CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Estudos de Linguagens

RENATO PEREIRA AURÉLIO

POR UMA ARQUITETURA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO HÍBRIDA NO IFES: Adoção de um AVA para o ensino de Língua Portuguesa, sob a perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos e da Rede Social na EPTNM

BELO HORIZONTE – MG
2020

RENATO PEREIRA AURÉLIO

POR UMA ARQUITETURA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO HÍBRIDA NO IFES: Adoção de um AVA para o ensino de Língua Portuguesa, sob a perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos e da Rede Social na EPTNM

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) como requisito para a obtenção do título de Doutor em Estudos de Linguagens.

Área de concentração: Processos Discursivos e Tecnologias

Linha III: Linguagem, Ensino, Aprendizagem e Tecnologia

Orientador: Prof. Dr. Vicente Aguimar Parreiras

BELO HORIZONTE – MG
2020

Aurélio, Renato Pereira.
A927p Por uma arquitetura pedagógica para a educação híbrida no IFES : adoção de um AVA para ensino de língua portuguesa, sob a perspectiva dos sistemas adaptativos complexos e da rede social na EPTNM / Renato Pereira Aurélio. – 2020.
468 f. : il.
Orientador: Vicente Aguimar Parreiras

Tese (Doutorado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens, Belo Horizonte, 2020.
Bibliografia.

1.Institutos federais de educação, ciência e tecnologia. 2. Redes sociais. 3. Língua portuguesa - Estudo e ensino. 4. Ensino profissional e técnico. 5. Ambiente virtual de aprendizagem. I. Parreiras, Vicente Aguimar. II. Título.

CDD: 371.334

Ficha elaborada pela Biblioteca - Campus I – CEFET-MG
Bibliotecário: Wagner Oliveira Braga CRB6 - 3261

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE **TESE DE DOUTORADO**, REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTOR EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

Aos trinta dias de setembro de 2020, às 14h00, em sala virtual da plataforma "Conferência Web" – Rede Nacional de Pesquisa (https://conferenciaweb.rnp.br/), reuniu-se a Banca examinadora, constituída pelos Membros: Prof. Dr. Vicente Aguimar Parreiras do CEFET-MG (Orientador), Prof. Dr. João Rodrigues Pinto do IFBA, Profª. Drª. Cristhiane Ferreguett da UNEB, Prof.ª Dr.ª Vera Lucia Menezes de Oliveira e Paiva da UFMG, Prof.ª Dr.ª Marta Passos Pinheiro do CEFET-MG, Prof.ª Dr.ª Sandra Mara Mendes da Silva Bassani do IFES (Suplente) e Prof. Dr. Renato Caixeta da Silva do CEFET-MG (Suplente), para examinar o trabalho do doutorando Renato Pereira Aurélio, sob o título "Por uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no IFES: Adoção de um AVA para o ensino de Língua Portuguesa, sob a perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos e da Rede Social na EPTNM". O Prof. Dr. Vicente Aguimar Parreiras, como Presidente da Banca Examinadora, declarou aberta a sessão, passando a palavra ao candidato, para que este expusesse sua tese. Terminada a exposição, o Presidente passou a palavra aos membros da Banca Examinadora, que iniciaram a arguição. Terminada a arguição, retirou-se a banca examinadora para deliberação. De volta ao recinto, o Presidente deu conhecimento ao candidato de que sua Tese foi aprovada e que a entrega dos exemplares com a redação final da Tese de Doutorado, contendo as contribuições da banca examinadora, deverá ser feita em, no máximo, 60 (sessenta) dias. Nada mais havendo a tratar, o Presidente declarou encerrada a sessão, cujas atividades são registradas nesta Ata, lavrada, a qual assina, juntamente com os demais membros da Banca Examinadora. Belo Horizonte, 30 de setembro de 2020.

Prof. Dr. Vicente Aguimar Parreiras (Orientador) – CEFET-MG
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Prof. Dr. João Rodrigues Pinto – IFBA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Profª. Drª. Cristhiane Ferreguett – UNEB
Universidade do Estado da Bahia

Profª. Drª. Vera Lucia Menezes de Oliveira e Paiva – UFMG
Universidade Federal de Minas Gerais

Profª. Drª. Marta Passos Pinheiro – CEFET-MG
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Emitido em 30/09/2020

ATA DE DEFESA DE TESE Nº 12/2020 - POSLING (11.52.09)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 01/12/2020 15:13)
MARTA PASSOS PINHEIRO
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DELTEC (11.55.08)
Matrícula: 1581252

(Assinado digitalmente em 27/11/2020 22:51)
VICENTE AGUIMAR PARREIRAS
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DELTEC (11.55.08)
Matrícula: 1218293

Para verificar a autenticidade deste documento entre em https://sig.cefetmg.br/documentos/ informando seu número: **12**, ano: **2020**, tipo: **ATA DE DEFESA DE TESE**, data de emissão: **27/11/2020** e o código de verificação: **6cc0f8abd7**

Dedico essa tese de doutorado:

À minha amada esposa Valdinéia e aos nossos filhos Renato Filho, Danilo e Tiago, por todo amor e carinho que há entre nós.

Ao amigo e padrinho de casamento, Ângelo Santana *(in memoriam)*, pelo exemplo de ser humano: companheiro, pai, esposo e exímio profissional da área contábil. Saudades eternas.

Agradeço a Deus, a vida, a saúde e tantas coisas boas com as quais Ele tem me abençoado: família, amigos, pessoas especiais que encontro pelo caminho e todas as conquistas, alcançadas com a sua permissão…

À minha família: minha esposa Valdinéia e meus filhos Renato Filho, Danilo e Tiago; meus pais, Júlio e Maria; minha avó, Jovelina *(in memoriam)*; meus irmãos, Márcia, Jucimara e Marcos Aurélio *(in memoriam)*; meus tios, Irineides, Hélio, Maria, Rahilda, Maria das Mercês e Iralmir *(in memoriam)*; meus primos de Vitória, GV e Vitória da Conquista; meus sobrinhos, Júlio Neto, Clayver, Henrique, Lucas e Mateus; meus amados cunhados, Boca Preta, Lena, Sirlene, Dila e Josafá *(in memoriam)*; meus sogros, Joaquim e Vanilda; meus padrinhos de batizado, Neuza e Lourival *(in memoriam)*, e de Crisma, Alderi e Mirian; e a todos os demais familiares, a minha gratidão pela paciência e pelo apoio no cumprimento de mais uma etapa da minha vida acadêmico-profissional. Quanta alegria é poder contar com todos vocês e confraternizar (Em breve!). Neinha, o seu amor, simplicidade e cumplicidade são motivos para agradecer a Deus diariamente a esposa que Ele me preparou. Uma incomparável capacidade de cuidar dos nossos filhos, de mim e das nossas vidas! Ah, o sorriso e a sinceridade das nossas crianças no momento da brincadeira e no cotidiano. E a capacidade de falar coisas sérias! Sensações indescritíveis, vivenciadas nesse processo de formação, com as descobertas, a elaboração da linguagem, as aprendizagens e as emoções, que me emocionam a cada momento. Obrigado pela paciência, apoio e carinho durante esses anos de trabalho e pesquisa. Meu amor, meus filhos, minha família, quero viver no seu abraço! A fé e a oração, especialmente das mulheres da nossa família. O exemplo inequívoco dos meus pais. Painho, o choro de alegria no seu colo, ao chegar do trabalho após 30 dias; e de tristeza,

quando tinha que voltar para a batalha…. Mainha, nossas idas e vindas para limpar a escola e, mais importante, para tratar da minha saúde. Vocês não mediram esforços. É por isso que estou aqui, vivo e saudável. É, também por isso, o meu compromisso em honrá-los e a toda família, buscando o mais alto nível de atuação profissional e de formação acadêmica, para que possamos demonstrar que quem tem origem humilde também pode ir além, a partir do esforço pessoal e das oportunidades, nesse caso, no campo da educação! Estamos agora, comemorando e colhendo os frutos de todas as vitórias que Deus tem nos concedido. Enfim, agradeço a todos vocês, por essa rede de apoio imprescindível na realização do meu Doutorado. Obrigado por todo carinho, preocupação e cuidado uns com os outros! Continuemos nesse caminho de amor e colaboração. Que Deus abençoe cada um de vocês e que Nossa Senhora vos cubra com seu manto e sua bênção.

Aos amigos — dos mais distantes, devido às decorrências da vida, aos mais próximos —, especialmente a turma do Grupo da Vila Esperança (para não pecar por não citar nomes), todo meu carinho e gratidão pelas partilhas ao longo desses anos de convivência. Cada um de vocês é especial para Deus e para mim.

Ao meu orientador, Vicente Parreiras, toda gratidão, carinho e admiração pela cumplicidade, segurança e amizade dedicadas nessa trajetória de ensinamentos e descobertas. O brilho da sua pessoa reflete nas relações de ensino e pesquisa com uma rara capacidade de cativar e educar. E foi assim, o contato com a teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos. Distante da vaidade acadêmica e de suas mesuras, o orientador leva ao pé da letra a interação, horizontalizando completamente a relação eu – tu. Então, nossas vozes, imbricadas numa rede composta por outros nós (pesquisadores, orientados seus, colegas do Infortec…), ecoam na sala de aula, na *webconferência*, no barzinho, no evento científico, no *WhatsApp*, argumentando sobre essa e outras pesquisas do campo da linguagem, sobre as questões sócio-políticas que nos afetam, sobre as emoções e problemas pessoais, enfim, sobre o mundo da vida. Obrigado, Vicente, por acreditar nesse projeto, desde nosso primeiro contato, na banca de seleção. Agradeço todos os encaminhamentos, correções e apontamentos para a realização dessa pesquisa, bem como para as publicações durante o doutoramento. Agradeço a compreensão diante das restrições e consequências da pandemia, que nos atingiu a partir de 2020. Peço a Deus que te conduza e te guarde, preservando a sua saúde, a sua família, a sua luz!

À querida professora Marta, pela importante participação nesse estudo, como parecerista e como membro das bancas de qualificação e de defesa. Uma fonte de conhecimentos e humildade; expressão da ética e da estética na mediação das leituras durante o ato didático. Quanta aprendizagem em suas aulas de “Leitura Literária, Ensino-aprendizagem e Tecnologia”… Discussões que renderam publicações.

À professora Giani David, a gratidão pelas reflexões e aprendizagens no componente “Linguagem, Mídias e Processos Discursivos”. As novas leituras e os novos olhares no campo da Análise do Discurso, mediados pela sua *práxis*, também renderam publicações.

Ao professor, coordenador de curso e xará Renato Caixeta, o agradecimento pelas orientações administrativas e pedagógicas durante o curso e por também constituir as bancas de qualificação e de defesa.

Aos professores Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva, João Rodrigues Pinto, Cristhiane Ferreguett, Sandra Mara Mendes da Silva Bassani e Everton Luiz Franken, o meu carinho e gratidão pela leitura e pelos importantes apontamentos na banca de defesa.

À querida técnica da prefeitura do campus I, Fátima, o agradecimento pelo carinho da acolhida, quando entrei pela primeira vez no Cefet para realizar uma das etapas da seleção. A expressão mais verdadeira da hospitalidade mineira.

A minha amiga Soninha, pela acolhida em sua casa e em seu coração. É emocionante relembrar do primeiro encontro. Pouco antes, quando precisei consertar os óculos numa ótica do Coração Eucarístico, e pedi informação sobre um pensionato, a sua cunhada me disse: — Vá tranquilo a esse endereço ali embaixo, que a Soninha te recebe! Voltei para Nanuque, após a primeira semana de aulas, com as chaves da sua casa, que preciso devolver!!! É Deus quem permite todos esses encontros.

Aos professores e alunos do campus Montanha, bem como à ex-diretora do Cefor, que constituíram os sujeitos da pesquisa, os meus agradecimentos pela disponibilidade em participar do estudo, com tanto comprometimento e respeito.

Aos colegas do curso, especialmente os integrantes do grupo de pesquisas Infortec, liderado pelo professor Vicente, o agradecimento pela partilha de conhecimentos nas aulas, reuniões e nas recentes *lives*, pelo canal do *Youtube*. Inscrevam-se: https://www.youtube.com/channel/UChFcy-SQasfpxrbOpZEdkzQ!

Aos colegas do campus Montanha: o diretor André Sampaio — com sua capacidade de gestão humana e democrática —, os coordenadores de curso, os professores da área de Linguagem e Língua Portuguesa (e todos os outros), os coordenadores e técnicos, os queridos profissionais da limpeza, da segurança e da manutenção, o meu agradecimento por contribuírem, ainda que indiretamente, para a realização desse estudo.

Enfim, ao Instituto Federal do Espírito Santo, constituinte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o agradecimento pela minha liberação das atividades profissionais para a realização da presente investigação.

As mídias digitais vieram para embaralhar as cartas do jogo, em todos os campos do social, político, cultural, comunicacional, educacional com repercussões no psiquismo, nos modos de pensar e conhecer, nas disposições para agir e nas formas de perceber e sentir e interagir. Não há qualquer reduto da vida humana que tenha ficado incólume à voragem digital. As redes digitais se constituem não só em malhas de comunicação planetária, por onde perpassam compartilhamentos, solidariedades, controvérsias e conflitos, mas, sobretudo, constituem-se em espaços de difusão e acesso a informação e saberes.

Lúcia Santaella

RESUMO

No presente estudo, situado no campo transdisciplinar da Linguística Aplicada, procurou-se investigar as potencialidades das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e da Educação a Distância (EaD) para o ensino presencial, convergindo para a Educação Híbrida, tendo em vista os processos de ensino e de aprendizagem de Língua Portuguesa (LP) na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM). Neste sentido, reflete-se sobre a implementação de uma sala virtual — elaborada sob os parâmetros do *Design* Pedagógico — com seus aspectos interativos e multissemióticos, favorecedores das práticas educativas de LP. Partindo da descrição sobre a trajetória da Educação a Distância, identificam-se as características (recursos e modos de interação) em cada momento histórico, culminando com a condição ubíqua e pervasiva da Sexta Onda da EaD. Apresenta-se a contextualização da Era Digital e da cibercultura, que fundamentam a emergência da Educação Híbrida. Em seguida, discute-se sobre a importância da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, resgatando o papel social da Rede Federal, com a constituição dos institutos federais (incluindo o Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes), como integrantes de um conjunto de políticas públicas para a democratização da educação, num sistema do qual faz parte o campus Montanha, em que foi realizado o estudo. Aborda-se, assim, sobre o processo de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida na Rede Federal e no Ifes, caracterizando a existência de um modelo pedagógico relacional, que ampara uma Arquitetura Pedagógica (AP) para a Educação Híbrida identificada. Em seguida, são descritos alguns tipos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, com foco na Plataforma *Moodle*, utilizada para a prototipação da sala virtual para o componente LP no âmbito do 3º ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado, ofertado no campus Montanha. Para isso, foi implementado o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD), embasado na fundamentação do estudo sobre alguns referenciais normativos e curriculares que recomendam um ensino de linguagem e LP pautado nas tecnologias digitais e na Educação Híbrida, dentre os quais, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM. A partir de uma abordagem qualitativa e exploratório-descritiva, foram aplicados os procedimentos da pesquisa-ação no desenvolvimento da investigação, seguindo a perspectiva criativa e colaborativa do *Design Thinking* e suas etapas. Nas avaliações sobre o PLTD, pelos *stakeholders*, foram contemplados os aspectos interacionais que caracterizam o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como um Sistema Adaptativo Complexo e como uma Rede Social. As interfaces geradas na Plataforma *Moodle*, sob as demandas de usabilidade, *design* gráfico e fatores humanos, foram analisadas sob esta ótica, considerando-se o referencial mobilizado. Os resultados da pesquisa apontam para uma utilização produtiva da sala virtual, tendo em vista a empatia dos professores do campus Montanha, bem como a aprovação da turma aludida e do respectivo professor de Língua Portuguesa quanto à participação no PLTD, que gerou resultados positivos para o ensino e a aprendizagem de Língua Portuguesa. Com a apropriação da AP para a Educação Híbrida e do modelo pedagógico relacional, foi possível estabelecer um repertório teórico e experiências práticas de ensino de LP no contexto da Era Digital, que colaboraram para a compreensão dos aspectos multimodais de utilização da linguagem no ciberespaço, possibilitando, especialmente aos discentes, uma aprendizagem ancorada no letramento digital.

Palavras-chave: Sistemas Adaptativos Complexos; Rede Social; Ensino de Língua Portuguesa; EPTNM; Educação Híbrida; AVA.

ABSTRACT

In this study, located in the transdisciplinary field of Applied Linguistics, we sought to investigate the potential of Digital Information and Communication Technologies (DICT) and e-learning for face-to-face teaching, converging to Hybrid Education, in view of the teaching and learning processes of Portuguese language in Vocational-Technical Education at High School Level (VTEHSL). In this sense, it is reflected on the implementation of a virtual room - elaborated under the parameters of Pedagogical Design - with its interactive and multisemiotic aspects, favoring the educational practices of Portuguese Language. Based on the description of the trajectory of distance education, the characteristics (resources and modes of interaction) in each historical moment are identified, culminating in the ubiquitous and pervasive condition of the Sixth Wave of distance education. It presents the contextualization of the Digital Era and cyberculture, which underlie the emergence of Hybrid Education. Then, the importance of Professional and Technological Education (PTE) in Brazil is discussed, retrieving the social role of the Federal School System, with the constitution of Federal Institutes (including Ifes), as part of a set of public policies for the democratization of education, in a system that includes the Montanha campus, in which we carried out the study. Thus, we approach the institutionalization process of Distance Education and Hybrid Education in the Federal School System and Ifes, characterizing the existence of a relational pedagogical model, which supports a Pedagogical Architecture for the Hybrid Education. Then, some types of virtual learning environments are described, focusing on the Moodle Platform, used for the prototyping of the virtual classroom for the Portuguese language component within the third year of the Technical Course in Integrated Agriculture, offered at the Montanha campus. To this end, we implemented the Digital Language and Technologies Project (DLTP), based on the foundation of the study on some curricular frameworks that recommend Portuguese Language teaching based on digital technologies and Hybrid Education, among which, the Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, Base Nacional Comum Curricular, and the Diretrizes Curriculares Nacionais for TVEHSL. From a qualitative approach, we applied case study and action research procedures in the development of the investigation, following the creative and collaborative perspective of Design Thinking and its stages. In the assessments of DLTP by stakeholders, we considered the interactional aspects that characterize AVA as a Complex Adaptive System and as a Social Network. The interfaces generated in the Moodle Platform, under the usability demands, graphic design, and human factors, were analyzed from this perspective, considering the mobilized reference. The results of the research point to a productive use of the virtual classroom, in view of the empathy of the professors of the Montanha campus, as well as the approval of the class mentioned and the respective Portuguese language teacher, regarding participation in the DLTP. With the appropriation of Pedagogical Architecture for Hybrid Education and the relational pedagogical model, it was possible to establish a theoretical repertoire and practical experiences of Portuguese language teaching in the context of the Digital Era, which collaborated to understand the multimodal aspects of language use in cyberspace, enabling, especially to students, learning anchored in digital literacy.

Keywords: Complex Adaptive Systems; Portuguese Language Teaching; Vocational-Technical Education at High School Level; Hybrid Education; AVA.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipologias das redes segundo Paul Baran 59
Figura 2 – Transição das tecnologias tradicionais para as tecnologias digitais 70
Figura 3 – Constituição da Educação Híbrida 76
Figura 4 – Sistematização das modalidades oferecidas pela Educação Profissional e Tecnológica 94
Figura 5 – Mapa: Cobertura geográfica da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica 95
Figura 6 – Mapa: Microrregiões do Estado do Espírito Santo 100
Figura 7 – Mapa: Cobertura geográfica do Instituto Federal do Espírito Santo 101
Figura 8 – Estrutura organizacional do Ifes 103
Figura 9 – Organograma do Cefor 109
Figura 10 – Comparação dos modelos pedagógicos e epistemológicos 133
Figura 11 – *Feedback* em sistemas complexos 183
Figura 12 – Etapas do *Design Thinking* 242
Figura 13 – Etapas da pesquisa-ação 268
Figura 14 – Integração de abordagens da pesquisa para análise dos resultados 274
Figura 15 – Laboratório de Informática do campus Montanha do Ifes 277
Figura 16 – Rede de apoio à apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Ifes 288
Figura 17 – Interface inicial do repositório Base de Conhecimento do Ifes 306
Figura 18 – Botões para ocultar ou posicionar o bloco à esquerda, respectivamente 307
Figura 19 – Caminho para acesso e edição do perfil 308
Figura 20 – Nuvem de palavras das mídias e formatos de materiais para o AVA 312
Figura 21 – Página inicial do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD) 313
Figura 22 – Interface em estado de edição 314
Figura 23 – Interface em estado de edição: “Adicionar uma atividade ou recurso” 315
Figura 24 – Interface em estado de edição: Configuração da atividade “Tarefa” 319
Figura 25 – Interface inicial do PLTD: Análise dos aspectos pré-definidos 334
Figura 26 – Botões para manipulação dos blocos na interface 336
Figura 27 – Interface da capacitação para os estudantes 338
Figura 28 – Interface para acesso ao AVA pelo Moodle Mobile 341
Figura 29 – Interfaces do aplicativo VLibras 342
Figura 30 – Tradução executada pelo aplicativo VLibras 343
Figura 31 – Interface inicial da “Semana 1 – Funções da Linguagem” 345
Figura 32 – Material didático: Explicação sobre a função conativa 346
Figura 33 – Interface da atividade “Funções de linguagem em textos do cotidiano” 348
Figura 34 – Interface das interações na atividade “Funções de linguagem em textos do cotidiano” 350
Figura 35 – Resposta de um estudante na atividade “Funções de linguagem em textos do cotidiano” 351
Figura 36 – Interface inicial da “Semana 2: Variação Linguística” 355
Figura 37 – Interface do enunciado para o *Chat* 1 356
Figura 38 – Interface do “Livro de Notas” (Relatório Individual) 362
Figura 39 – Tipos de questão para composição do “Questionário” 367
Figura 40 – Questão interativa do tipo “Arrastar e soltar sobre o texto” 368

Figura 41 – Questão interativa do tipo “Múltipla escolha” 369
Figura 42 – Interface do enunciado para a atividade “Produção de texto: Funções da linguagem” 376
Figura 43 – Resposta de um aluno na atividade “Produção de texto: Funções da linguagem” 377
Figura 44 – Interface inicial da “Semana 3: Figuras de Linguagens” 390
Figura 45 – Vídeo produzido pelo grupo responsável pela figura de linguagem “ironia” 391
Figura 46 – Interface inicial da “Semana 4: Fatores de Textualidade” 392
Figura 47 – Página inicial do PLTD com alterações 393
Figura 48 – Identificação do processo de navegação *breadcrumbs* na sala virtual do PLTD 394
Figura 49 – Interface da “Semana 5: Competências da Redação do Enem” com janela *pop-up* 395
Figura 50 – Interface do enunciado “Atividade 1 - Fórum: Análise da textualidade em uma redação nota 1000 do Enem” 396
Figura 51 – Interface para reposta à “Atividade 1 - Fórum: Análise da textualidade em uma redação nota 1000 do Enem” 397
Figura 52 – Interface inicial da “Semana 6: Produção do texto dissertativo-argumentativo” 398
Figura 53 – Continuação da interface inicial da “Semana 6: Produção do texto dissertativo-argumentativo” 399
Figura 54 – Interface do “Laboratório do Grupo 3: Proposta de redação - Enem 2016” 400
Figura 55 – Interface em edição do “Laboratório do Grupo 1: Proposta de redação - Enem 2016” 401
Figura 56 – Interface da seção de “Recuperação do PLTD” 402

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trabalhos anteriores correlatos à abordagem dessa tese 26
Quadro 2 – Relação entre as ondas da EaD, as tecnologias e as formas de comunicação . 60
Quadro 3 – Indícios de institucionalização da EaD na RFEPCT 81
Quadro 4 – Serviços prestados pelas unidades EaD da RFEPCT 82
Quadro 5 – Documentos institucionais da RFEPCT que contemplam a EaD 83
Quadro 6 – Relação de sistemas e redes de ensino habilitadas para a oferta da EPTNM ... 97
Quadro 7 – Equipe multidisciplinar para os cursos EaD do Cefor 115
Quadro 8 – Perguntas frequentes sobre a Plataforma *Moodle* 117
Quadro 9 – Principais atividades para configuração da Plataforma *Moodle* 153
Quadro 10 – Principais recursos para configuração da Plataforma *Moodle* 155
Quadro 11 – Parâmetros para a construção de Materiais Educacionais Digitais 173
Quadro 12 – Habilidades específicas de Língua Portuguesa relacionadas às TDIC na BNCC 211
Quadro 13 – Algumas vertentes do *design* e respectivos períodos 234
Quadro 14 – Cronograma do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD) 266
Quadro 15 – Diretrizes do PDI do Ifes relacionadas à EaD e à Educação Híbrida 285
Quadro 16 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade “Tarefa” 316
Quadro 17 – Organização do AVA na perspectiva do Professor 5 328
Quadro 18 – Atividades e aprendizagem no AVA na perspectiva do Professor 5 329
Quadro 19 – Recursos e ferramentas tecnológicas na perspectiva do Professor 5 329
Quadro 20 – Tópicos do percurso “Iniciando no *Moodle*” 340
Quadro 21 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade “Glossário” 351
Quadro 22 – Chat realizado com os estudantes na segunda-feira, 01/04/2019 356
Quadro 23 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade “Questionário” 363
Quadro 24 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade “Fórum” 370
Quadro 25 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade “*Chat*” 378
Quadro 26 – Ferramentas digitais utilizadas nas três primeiras seções do PLTD 383
Quadro 27 – Normas sobre educação não presencial aplicadas por alguns estados e instituições com a declaração de pandemia da Covid-19 pela OMS 423

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Experiência dos professores com o uso pessoal de dispositivos digitais..... 295
Tabela 2 – Experiência dos professores com o uso pessoal de ferramentas digitais de interação..... 296
Tabela 3 – Utilização de dispositivo digitais na prática docente 298
Tabela 4 – Utilização de ferramentas digitais de interação na prática docente 299
Tabela 5 – Utilização de *softwares* e aplicativos na prática docente 300

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Segurança dos professores quanto ao uso das TDIC e da EaD nas aulas de Língua Portuguesa 297
Gráfico 2 – Influência das TDIC e da EaD nas aulas dos professores de Língua Portuguesa 301
Gráfico 3 – Dificuldades dos estudantes com a realização do PLTD 404
Gráfico 4 – Nível de satisfação dos estudantes com a aprendizagem na Plataforma *Moodle* 407

LISTA DE SIGLAS

AA – Aprendizagem Aberta
ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância
ALES – Atlas Linguístico do Espírito Santo
AMADEUS – Agentes Micromundos e Análise do Desenvolvimento do Uso de Instrumentos
APFB – Atlas Prévio dos Falares Baianos
APNP – Atividades Pedagógicas não Presenciais
ARPA – *Advanced Research Projects Agency*
AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
BNI – Banco Nacional de Itens
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBO – Classificação Brasileira de Ocupações
CCTE – Grupo de Pesquisa Ciências Cognitivas e Tecnologias Educacionais
CD-ROM – *Compact Disc Read-Only Memory*
CEAD – Centro de Educação a Distância
CEE-ES – Conselho Estadual de Educação do Espírito Santo
CEFET – Centros Federais de Educação Tecnológica
CEFET-MG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEFET-RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro
CEFOR – Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância
CERN – Organização Europeia para a Investigação Nuclear
CGSI – Comitê Gestor de Segurança da Informação
CGTE – Coordenadoria Geral de Tecnologia Educacional
CGTI – Comitê Gestor de Tecnologia da informação
CGTI – Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação
CIS – Comissão Interna de Supervisão
CNCT – Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
CONCEFOR – Congresso Regional de Formação e Educação a Distância
CONIF – Conselho Nacional de Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
CONPEP – Comitê Nacional de Políticas de Educação Profissional e Tecnológica
CPA – Comissão Própria de Avaliação
CPPD – Comissão Própria de Pessoal Docente
DAT – *Digital Audio Tape*
DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
DCSH – *Design* Centrado no Ser Humano
DEAD – Diretoria de Educação a Distância
DOU – Diário Oficial na União
DT – *Design Thinking*
DVD – *Digital Versatile Disc*
EaD – Educação a Distância
EBTT – Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
EDUCIMAT – Educação em Ciências e Matemática
EJA – Educação de Jovens e Adultos
ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio
ENIAC – *Eletronic Numerical Interpreter and Calculator*

EPT – Educação Profissional e Tecnológica
EPTMN – Educação Profissional e Técnica de Nível Médio
ERE – Ensino Remoto Emergencial
FAQ – *Frequently Asked Questions*
FIC – Formação Inicial e Continuada
FORPLAN – Fórum de Planejamento
GF – Grupo Focal
GT – Grupo de Trabalho
HTML – *Hypertext Markup Language*
IES – Instituições de Ensino Superior
IFES – Instituto Federal do Espírito Santo
IFET – Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
INEP – Instituto Nacional de Pesquisa Anísio Teixeira
LA – Linguística Aplicada
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LMS – *Learning Management Systems*
LP – Língua Portuguesa
MEC – Ministério da Educação
MED – Materiais Educacionais Digitais
MIT – Instituto de Tecnologia de Massachusetts
MOOC – *Massive Open On-line Courses*
MOODLE – *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*
NIED – Núcleo de Informática Aplicada à Educação
NSF – *National Science Foundation*
NTE – Núcleos de Tecnologia Educacional
NTIC – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
OA – Objetos de Aprendizagem
OMS – Organização Mundial da Saúde
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
PLTD – Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais
PNDE – Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico
PNE – Portadores de Necessidades Especiais
PNLD – Programa Nacional do Livro Didático
PPC – Projeto Pedagógico do Curso
PPGEL – Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos
PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação de Jovens e Adultos
PROUNI – Programa Universidade para Todos
Rede e-Tec Brasil – Rede Escola Técnica Aberta do Brasil
RFEPCT – Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
SEE-MG – Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
SESU – Secretaria de Educação Superior
SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
SISU – Sistema de Seleção Unificada
TADS – Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TI – Tecnologia da Informação
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
UAB – Universidade Aberta do Brasil
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
URL – *Uniform Resource Locator*
UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
WWW – *World Wide Web*
ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 23

1.1 JUSTIFICATIVA 24

1.2 PROBLEMA 28

1.3 OBJETIVOS 30

1.4 ESTRUTURA DA TESE 32

2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIAS 38

2.1 CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA 39

2.2 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA 42
2.2.1 Primeira Onda da EaD: O ensino por correspondência 44
2.2.2 Segunda Onda da EaD: O ensino via rádio e televisão 47
2.2.3 Terceira Onda da EaD: O computador e os recursos multimídia 49
2.2.4 Quarta Onda da EaD: As redes de telecomunicação e a teleconferência 51
2.2.5 Quinta Onda da EaD: O advento da internet 52
2.2.6 Sexta Onda da EaD: *U-learning, m-learning, p-learning* 54

2.3 MODELOS DE INTERAÇÃO EM EAD 57

2.4 A ERA DIGITAL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS 61
2.4.1 Fundamentos da Era Digital 63
2.4.2 Tecnologias: Do tradicional ao digital 69

2.5 O CIBERESPAÇO E A CIBERCULTURA 71

2.6 EMERGÊNCIA DA EDUCAÇÃO *ON-LINE* E DA EDUCAÇÃO HÍBRIDA 73

3 A EAD E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL 78

3.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL 85

3.2 CONSTITUIÇÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA 89

3.3 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO 96

3.4 O INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO 98
3.4.1 Educação a Distância como política institucional 104
3.4.2 O Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância 106
3.4.2.1 Histórico e ações de apoio à EaD 110
3.4.2.2 Metodologia e equipe multidisciplinar 113
3.4.2.3 *Moodle* 3.1 e suporte aos usuários 115
3.4.2.4 Cursos *On-line*, Abertos e Massivos (MOOC) 120

3.5 MODELOS PEDAGÓGICOS PARA EAD: CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA RELACIONAL 121
3.5.1 Concepções de Arquitetura Pedagógica 134
3.5.1.1 Aspectos Organizacionais 135
3.5.1.2 Conteúdos 136
3.5.1.3 Aspectos Metodológicos 137
3.5.1.4 Aspectos Tecnológicos 138
3.5.2 Apropriação da Arquitetura Pedagógica 140

4 OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA) 142

4.1 ALGUNS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM 147
4.1.1 *Blackboard* 147
4.1.2 LMS Estúdio 147
4.1.3 Teleduc 148
4.1.4 *Canvas* 148
4.1.5 *Microsoft Teams* 149
4.1.6 Amadeus 149
4.1.7 A Plataforma *Moodle* 150

4.2 INTERFACES PARA AVA 156
4.2.1 Interfaces e Metáforas de Usuários 157

4.3 *DESIGN* PEDAGÓGICO PARA A CONCEPÇÃO DE AVA 163
4.3.1 Elementos do *Design* Pedagógico 165
4.3.1.1 Fatores Gráficos (Imagem) 165
4.3.1.2 Fatores Técnicos (Navegação e Usabilidade) 167
4.3.1.3 Fatores Pedagógicos (Interação e Interatividade) 171

4.4 O AVA COMO SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEXO 176

4.5 O AVA COMO REDE SOCIAL 186

5 ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA ERA DIGITAL 193

5.1 INTERAÇÃO, GÊNEROS, LETRAMENTO DIGITAL E MULTIMODALIDADE 194

5.2 ANALISANDO ALGUNS REFERENCIAIS NORMATIVOS E CURRICULARES 199
5.2.1 Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) 200
5.2.2 Base Nacional Comum Curricular (BNCC) 203
5.2.3 Matriz de Referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) 215
5.2.4 Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM 220
5.2.5 Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) 223
5.2.6 Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM 224

5.3 ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM AMBIENTES VIRTUAIS 225
5.3.1 Elementos para a construção do diálogo virtual real 227
5.3.1.1 Marcas Dialógicas 228
5.3.1.2 Marcas Linguísticas de Subjetividade 229
5.3.1.3 Fatores de Textualidade 230
5.3.1.4 Estratégias de Interação 231
5.3.1.5 Acesso Interativo 232

6 O TRABALHO COM AVA A PARTIR DO *DESIGN THINKING* 233

6.1 *DESIGN* CENTRADO NO SER HUMANO (DCSH) 234

6.2 PROPOSTA HUMANISTA DO *DESIGN THINKING* 236

6.3 FASES DO DESIGN THINKING 239
6.3.1 Imersão 240
6.3.2 Ideação 240
6.3.3 Prototipação 241

7 METODOLOGIA DA PESQUISA 243

7.1 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS 243

7.2 ÉTICA NA PESQUISA 247

7.3 METODOLOGIA: A ESCOLHA DA PESQUISA-AÇÃO 249

7.4 INSTRUMENTOS 256
7.4.1 Pesquisas Bibliográfica e Documental 257
7.4.2 Observação Participante 258
7.4.3 Questionário 260
7.4.4 Entrevista 261
7.4.5 Grupo Focal 262
7.4.6 Grade de Captura de *Feedback* 263

7.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS: DA PESQUISA DOCUMENTAL AO PROJETO LINGUAGEM E TECNOLOGIAS DIGITAIS (PLTD) 263

7.6 SUJEITOS DA PESQUISA 269
7.6.1 Estudantes 269
7.6.2 Professores 269
7.6.3 Gestor 270

7.7 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS 270
7.7.1 Análise de Conteúdo 270
7.7.2 Triangulação de Dados 273

7.8 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA: O CAMPUS MONTANHA 275

8 ANÁLISE E DISCUSSÃO 279

8.1 PROPOSTA PARA UMA ARQUITETURA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO HÍBRIDA NO IFES AMPARADA POR UM MODELO PEDAGÓGICO RELACIONAL 279

8.2 ANÁLISE DO PROJETO LINGUAGEM E TECNOLOGIAS DIGITAIS 289
8.2.1 FASE EXPLORATÓRIA: IMERSÃO E IDEAÇÃO DO *DESIGN THINKING* 293
8.2.1.1 Resultados da entrevista aos professores de Língua Portuguesa do campus Montanha sobre a adoção de um AVA 294
8.2.1.2 Resultados da abordagem prévia aos alunos da turma selecionada 305
8.2.1.3 Resultados da abordagem prévia ao professor da turma 323
8.2.2 FASE CRIATIVA: IDEAÇÃO E PROTOTIPAÇÃO DO *DESIGN THINKING* 331
8.2.2.1 Apresentação e análise das interfaces do PLTD a partir das abordagens prévias 332
8.2.2.2 Avaliação inicial do protótipo 378

8.2.2.3 Apresentação e análise das Interfaces do PLTD geradas após a avaliação inicial 389
8.2.2.4 Avaliação final do protótipo 403

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS 412

9.1 RETOMANDO AS PERGUNTAS DE PESQUISA 413

9.2 REFLEXÕES, LIMITES DA PESQUISA E SUGESTÕES DE TRABALHOS NO CONTEXTO E NO PÓS-PANDEMIA 420

REFERÊNCIAS 425

ANEXOS 445

ANEXO A – Fluxograma para criação de salas virtuais para turmas regulares 445

ANEXO B – Fluxograma para criação de salas virtuais para projetos 446

ANEXO C – Matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM 447

ANEXO D – Imagens do campus Montanha do Ifes 448

APÊNDICES 449

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Aluno) 449

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Professor) 451

APÊNDICE C – Questionário-entrevista aos professores 453

APÊNDICE D – Roteiro de Grupo Focal (Alunos) 458

APÊNDICE E – Roteiro de Grupo Focal (Professores) 460

APÊNDICE F - Planilha para geração de usuários do AVA 462

APÊNDICE G – Grade de Captura de *Feedback* 463

APÊNDICE H – Cronograma do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD) 464

APÊNDICE I – Roteiro de entrevista à representante do Cefor/Ifes 465

APÊNDICE J – Livro de notas dos participantes do PLTD 467

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de doutoramento procura trazer à tona algumas discussões de caráter *sine qua non* para o desenvolvimento das práticas educativas que envolvem linguagem e tecnologia na atualidade. Vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING), do Cefet-MG, o trabalho situa-se no campo da “Linha III - Linguagem, Ensino, Aprendizagem e Tecnologia”, cujos estudos propõe-se a investigar, dentre outras questões, o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nos processos de ensino e de aprendizagem de línguas, sob o enfoque de diferentes teorias da linguagem.

Conforme descrito na apresentação do programa e legitimado durante a realização do curso, o Posling tem se constituído como espaço interdisciplinar e aberto, ao acolher abordagens de diferentes áreas para a integração de redes não homogêneas de investigação, cujo liame provém dos estudos das linguagens. Com relação à Linguística Aplicada (LA), que subjaz a esta pesquisa, Signorini (2017, p. 1243) aponta para esta direção, ao postular que a área aplicada, no Brasil, tem “[...] explorado transversalmente discussões em curso fora do quadro disciplinar da Linguística, sobretudo em subáreas e disciplinas híbridas, que exploram elementos novos através de práticas inter/transdisciplinares de produção de conhecimento”.

Na elaboração desse campo de estudos dos modos de produção de sentido na vida social, os processos linguístico-discursivos, que têm na linguagem o seu fator constitutivo, associam-se a outros recursos, como os imagéticos, os sociointeracionais e os materiais, relativos à natureza da mediação tecnológica, buscando legitimar, pela objetivação teórico-metodológica, estudos sobre os usos da língua na internet e em contextos de desterritorialização e reterritorialização do falante, por exemplo (SIGNORINI, 2017). Com efeito, tal embasamento foi fundamental para a realização desse estudo, que discute sobre a adoção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para o ensino de Língua Portuguesa.

Isto porque, ao se alinhar à perspectiva da Linguística Aplicada, a pesquisa apresenta alguns resultados positivos em torno da implementação de uma sala virtual, sob o enfoque dos Sistemas Adaptativos Complexos, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design* Thinking, para a dinamização das práticas de ensino de Língua Portuguesa no campus Montanha, tendo em vista a Arquitetura Pedagógica

para a Educação Híbrida identificada no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Notadamente, foram mobilizados repertórios teóricos de diferentes áreas, como as Ciências Sociais, as Ciências Humanas e a Linguística, Letras e Artes, para a abordagem da problemática e para o cumprimento dos objetivos, tendo em vista a hipótese levantada. O que reafirma o caráter transdisciplinar da LA, já que, nas palavras de Celani (1998, p. 131), ao adentrarem esse campo, os pesquisadores descobrem que necessitam buscar "[...] explicações para os fenômenos que investigam em outros domínios do saber, que não os da linguagem *stricto-sensu*".

1.1 JUSTIFICATIVA

A motivação para realização desse estudo partiu do interesse em investigar as relações entre linguagem, tecnologias e ensino de Língua Portuguesa, a partir das reflexões sobre a prática docente na rede pública, ao longo da minha trajetória profissional. O contato constante com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para uso pessoal e pedagógico, incluindo-se a realização de projetos com alunos do Ensino Fundamental, ampliou-se a partir de 2012, quando passei a atuar na Educação a Distância (EaD), através da tutoria no curso de Letras – Português e Literaturas do Ifes. Foi quando conheci a Plataforma *Moodle*. A partir de então, tenho realizado diversas outras atividades como tutor e como professor formador da graduação e da pós-graduação, nas modalidades EaD ou semipresencial, com o uso das tecnologias digitais.

Instigado por estas ações, venho buscando implementar algumas estratégias que envolvem Educação a Distância, TDIC e linguagem nas práticas com os alunos da Educação Básica e do Superior no campus Montanha do Instituto Federal do Espírito Santo, tendo em vista a perspectiva da Educação Híbrida. Essa *práxis* tem influenciado, paralela e reciprocamente, uma produção acadêmica voltada para os campos da Educação, das TDIC e da Linguística, com a publicação de artigos em anais e revistas, além de resumos e capítulos de livros, culminando com a organização do livro "Linguagem, Educação a Distância e Tecnologias Digitais", pela Editora Cajuína, no ano de 2018.

A partir dessas motivações, procurei construir uma proposta de pesquisa direcionada aos processos de ensino e de aprendizagem de Língua Portuguesa no Ensino Médio, especificamente, nos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), em que atuo. Com o aceite do projeto e a aprovação no Posling, foram realizados ajustes, a partir das leituras e sugestões do orientador e dos pareceristas, que ampliaram o escopo da ideia inicial, ao se identificar a possibilidade de estabelecer uma abordagem teórica interdisciplinar para a caracterização do objeto, a ser analisado e discutido sob o enquadramento da pesquisa-ação, da análise de conteúdo e da triangulação de dados.

Sendo assim, configurou-se a proposta de implementação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para a dinamização das práticas de Língua Portuguesa, à luz das teorias dos Sistemas Adaptativos Complexos, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design Thinking*, tendo em vista a identificação de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Instituto Federal do Espírito Santo. O que demandou estudos de áreas adjacentes para a investigação e caracterização do objeto. Considerando-se a relevância dos estudos anteriores atinentes a esse trabalho, foi realizada uma pesquisa no "Catálogo de Teses e Dissertações"[1] da Capes.

Para isso, foram definidos os seguintes descritores: 1) Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida; 2) Institutos Federais; 3) Ambientes Virtuais de Aprendizagem; 4) Ensino de Língua Portuguesa; 5) Sistemas Adaptativos Complexos; 6) Rede Social; e 7) Tecnologias Digitais. A busca foi realizada com a inserção do marcador "*AND*", de modo que a combinação de todos os termos não gerou nenhum resultado, apesar de os descritores evidenciarem, isoladamente, resultados com inúmeras pesquisas, com focos distintos da presente abordagem.

Com a combinação dos elementos de outras maneiras, foram encontrados alguns resultados mais específicos, que se alinham ao presente estudo. Cerca de oito trabalhos, compilados no quadro 1. Sobre ensino de Língua Portuguesa com o uso das TDIC, dos multiletramentos e do letramento digital em cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) na Rede Federal de Educação

[1] Disponível em: http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/index.html#!/. Acesso em: 13 dez. 2019.

Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), foram encontrados dois trabalhos (1 e 2). Um dos estudos trata sobre as práticas da Educação Híbrida, a partir do componente Língua Portuguesa, no 1º ano do curso de Licenciatura em Biologia (3).

Uma pesquisa aborda sobre a multimodalidade presente no AVA, como dispositivo para o ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio (4). Três trabalhos focalizam a abordagem da Teoria Da Complexidade (5, 6 e 7), sendo que o primeiro investiga, especificamente, sobre o ensino de Língua Portuguesa, caracterizando o ambiente virtual *blog* como Sistema Adaptativo Complexo em um curso da EPTNM de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul; o segundo aborda sobre as práticas sociointeracionais em um ambiente educativo, com o uso de ferramentas digitais no Ensino Médio, sob a perspectiva da complexidade; e o terceiro trata sobre as práticas linguageiras, sob o prisma dos Sistemas Adaptativos Complexos, no AVA de uma disciplina de curso superior. Com relação à Arquitetura Pedagógica (AP), um trabalho discorre sobre a proposição de uma Arquitetura Pedagógica em EaD para a formação continuada de professores (8).

Quadro 1 – Trabalhos anteriores correlatos à abordagem dessa tese

TÍTULO	PROGRAMA/ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	AUTOR (A)	NÍVEL / ANO	INSTITUIÇÃO
1) Ensino de Língua Portuguesa e letramentos digitais na educação profissional: uma intervenção pedagógica no curso Técnico de Nível Médio Integrado em Informática	**Programa:** Educação Profissional e Tecnológica **Área de Concentração:** Práticas educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT)	Angislene Ribeiro Silva Reis	M 2019	IFRN
2) Multiletramentos e usos das TDIC: um estudo de caso do IFMG campus Ouro Preto - MG	**Programa:** Educação **Área de Concentração:** Instituição Escolar, Formação e Profissão Docente	Daniela Rodrigues Dias	M 2015	UFOP
3) Práticas pedagógicas da modalidade a distância e do ensino presencial: contribuições para ensino híbrido no Instituto Federal do Maranhão	**Programa:** Ensino **Área de Concentração:** Alfabetização Científica e Tecnológica	Simone Costa Andrade dos Santos	M 2015	FUVATES
4) Ambiente virtual de aprendizagem *Moodle* como	**Programa:** Linguística Aplicada	Gizele Santos de Araújo	M 2016	UNB

espaço multimodal de ensino de Língua Portuguesa	**Área de Concentração:** Práticas e Teorias no ensino-aprendizagem de Línguas			
5) O desenvolvimento das múltiplas linguagens em ambientes virtuais: o *blog* como um sistema complexo	**Programa:** Letras **Área de Concentração:** Estudos da Linguagem	Sisney Darcy Vaz da Silva Junior	M 2015	UFPEL
6) Rodas de diálogo – práticas multimodais de criação colaborativa no ensino médio sob a perspectiva da teoria da complexidade	**Programa:** Estudos de Linguagens **Área de Concentração:** Tecnologias e Processos discursivos	Michel Montandon de Oliveira	M 2014	CEFET-MG
7) O agir linguageiro na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos em ambiente virtual de aprendizagem em EAD	**Programa:** Linguística Aplicada **Área de Concentração:** Linguística Aplicada	Ygor Corrêa	M 2012	UNISINOS
8) Prática pedagógica em EAD: uma proposta de arquitetura pedagógica para formação continuada de professores	**Programa:** Educação **Área de Concentração:** Informática na Educação	Maira Bernardi	D 2011	UFRGS

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da pesquisa realizada na base da Capes

Esses resultados evidenciam a compatibilidade entre os contornos teóricos dos trabalhos já realizados e do estudo em evidência. É interessante destacar que quatro pesquisas procedem da área da Linguística — sendo que duas vinculam-se especificamente à Linguística Aplicada — e quatro provêm da Educação, revelando um equilíbrio e uma transdisciplinaridade alinhados aos preceitos da Linguística Aplicada (CELANI, 1998; SIGNORINI, 2017) e pertinentes à realização desse estudo. O fato de não terem sido encontrados trabalhos que agregam a abordagem proposta, de maneira completa, favorece essa pesquisa pelo caráter inovador do seu arcabouço teórico-metodológico.

Com efeito, a não evidenciação de estudos que tratem sobre Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida corrobora a relevância dessa incursão, no sentido de apontar resultados (provisórios) em torno das práticas de ensino de Língua Portuguesa em Ambientes Virtuais de Aprendizagem em cursos técnicos da RFEPCT, sob a perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos e da Rede Social e tendo

como base uma AP para a Educação Híbrida institucional a ser apropriada e mobilizada pelos docentes, a partir das suas estratégias pessoais, como ocorreu com esse professor-pesquisador durante as etapas da pesquisa-a ação.

1.2 PROBLEMA

A ampliação do acesso à universidade, da graduação à pós-graduação tem influenciado um vertiginoso desenvolvimento de linhas de pesquisa em todas as áreas, como a da Educação e da Linguística. No mestrado realizado no Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos (PPGEL), na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), com a dissertação intitulada “Os falares da Bahia e do Espírito Santo: implicações sob os aspectos dialetológicos”[2], enveredei pelo terreno da Dialetologia e da Geografia Linguística, ao pesquisar sobre a existência de áreas linguísticas distintas no território brasileiro, a partir do cotejamento de cartas linguísticas do Atlas Prévio dos Falares Baianos (APFB) e do Projeto Atlas Linguístico do Espírito Santo (ALES).

Dentre os objetivos elencados, buscou-se “[...] oferecer subsídios para lexicógrafos e estudiosos da língua portuguesa, além de refletir sobre uma prática de ensino de língua materna que considere o fenômeno da diversidade linguística” (AURÉLIO, 2012, p. 121). A guinada para outro campo teórico ocorre justamente a partir da defesa da dissertação, em 2012, quando começo a atuar na EaD — conforme explicitado na justificativa —, permanecendo com o interesse sobre as relações entre linguagem e ensino, agora, aliadas à Educação a Distância e às TDIC. Neste sentido, a *práxis* cotidiana, juntamente com os resultados das investigações e da produção acadêmica, iluminou a constituição de um novo objeto de pesquisa: o Ambiente Virtual de Aprendizagem como dispositivo para as práticas de Língua Portuguesa no ensino presencial.

O desenvolvimento da Educação a Distância e das tecnologias, culminando com a Sexta Onda da EaD e com as TDIC, no contexto da Era Digital e da cibercultura, têm proporcionado outras formas de ensinar e de aprender, para além da relação de

---

[2] Disponível em: http://repositorio.ufes.br/handle/10/3751. Acesso em: 13 jun. 2020.

causa e efeito. A partir da vivência com o uso do AVA para o ensino de Língua Portuguesa, verificou-se que os elementos da Plataforma *Moodle* propiciam aos alunos, autonomia para a realização de trabalhos pautados na interação e na multimodalidade, com a mediação do professor e dos próprios pares, numa perspectiva relacional. Assim, com amparo no AVA e nas suas ferramentas digitais, bem como na legislação e em referenciais curriculares, vem à tona uma possibilidade de união entre a EaD e o ensino presencial, denominada Educação Híbrida.

Os aspectos da ubiquidade e da desterritorialização das práticas de linguagem no ambiente virtual demandam investigações sobre a viabilidade desse dispositivo como material educacional digital inerente ao ciberespaço. Assim, o contato com outras discussões adjacentes orientou a necessidade de se compreender o AVA a partir da teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos e da Rede Social. Como o olhar se voltou para as práticas de Língua Portuguesa no campus Montanha do Instituto Federal do Espírito Santo, tornou-se importante investigar alguns aspectos constitutivos da RFEPCT, do Ifes e do campus aludido.

Neste sentido, a investigação revelou a existência de um processo de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida na Rede Federal e, especificamente no Ifes, em que foi identificada uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, alicerçada por um modelo pedagógico relacional. Desse modo, a problematização descrita pode ser assim sintetizada: **De que maneira a implementação de um AVA, sob o enfoque dos Sistemas Adaptativos Complexos para o ensino de línguas, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design Thinking*, poderia contribuir para dinamizar as práticas de ensino de Língua Portuguesa, tendo em vista a identificação de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Instituto Federal do Espírito Santo?** Essa problematização, por sua vez, gerou as seguintes perguntas de pesquisa:

- Qual a importância de se conhecer a trajetória da EaD e das TDIC, no contexto da Era Digital, para investigação, compreensão e aplicação da Educação Híbrida?

- Quais as contribuições da RFEPCT e da EPTNM, na condição de políticas públicas, para a consolidação de uma formação omnilateral dos sujeitos?

- Em que medida a estrutura e a organização do Ifes e do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR) favorecem a adoção de práticas pedagógicas alinhadas à Educação Híbrida?

- De que maneira as interfaces gráficas e as metáforas presentes no Ambiente Virtual de Aprendizagem constituem-se como mediadoras da experiência entre os usuários e os dispositivos tecnológicos?

- A construção de uma sala virtual na Plataforma *Moodle*, sob o enfoque interacional e colaborativo, pode favorecer os processos de ensino e de aprendizagem em torno do componente curricular Língua Portuguesa?

- Até que ponto os referenciais curriculares abordam sobre o ensino de Língua Portuguesa e suas relações com a cibercultura nas práticas para a EPTNM?

1.3 OBJETIVOS

Com relação aos objetivos, foram definidos os seguintes:

a) Objetivo Geral:

- Implementar uma sala virtual, sob o enfoque dos Sistemas Adaptativos Complexos, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design Thinking*, como forma de dinamizar as práticas de ensino de Língua Portuguesa no campus Montanha, tendo em vista a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Instituto Federal do Espírito Santo.

b) Objetivos Específicos:

- Realizar uma abordagem histórico-conceitual sobre a Educação a Distância (EaD) e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), compreendendo os fundamentos para a emergência da Era Digital e da Educação Híbrida;

- Analisar o papel da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), na condição de políticas públicas voltadas à educação omnilateral, gratuita e de qualidade;

- Caracterizar a Arquitetura Pedagógica para a promoção de uma Educação Híbrida no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), tendo em vista os processos de institucionalização da EaD e a mobilização de infraestrutura tecnológica pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR);

- Identificar as características de alguns Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), com foco nas ferramentas da Plataforma *Moodle*, compreendendo a importância das interfaces gráficas e das metáforas como mediadoras da experiência entre os usuários e os dispositivos tecnológicos;

- Realizar a prototipação de uma sala virtual na Plataforma *Moodle* para as práticas do componente curricular Língua Portuguesa, sob o enfoque dos Sistemas Adaptativos Complexos para o ensino de línguas, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design Thinking*;

- Investigar alguns aspectos do ensino de Língua Portuguesa na cibercultura, a partir de uma abordagem sobre o letramento digital e sobre alguns referenciais curriculares para o Ensino Médio e para a EPTNM.

1.4 ESTRUTURA DA TESE

A tese está organizada em nove capítulos, incluindo esta introdução. No capítulo 2, é realizada uma abordagem sobre a Educação a Distância, a fim de compreender as concepções existentes e a sua trajetória histórica (MOORE; KEARSLEY, 2007; MILL, 2013; BELLONI, 2015; PALLOFF; PRAAT, 2015; BEZERRA; SERAFIM, 2016; BRASIL, 2017b), com a adoção do conceito de ondas proposto por Palhares (2009) e Carneiro (2013). Em seguida, discute-se sobre os modelos de interação na EaD, com base em Souza et al. (2013), Carneiro (2013) e Belloni (2015).

Posteriormente, é feita uma abordagem sobre a Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013), refletindo-se sobre a revolução dos *bits* (LÉVY, 1993; NEGROPONTE, 1995; ANDERSON, 2009), que opõe o peso das máquinas à leveza dos códigos digitais, e sobre a história do computador (LÉVY, 1993; CASTELLS, 2005; SPALDING, 2012). Nessa seção, são apresentados o conceito de hipertexto (LÉVY, 1999; XAVIER, 2002; 2010) e os postulados que embasam a adoção do termo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Com amparo em Lévy (1993; 1999), são discutidas as noções de ciberespaço, cibercultura e inteligência coletiva. Por fim, é feita uma abordagem sobre a emergência da Educação *On-line* (ALMEIDA, 2003; ALVES; SOUSA, 2016) e da Educação Híbrida, que é basilar para esse estudo, a partir dos pressupostos de Tori (2009) e de Bacich e Moran (2015).

No capítulo 3, realiza-se uma investigação sobre a Educação a Distância no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), descrevendo os processos de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida, através das ações do Conselho Nacional de Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), com base em Battestin et al. (2018) e Battestin e Zamberlan (2019). Em seguida, é feita uma abordagem sobre o histórico da Educação Profissional no Brasil (SANTOS, 2007; RIBEIRO, 2009; BRASIL, 2010; BARBOSA, 2016), desde e criação das Escolas de Aprendizes Artífices pelo, então, presidente da República, Nilo Peçanha, em 1909, até a constituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET), em 2008.

Assim, demonstra-se a importância da RFEPCT como parte de um conjunto de políticas públicas voltadas para a democratização da Educação Profissional, desde a

formação inicial e continuada até a pós-graduação *stricto-sensu*, com uma proposta pedagógica que enxerga o trabalho como processo histórico, rompendo com o dualismo e demandando uma formação para a vida (BRASIL, 2010; CALDAS et al., 2011; AGUIAR; PACHECO, 2018; PLÁCIDO; RIBEIRO; SOBRINHO, 2019), pautada numa formação ominilateral, no sentido da integração entre aspectos físicos, intelectuais, estéticos e morais e para o trabalho, integrando a formação geral e a Educação Profissional (MANACORDA, 2010), a partir da verticalização do ensino. Realiza-se uma abordagem específica sobre a EPTNM, cujos atores constituíram os sujeitos dessa pesquisa, realizada no campus Montanha do Ifes.

Em seguida, busca-se caracterizar o Instituto Federal do Espírito Santo e o Cefor, a fim de investigar o seu processo de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida (IFES, 2019c; BATTESTIN et al., 2018; BATTESTIN; ZAMBERLAN, 2019), inferindo sobre o modelo pedagógico e sobre a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificados na instituição. Posteriormente, é realizada uma abordagem sobre os modelos pedagógicos para a EaD (BEHAR, 2009), refletindo-se sobre as contribuições da pedagogia relacional para sua constituição (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; COELHO; IVIC, 2010; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012), tendo em vista os postulados de Vygotsky sobre a mediação do professor, ao agir sobre as Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP) dos alunos, através da interação, a fim de proporcionar avanços na sua aprendizagem.

Neste capítulo, também se discute sobre as concepções de Arquitetura Pedagógica para a EaD (MEDEIROS et al., 2003; CARVALHO et al., 2005; FRANCIOSI et al., 2005; CARVALHO; NEVADO; MENEZES, 2007), sendo adotado o conceito proposto por Behar (2009), para quem geralmente existe uma AP definida pela instituição, de modo que os professores devem se apropriar e dinamizar sua aplicação, como um ato didático. Para a autora, ao se manterem fiéis à matriz estruturante de uma arquitetura, “[...] as estratégias de aplicação construídas para a aprendizagem correspondem a um plano que se constrói e reconstrói mediante processos didáticos permeados pelas variáveis educativas que dão o caráter multidimensional ao fenômeno” (BEHAR, 2009, p. 31).

No capítulo 4, é realizada uma discussão sobre o conceito e as propriedades dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem como elementos oriundos da Era Digital

(PEREIRA, 2007; BARROS; CARVALHO, 2011; ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017) e propícios às práticas pedagógicas da EaD e da Educação Híbrida em instituições públicas e privadas, demandando a mobilização de equipes multidisciplinares para a oferta de cursos nos diversos níveis. Destaca-se a interação proporcionada pela Plataforma *Moodle* (SILVA, 2015), que foi utilizada na construção da sala virtual para a coleta e análise dos dados dessa pesquisa. Posteriormente, é feita uma discussão sobre os conceitos de interface e de metáfora na informática (LÉVY, 1993; GATES, 1995; JOHNSON, 2001; BEHAR; TORREZZAN, 2009), para subsidiar os processos de construção colaborativa e análise da sala virtual para as práticas do componente curricular Língua Portuguesa, do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD).

Realiza-se uma abordagem sobre o *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009) como dispositivo para a construção de materiais educacionais digitais (MED) e capaz de unir aspectos pedagógicos, ergonômicos, técnicos e gráficos, com foco no estudante e em sua aprendizagem. Essa concepção deve orientar, por exemplo, a elaboração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem de caráter não linear e integrado, cujas interfaces proporcionem experiências estéticas, críticas, autônomas, interacionais e interativas aos usuários. Por fim, são apresentadas as teorias dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999) como componentes fundamentais para a concepção da sala virtual, sob o enfoque colaborativo da prototipação.

No capítulo 5, apresenta-se uma abordagem sobre o ensino de Língua Portuguesa no contexto da Era Digital (BRAGA, 2007; SIGNORINI, 2015; RIOLFI, 2014), refletindo-se sobre o papel da docência (FREIRE, 1996). Desse modo, evidenciam-se alguns conceitos fundamentais para as práticas de ensino, tais como a interação (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001), os gêneros digitais emergentes (MARCUSCHI, 2010), o letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014) e a multimodalidade (FAIRCLOUTH, 2000; ROJO; MOURA, 2012). Em seguida, são discutidos alguns aspectos do ensino de Língua Portuguesa e suas relações com a EaD, com a Educação Hibrida e com as TDIC no Ensino Médio e na EPTNM integrada, conforme previsto em alguns referenciais curriculares e normativos

como as DCNEM (BRASIL, 2018a), a BNCC (BRASIL, 2018b)[3], a Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (IFES, 2017b). Também são abordados alguns parâmetros para a concepção de um AVA específico para o trabalho com Língua Portuguesa, demonstrando a importância do diálogo virtual real (ANDRADE, 2010).

No capítulo 6, é discutida a perspectiva de trabalho com Ambientes Virtuais de Aprendizagem a partir do enfoque colaborativo e criativo do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018), que perpassa pelo *Design* Centrado no Ser Humano (DCSH), ao inserir as pessoas no processo criativo, focalizando a sua experiência e a sua participação na atividade projetual (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019). Desse modo, são apresentadas as etapas do *Design Thinking* (imersão, ideação e prototipação) propostas por Vianna et al. (2012).

No capítulo 7, é apresentada a metodologia utilizada nessa tese, que seguiu os procedimentos da pesquisa-ação (BARBIER, 2002), de caráter qualitativo (GADOTTI, 1995; FLICK, 2009), com alguns pontos quantitativos. As etapas do *Design Thinking* foram utilizadas no processo de construção e avaliação da sala virtual para as práticas de Língua Portuguesa, através da aplicação do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD), que envolveu uma turma de 3º ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio e seu respectivo professor de Língua Portuguesa do campus Montanha. Os dados, coletados a partir dos diversos instrumentos e procedimentos descritos, foram categorizados na perspectiva da análise de conteúdo (GIL, 2002; SEVERINO, 2007; FLICK, 2013; BARDIN, 2016) e da triangulação de dados (YIN, 2001; FLICK, 2013).

No capítulo 8, referente à análise e à discussão dos dados, são apresentados os resultados da pesquisa, em duas seções principais. Na primeira, descreve-se a proposta para uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Ifes, amparada pelo modelo pedagógico relacional, tendo em vista os subsídios teóricos e

[3] Apesar de alguns retrocessos das DCNEM (BRASIL, 2018a) e da BNCC (BRASIL, 2018b), cuja implementação está em andamento, a análise de tais dispositivos foi importante para compreender sua aderência às temáticas em estudo, seus aspectos positivos, bem como suas convergências com as demais normativas curriculares desse recorte, que envolve o Ensino Médio e a EPTNM.

a análise de conteúdos de alguns documentos institucionais como o PDI. Na segunda seção, é apresentada a análise do PLTD, que envolveu a apropriação do modelo pedagógico e a apropriação da AP como ato didático pelo pesquisador-participante e pelo professor da turma analisada. A organização da segunda seção leva em conta as fases do *Design Thinking*, que se aproximam das características da complexidade e da pedagogia relacional: i) Fase Exploratória: Imersão e Ideação do *Design Thinking* e ii) Fase Criativa: Ideação e Prototipagem do *Design Thinking*. Na Fase Exploratória, são descritos os resultados das entrevistas realizadas com os professores de Língua Portuguesa do campus Montanha. Em seguida, apresentam-se as abordagens prévias aos alunos e ao professor de Língua Portuguesa da turma selecionada.

Na Fase Criativa, os resultados são analisados e discutidos na seguinte ordem: i) Apresentação e análise das interfaces do PLTD a partir das abordagens prévias; ii) Avaliação inicial do protótipo; iii) Apresentação e análise das Interfaces do PLTD geradas após a avaliação inicial; e iv) Avaliação final do protótipo. Observou-se que a organização do PLTD, sob o enfoque dos referenciais curriculares apresentados e do modelo pedagógico relacional foi bastante relevante. A construção da sala virtual, a partir da perspectiva colaborativa do *Design Thinking*, com uma cultura projetual voltada aos fatores humanos, foi importante por inserir os estudantes no centro do processo educativo, justamente como prevê a dinâmica da complexidade. O projeto colaborou para o desenvolvimento do seu letramento digital, tendo em vista que 90% dos estudantes não haviam participado de cursos com metodologias da EaD ou da Educação Híbrida, na Plataforma *Moodle*.

A aplicação das atividades propostas pelo professor da turma e pelo pesquisador motivou a participação dos estudantes, evidenciando o caráter multimodal e as inúmeras possibilidades de trabalho com as ferramentas digitais no contexto da Era Digital e da cibercultura. De modo que os fluxos interacionais, os conflitos e o processo de ensino e aprendizagem presentes no AVA caracterizaram a sala virtual como um Sistema Adaptativo Complexo e como uma Rede Social. A construção das interfaces, sob os parâmetros do *Design* Pedagógico, a experimentação e a posterior análise pelos *stakeholders,*[4] demandou algumas

[3] Traduzido como “parte interessada”, o termo *stakeholder* é utilizado no *Design Thinking* para se referir a indivíduos, grupos ou instituições que participam de um projeto, vivenciando as etapas da prototipação e experimentação, opinando sobre as possibilidades de aperfeiçoamento do produto.

adequações, colaborando para o aperfeiçoamento da proposta, sendo que o protótipo e o projeto como um todo foram positivamente avaliados pelos sujeitos da pesquisa.

No capítulo 9, Considerações Finais, são retomadas as perguntas de pesquisa. Reiteram-se as discussões apresentadas nessa tese, demonstrando que a experiência do PLTD constitui um parâmetro para a aplicação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Ifes e em outras instituições. Evidencia-se o papel fundamental da RFEPCT, sobretudo, no atual contexto de incertezas sobre a educação pública. Tendo em vista o lamentável cenário que se abateu sobre o mundo durante a realização dessa pesquisa, com a declaração da Organização Mundial da Saúde (OMS), definindo a infecção humana pelo novo Coronavírus (Covid-19) como pandemia, em 11/03/2020, e com a Portaria do MEC nº 544, de 16 de junho de 2020 (BRASIL, 2020), que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia, analisam-se, por fim, a importância e a dimensão assumidas pela Educação Híbrida e pelo letramento digital, com o uso dos ambientes virtuais para as práticas educativas em todos os componentes curriculares, cursos e níveis de ensino. A saber, uma triste coincidência com as discussões desse e de outros estudos que versam sobre linguagem e tecnologias.

2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIAS

No decorrer da história, em que o direito de frequentar a escola tem sido negado a uma considerável parcela da sociedade, a Educação a Distância instaura-se como um fator de democratização do acesso à instrução formal. Ao prefaciar o livro "Educação a Distância: o Estado da Arte", organizado pela diretoria da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), o então ministro da educação, Fernando Haddad (2009), discute essa questão ao reconhecer que, em meio às assimetrias regionais, a implementação da EaD, com critérios de qualidade, pode colaborar sensivelmente para a ampliação e, sobretudo, para a interiorização da oferta de educação no Brasil.

Essa modalidade de ensino pressupõe que alunos, instituição, professores e outros profissionais estejam separados de forma geográfica e temporal, mas, ao mesmo tempo, intermediados por dispositivos tecnológicos de interação. Tais recursos são essenciais para o desenvolvimento das propostas de ensino, pois constituem o suporte para a interação dos pares, com acesso aos conteúdos e atividades, além de todo processo de gestão e avaliação da aprendizagem. Desse modo, muitas iniciativas voltadas, principalmente, para o Ensino Superior na atualidade, já estabelecem todos os procedimentos administrativos e pedagógicos de maneira *on-line*[5]. Isto é, desde a inscrição e seleção dos alunos, até a conclusão do curso com a emissão do certificado.

Mas essa modalidade de ensino não tem sido utilizada apenas em cursos não presenciais. Nos últimos anos, cada vez mais instituições têm adotado as estratégias da EaD na modalidade presencial, inclusive na Educação Básica, com a perspectiva da Educação *On-line* ou Híbrida. Assim, a conceituação de Educação a Distância reflete uma concepção pedagógica alinhada ao contexto de sua inserção e ao papel exercido pelas tecnologias de comunicação utilizadas para sua oferta e desenvolvimento em diferentes estágios da história. O que implica reconhecer que, ao contrário do que alguns podem pensar, a EaD não constitui um fenômeno novo.

---

[5] Segundo o relatório analítico da aprendizagem a distância do Censo EaD.BR – 2018, realizado pela Abed, as matrículas em cursos regulamentados totalmente a distância aumentaram de 1.320.025, em 2017, para 2.358.934, em 2018. Disponível em: http://abed.org.br/arquivos/CENSO_DIGITAL_EAD_2018_PORTUGUES.pdf. Acesso em: 25 jun. 2019.

Moore e Kearsley (2007) estimam que essa forma de ensinar e de aprender já esteja vigorando há mais de cem anos, tendo se iniciado com a tecnologia da impressão e os serviços postais, que possibilitavam o ensino por correspondência. Sendo assim, nesse capítulo, buscar-se-á apresentar alguns conceitos subjacentes à EaD e às tecnologias, resgatando sua trajetória histórica. Também serão abordados aspectos como a Era Digital e suas implicações para a emergência da Educação *On-line* e da Educação Híbrida, que se desenvolveram a partir do contexto do ciberespaço e da cibercultura.

2.1 CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A trajetória da Educação a Distância tem se estabelecido de maneira intimamente relacionada ao contexto sócio-histórico, extrapolando a concepção estanque de causa e efeito, em que os pares se comunicam através dos recursos tecnológicos, a partir de lugares e tempos distintos. Assim, a ressignificação do conceito de EaD instaura-se no bojo do desenvolvimento tecnológico que, por sua vez, determina novos desafios para os educandos, para os educadores e para demais profissionais das instituições direta ou indiretamente responsáveis pelos processos de ensinar e de aprender.

Belloni (2015) discorre sobre as contribuições dos paradigmas econômicos para o processo de conceituação da EaD, bem como sobre a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o seu desenvolvimento. Assim, a autora apresenta uma série de definições expostas por alguns estudiosos, que contribuem para a compreensão do tema, evidenciando a necessidade de superar a noção fordista de educação. Reconhecendo a influência dos postulados de Peters, especialmente nas décadas de 1970 e 1980, sobre as experiências com a EaD em universidades da Europa, Belloni demonstra que sua concepção também prevê a separação entre professor e aluno, além do uso de meios tecnológicos como aspectos fundamentais na EaD. Para ele, os processos didáticos e organizacionais do sistema poderiam ser compreendidos a partir dos princípios da produção industrial, principalmente no que tange à produtividade, à divisão de trabalho (no ato de ensinar) e à produção em massa.

Desse modo, estabelece-se a divisão do trabalho no ato de ensinar, a mecanização e a automação das metodologias de ensino, bem como a dependência da efetividade do processo de ensino com relação às ações prévias de planejamento e organização dos sistemas, determinando a transformação do papel do professor. Para Keegan (1973 *apud* BELLONI, 2015), na visão de Peters, as relações entre professor e estudantes caracterizam-se de forma diferente do modelo convencional. Nessa proposta, as regras técnicas sobrepõem-se às normas sociais, há pouco ou nenhum conhecimento sobre as necessidades do aprendiz, enquanto as orientações diretivas sobrepõem-se ao contato social. Os objetivos, por sua vez, devem ser atingidos não pela integração social, mas por critérios de eficiência.

Na esteira das críticas a esse modelo reducionista, Evans e Nation (1992 *apud* BELLONI, 2015) advertem que é necessário desconstruir a noção de industrialismo instrucional subjacente à EaD e à Aprendizagem Aberta (AA). Aprendizagem Aberta tem essencialmente dois significados: de um lado refere-se aos critérios de acesso aos sistemas educacionais ("aberta" como equivalente da ideia de remover barreiras ao livre acesso à educação e ao treinamento); e de outro, significa que o processo de aprendizagem deve ser, do ponto de vista do estudante, livre no tempo, no espaço e no ritmo (*time-free*, *place-free* e *pace-free*). Ambos os significados estão ligados a uma filosofia educacional que identifica abertura com aprendizagem centrada no estudante (TRINDADE, 1992, p. 30). O que demanda a fundamentação teórica amparada numa análise de discursos e práticas efetivas de Educação a Distância na direção de modelos educativos alinhados ao mundo pós-industrial. Perriault (1996), citado por Belloni (2015) reúne algumas concepções para Educação a Distância:

> É um termo genérico que inclui o elenco de estratégias de ensino e aprendizagem referidas como "educação por correspondência" ou "estudo por correspondência" em nível pós-escolar de educação, no Reino Unido; como "estudo em casa", no nível pós-escolar, e "estudo independente", em nível superior, nos Estados Unidos; como "estudos externos", na Austrália; e como "ensino a distância" ou "ensino a uma distância", pela Open University. Na França, é referido como "tele-ensino" ou ensino a distância; e como "estudo a distância" e "ensino a distância", na Alemanha; "educação a distância", em espanhol, e "tele-educação", em português (PERRIAULT, 1996 *apud* BELLONI, 2015, p. 26)

De acordo com Almeida (2003), a integração entre as tecnologias digitais e os recursos de telecomunicação, responsáveis pelo surgimento da internet, ampliou as

possibilidades de acesso à educação. Entretanto, a internet, por si só não implica alterações nos papéis do educador e do educando, bem como na concepção de conhecimento, de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, a necessidade de atendimento às demandas explicitadas pela Era Digital, com suas reivindicações de ordem econômica, política, cultural, científica e tecnológica tem orientado o surgimento de propostas de ensino amparadas pela internet e pelos dispositivos tecnológicos digitais, a exemplo da Educação *On-line*, numa perspectiva sociointeracionista. O Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 (BRASIL, 2017b), que regulamenta o art. 80 da LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), apresenta a definição para a EaD, em seu art. 1º:

> Para os fins deste Decreto, considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017b, p. 01).

A previsão de políticas de acesso é importante, no sentido de proporcionar oportunidades às pessoas nas instituições públicas, a exemplo do Ifes, em que foi desenvolvida esta pesquisa. Bezerra e Serafim (2016, p. 86) definem Educação a Distância como modelo de comunicação "[...] que incorpora em seu todo distintas formas (fala, escrita, visão, uso de cores, audição, entre outras) e ferramentas comunicacionais convergentes que geram conhecimento através de práticas conectadas com a realidade do século XXI". Em meio às tentativas de conceituar a EaD, vários autores têm apresentado os termos educação e ensino como sinônimos, mas a concepção adotada é importante por refletir a implementação de propostas de cursos que integrem os diversos elementos dessa modalidade.

Considerando-se que educação, ensino e aprendizagem não são sinônimos, Mill (2013, p. 18) aponta que uma visão de EaD como "ensino a distância" pode se apoiar em uma perspectiva tradicional "[...] na qual o foco está na emissão de conteúdos e no professor. Nesse caso, o centro do processo está no ensino e no professor, e 'desvalorizam-se' a aprendizagem e o estudante (mesmo que involuntariamente)". Daí a relevância de se compreender a sigla EaD como referência a "Educação a Distância", em que o termo indica os processos de interatividade e de

interação entre os participantes do processo educativo, com foco no ensino e na aprendizagem. Desse modo, privilegia-se a interação entre educador e educandos, destacando-se os processos de ensino e de aprendizagem, o estudante e a construção compartilhada dos conhecimentos, que se materializam nas interações dialógicas entre os diferentes participantes. Para o autor:

> Obviamente, a docência compartilhada (professores, tutores, projetistas etc.) é indispensável para auxiliar na aprendizagem do educando e, por isso, é inadequado o uso do termo aprendizagem a distância (ou *e-learning*), em que o educando é, muitas vezes, visto como autodidata ou capaz de aprender somente com o apoio de materiais didáticos e sem a mediação dos docentes (professores ou tutores) (MILL, 2013, p. 18).

Belloni (2015) refere que a interatividade, enquanto aspecto técnico, constitui a principal característica das tecnologias. Para autora, é necessário deixar clara a distinção entre esse termo e o termo interação, uma vez que ambos têm sido utilizados de maneira indistinta. A interação diz respeito à ação recíproca entre dois ou mais sujeitos, de forma direta ou mediatizada por recursos técnicos, estabelecendo uma intersubjetividade. Já a interatividade agrega dois significados diferentes e complementares: a potencialidade técnica oferecida por determinado meio e a atividade humana, do usuário, no sentido de agir sobre a máquina, recebendo em troca uma "retroação" da máquina sobre ele (BELLONI, 2015).

A terminologia Educação a Distância torna-se, então, mais adequada por considerar o aluno como centro do processo educativo, em que o estudante aprende de maneira compartilhada, com a mediação do professor. O ensino e a aprendizagem por meio das tecnologias exigem mais do que o domínio das ferramentas (embora esse continue a ser o foco do treinamento de professores). Na verdade, é necessária uma consciência a respeito do impacto dessa modalidade de aprendizagem sobre o próprio processo de aprendizagem (PALLOFF; PRAAT, 2015).

2.2 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Xavier, Xavier e Marinho (2017), no artigo intitulado “Educação a Distância: Texto e Contexto”, traçam uma linha histórica sobre o surgimento da EaD, tendo em

vista algumas divagações bastante distantes. Segundo os autores, as chamadas práticas epistolárias em Roma e na Grécia eram comuns e envolviam diversos assuntos, como ordens, diretrizes e determinações dos governantes aos súditos. Neste sentido, os cavaleiros podiam, por exemplo, entregar mensagens através de cartas e bilhetes em outros acampamentos ou outras províncias, principalmente com orientações para batalhas. Outro aspecto apontado pelos autores relaciona-se ao cristianismo e descreve as cartas atribuídas a São Paulo (enviadas aos cristãos das cidades greco-romanas) como um indício de Educação a Distância. Sendo assim:

> É difícil dizer a idade da EaD por diversos motivos. Uma das principais dificuldades para definir a época de seu nascimento está na diversidade de concepções do que seja a modalidade. Se entendemos a EaD como educação semipresencial, há experiências mais ou menos antigas; se a compreendemos como aprendizagem acompanhada por tutores, as experiências que caracterizam a modalidade são mais recentes; se a EaD for concebida apenas como a separação física entre educador e educando ou como a ausência do educador, as experiências de EaD serão bem mais antigas; a existência de polos de apoio presencial também influencia a data de nascimento da EaD... (MILL, 2013, p. 19).

Tais discussões demonstram que a EaD não constitui um processo recente, mas ao contrário, vinculado ao desenvolvimento da sociedade em diferentes épocas. Maia e Mattar (2007), Fialho e Torres (2009), Kipnis (2009) e outros estudiosos têm descrito a história da Educação a Distância através do termo gerações, enquanto etapas que se sucedem a partir das invenções e do barateamento dos dispositivos tecnológicos para armazenamento e para o compartilhamento de informações (ROMISZOWSKI, 2009).

Nesse estudo, é adotado o conceito de ondas proposto por Palhares (2009) e Carneiro (2013), para quem existe um intercâmbio de formatos, de tecnologias e de formas de implementação de cursos nas diferentes fases. Ao explicar a metáfora adotada, Palhares sustenta que: “Assim como no mar, onde não fica muito clara a separação entre as ondas, também na EaD, a onda seguinte não tem início no final da anterior, confundindo-se uma com a outra” (PALHARES, 2009, p. 49). De modo que, no percurso histórico da EaD e das tecnologias digitais, um ou mais dispositivos

podem ser utilizados na sucessão das ondas, assim como outros tornam-se obsoletos[6].

Não há consenso entre os autores a respeito do número de gerações de EaD, geralmente apresentadas entre três e cinco fases. De todo modo, as gerações devem ser concebidas a partir das tecnologias disponíveis numa determinada época. O surgimento dos cursos por correspondência, com base em material impresso, seguido da introdução do rádio e da televisão, com o uso de mídias[7] como áudio e videocassetes, até a utilização do computador e das TIC, que posteriormente, receberam o suporte da internet e da videoconferência (KIPNIS, 2009), constituem quatro marcos importantes, que têm orientado os autores e os pesquisadores sobre o desenvolvimento das gerações da EaD e sobre suas influências na sociedade.

Aspectos como as formas de utilização dessas tecnologias que coexistem num determinado período podem afetá-las mutuamente, numa perspectiva de deslocamento contextual, por exemplo, tendo em vista que as fases percorridas pela EaD implicam práticas simbólicas e materiais dinâmicas. Nesta perspectiva, serão apresentadas seis ondas, conforme proposto por Carneiro (2013), com suas distinções, contribuições recíprocas e superposições, no decorrer da história, juntamente com a evolução tecnológica e com os dispositivos representativos de cada uma, com foco na consolidação da Sexta Onda da EaD, que está em vigor.

2.2.1 Primeira Onda da EaD: O ensino por correspondência

Segundo Nunes (2009), a utilização da EaD como método de ensino em um curso estruturado ocorreria somente no século XVIII. Conforme o autor, um anúncio sobre aulas de taquigrafia por correspondência, publicado em 20 de março de 1728 por Caleb Philipps, na Gazeta de Boston, e outro curso com a mesma temática,

---

[6] Do surgimento da fita cassete (1958), seguida do disquete (1971), passando pela invenção do CD-ROM (1985) até a concepção do *pen drive* (2000), temos um intervalo de apenas 42 anos, em que diversos outros dispositivos analógicos ou digitais foram produzidos, comercializados e utilizados com finalidades educativa, recreativa ou organizacional, caindo, posteriormente, em desuso.

[7] As mídias podem ser impressas, eletrônicas ou digitais, referindo-se tanto ao material físico utilizado para armazenar dados (papel, discos, fitas, CD, DVD, *pen drive* etc.), como ao veículo que dissemina a informação, a exemplo do rádio, da televisão, do jornal, do computador e do *smartphone*.

anunciado em 1840 por Isaac Pitman, na Inglaterra, são apontados como marcos do início efetivo da utilização de cursos a distância como método de ensino.

Simonson et al. (2000 *apud* CARNEIRO, 2013) descrevem outras propostas que se estabeleceram na Alemanha a partir da década de 1800, vinculadas ao "estudo por correspondência", "estudo em casa" ou "estudo independente", em que as lições, as tarefas e as avaliações eram enviadas pelo correio[8], enquanto o processo de mediação aluno-professor (ou tutor), quando existia, era realizado por meio da troca de cartas. Assim, essa tecnologia da educação era usada para alcançar as pessoas excluídas do processo por não terem frequentado a escola no tempo regular ou pela distância das instituições.

A Revolução Industrial do século XIX, ao provocar a alteração do modelo social da agricultura e do artesanato para uma economia orientada para a indústria, passa a determinar a necessidade de formação de mão de obra especializada. De maneira que os editores europeus enxergaram a oportunidade para a produção em larga escala de materiais impressos, que poderiam chegar aos destinatários pelo transporte ferroviário e pelo sistema de correios, que estavam em desenvolvimento. Desse modo, as escolas por correspondência estabelecem-se na Europa, a começar pela Inglaterra, pela França e pela Alemanha, atingindo outros continentes. O diálogo por escrito constituía um dos elementos relevantes do ensino por correspondência, já que o tom pessoal nas formas de o professor se dirigir ao aluno estabelecia uma relação de confiança, na medida em que o aluno se sentia suprido quanto aos interesses e necessidades particulares (PETERS, 2001).

No Brasil, conforme Alves (2009), antes de 1900 já havia, nos jornais do Rio de Janeiro, anúncios sobre cursos profissionalizantes por correspondência. "Eram cursos de datilografia ministrados não por estabelecimentos de ensino, mas por professoras particulares" (ALVES, 2009, p. 09). Mas para o autor, o marco histórico da EaD no Brasil se estabelece em 1904, com a implantação das Escolas Internacionais (instituições norte-americanas, que ofereciam cursos pagos por correspondência em jornais), sendo que os cursos oferecidos tinham foco nos setores de comércio e serviços e eram todos voltados para pessoas desempregadas (ALVES, 2009).

---

[8] Yonezawa (2013) aponta que alguns estudiosos divergem sobre a conceituação do correio como tecnologia, em comparação com o rádio e a televisão. De acordo com Alves e Sousa (2016), o ensino por correspondência baseia-se na "tecnologia impressa" e nos "serviços postais".

O Instituto Rádio Técnico Monitor, criado em 1939, e o Instituto Universal Brasileiro, implantado em 1941, podem ser considerados instituições pioneiras na adoção do modelo de Educação a Distância via correspondência no Brasil, tendo colaborado para a capacitação profissional dos brasileiros no segmento da Educação Básica. Para Palhares (2009), o modelo do Instituto Rádio Técnico Monitor, baseado no envio de materiais e na tutoria mediada pelo correio, era voltado a pessoas que residiam nos grandes centros urbanos ou em localidades remotas, com vistas à formação de mão de obra técnica necessária ao país naquele período. Nas palavras de Yonezawa (2013):

> As principais vantagens desse tipo de modalidade EaD são: o número elevado de alunos atendidos; o tempo das atividades é controlado pelo aluno; as avaliações eram realizadas nas casas dos próprios alunos. Como desvantagens, estão: a dificuldade na retroalimentação do processo de ensino (*feedback*) entre o aluno e a instituição, em função do tempo demandado entre o envio, chegada, utilização e resposta do material didático; as dificuldades no acompanhamento do aprendizado do aluno; nenhum controle sobre a autenticidade do autor das avaliações e rigidez do método de ensino. Rigidez ou inflexibilidade aqui é caracterizada pela aplicação dessa modalidade de ensino, em que as atividades se restringiam a leituras e avaliações (YONEZAWA, 2013, p. 17).

Na esteira do desenvolvimento, o modelo por correspondência vai sendo substituído por outros recursos de comunicação, determinando a descontinuidade dessa onda, por volta de 1990. Mas isso não significa que o ensino por correspondência deva ser considerado um método obsoleto ou inadequado. As iniciativas dessa natureza, mesmo hoje, podem se tornar estratégias efetivas, a depender da forma e do contexto de sua aplicação. Neste sentido, fatores como o contexto, o planejamento pedagógico, o levantamento sobre o perfil do grupo a ser atendido, a verificação da disponibilidade de recursos, dentre outros, são elementos importantes para orientar a seleção do sistema de ensino por correspondência como o mais apropriado para os processos de ensino e aprendizagem em torno de uma determinada proposta (YONEZAWA, 2013).

2.2.2 Segunda Onda da EaD: O ensino via rádio e televisão

No início do século XX, o rádio e a televisão passaram a ser utilizados como recursos para transmissão de programas educativos, uma vez que permitiam atingir as pessoas que residiam em localidades distantes dos grandes centros. Devido à estrutura já estabelecida para a EaD, instituições da Europa passam a utilizar gravações de áudio de caráter instrucional para o ensino de línguas, por exemplo. Nesse período, os Estados Unidos já contavam com aproximadamente 176 estações de rádio vinculadas a instituições de ensino (CARNEIRO, 2013). Num primeiro momento, eram utilizados materiais impressos enviados pelos correios e, mais adiante, fitas magnéticas, que possibilitavam gravar os programas de rádio para posterior reprodução, de modo que a tecnologia do rádio proporcionava algo parecido com a reprodução das aulas presenciais, gerando algum otimismo entre os professores (MOORE; KEARSLEY, 2007).

Apesar dos problemas como a inexperiência dos educadores com a linguagem radiofônica dos locutores e do uso de vocabulário mais sofisticado, muitas vezes, ininteligível para os ouvintes, a tecnologia radiofônica foi um importante dispositivo para difusão do saber, já que, devido ao seu alcance “[...] em todos os segmentos sociais, ampla cobertura geográfica e baixo custo do aparelho, o rádio oferece inúmeras possibilidades para a EaD no desenvolvimento de programas de educação formal e não formal” (BIANCO, 2009, p. 56).

Para Maia e Mattar (2007), dentre as iniciativas brasileiras de radiodifusão, estão a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, fundada em 1923 por Henrique Morize e Roquette-Pinto, que oferecia diversos cursos a distância, além da Rádio-Escola Municipal no Rio de Janeiro, fundada por Roquette-Pinto, em 1934. A metodologia consistia na oferta de folhetos e esquemas de aulas aos alunos, além do sistema de correspondência. Já em 1947, é fundada a Universidade do Ar, pelos sistemas Sistema Senac e Sesc, dando início à oferta de cursos comerciais via rádio.

A transição das tecnologias de impressão que utilizavam o rádio desenvolvem-se a partir do surgimento da televisão, na década de 1930. Após a Segunda Guerra Mundial, as iniciativas de implementação de programas de educação audiovisual tornam-se mais efetivas, devido a fatores como a organização dos processos de ensino e aprendizagem, além dos modos próprios de interação entre professores e

alunos, com a inovação permitida pelo acesso à imagem e ao som. “De meados da década de 1960 até o início da década de 1980, tivemos o reinado da televisão educativa. Vários sistemas foram sendo montados no mundo todo, da China até a Grã-Bretanha, do Japão até o Brasil” (NUNES, 2009, p. 07).

Assim como na adaptação necessária ao emprego do rádio como recurso educativo para a EaD, com a televisão, os professores também apresentaram dificuldades no processo de transposição do modelo de aula presencial, devido à impossibilidade da interação face a face e à necessidade de adequação à linguagem televisiva. Isto porque a gravação de um programa exige a elaboração de roteiros, edição de imagens, uso de microfones, de câmeras e de sistemas de iluminação. Uma vez transposto para a educação, esse processo inibia os professores, que, muitas vezes, apenas reproduziam as aulas presenciais nas vídeo aulas, tornando-as monótonas e cansativas (CARNEIRO, 2013).

Para essa onda da Educação a Distância, o videocassete, inventado na década de 1950, também se torna um importante suporte. Com a comercialização a partir de 1963, esse dispositivo permitia a produção de materiais para que os alunos assistissem a qualquer tempo. Assim: “Muitos projetos de cursos a distância dessa época incluíam encontros presenciais para que os alunos em grupos assistissem aos programas e recebessem orientações e esclarecimentos de um tutor ou professor” (CARNEIRO, 2013, p. 19).

Para a autora, esse modelo continuou em vigor com a utilização do CD, criado em 1982, e do DVD, concebido em 1995. De modo que a disponibilidade dessas tecnologias possibilitou a implementação de um modelo de EaD que envolvia o uso com maior ou menor integração do rádio e da televisão. Aliados a tais dispositivos, estavam os materiais impressos, que podiam constituir ou não a mídia principal e dominante, além do apoio mais ou menos sistemático aos alunos em centros de estudo (PETERS, 2003).

> No Brasil, a ação mais conhecida de EaD com a televisão foi o programa conhecido como Telecurso 2º grau, veiculado pela Rede Globo de Televisão, no final da década de 1970. O Telecurso 2º grau foi um método de ensino supletivo que abrangia da 1ª à 3ª série do Ensino Médio. Criado pela Fundação Roberto Marinho, foi produzido em parceria com a TV Cultura e transmitido para todo o país por meio de uma rede de emissoras de TVs comerciais e educativas. O Telecurso 2º grau foi uma ação voltada para educação de adultos (YONEZAWA, 2013, p. 19).

As transformações tecnológicas, no sentido de uma convergência, passam a permitir às pessoas o deslocamento da simples condição de “audiência dos meios” para a posição de produtoras de conteúdo, de modo que as propostas atuais e futuras de educação midiática, especialmente, radiofônica devem continuar no caminho do alcance maciço e intensivo das audiências. Na atualidade, a rádio *web* permite a inclusão e a aproximação de outros elementos ao formato de transmissão tradicional via rádio, com a possibilidade de utilização de recursos multimodais (imagens, vídeos, textos etc.), numa perspectiva colaborativa (PRETTO; TOSTA, 2010).

Carneiro (2013) reflete sobre a relação entre as tecnologias disponíveis e os modelos de EaD adotados, apontando que o rádio e a televisão permitiam a transmissão de conteúdos didáticos para muitos alunos simultaneamente, embora fosse necessário utilizar como suportes outros recursos de comunicação como os correios e o telefone, a fim de estabelecer contato com os professores. Na atualidade, a aproximação e a integração de outras tecnologias têm permitido uma ruptura com relação a esse paradigma educacional (CARNEIRO, 2013).

2.2.3 Terceira Onda da EaD: O computador e os recursos multimídia

Carneiro (2013) aponta que o desenvolvimento tecnológico experimentado entre 1970 e 1980 é o responsável pelo surgimento da terceira onda de EaD. Com a criação do computador pessoal, do CD-ROM e dos *softwares* desenvolvidos para o ensino, ocorre um maior incentivo ao estudo individual e autônomo dos alunos. Yonezawa (2013) lembra que o advento do computador inaugura a Era Digital (a ser discutida posteriormente), sendo que o avanço da microeletrônica permitiu a construção de circuitos digitais menores, mais baratos e mais rápidos, possibilitando o desenvolvimento dos computadores pessoais e o surgimento de toda uma nova indústria, denominada Tecnologia da Informação (TI), com grandes impactos na Educação. Para o autor:

> A digitalização trouxe vantagens para a manipulação de dados. Uma vez que os dados podem ser quantificados e codificados em formato digital, eles são facilmente armazenados, processados, copiados e transmitidos. Antes da era

> digital, as informações eram armazenadas em diferentes mídias, como papel, microfilme, discos de vinil, fitas magnéticas, dentre outras. Embora tais mídias ainda sejam adotadas para registro de informações, atualmente é mais simples, rápido e fácil utilizar meios digitais. Livros digitais, fotografia digital, DVDs (*Digital Versatile Disc*) ou DAT (*Digital Audio Tape*) (YONEZAWA, 2013, p. 27).

Valente (2009) sustenta que a partir dessa nova perspectiva, os programas educativos deixam de ser baseados unicamente em materiais impressos, áudio ou vídeo para serem organizados e distribuídos a partir de gravações acessíveis, gerenciadas pelo usuário em seu computador pessoal. Com a utilização de materiais didáticos via CD-ROM, ocorre a redução de custos e a integração de outros recursos como animações, simulações, manipulação das informações, busca e navegação hipertextual etc. De modo que a união dessas tecnologias aos recursos já existentes contribui para ampliar a participação dos alunos nos processos de ensino e de aprendizagem. Nas palavras de Carneiro (2013), os projetos de curso passam a prever:

> [...] o uso de guias de estudo impressos e a orientação por correspondência, a transmissão pelo rádio e televisão, os áudios gravados, as conferências por telefone, o envio de materiais didáticos para realização de experiências em casa, a possibilidade de envio dos trabalhos via *fax* e o apoio de bibliotecas locais (CARNEIRO, 2013, p. 20).

Nessa época, começam a surgir as iniciativas de suporte e orientação aos estudantes, as estratégias de discussão em grupos de estudos locais e o uso dos laboratórios universitários nos períodos de férias. Considerando os vários estilos de aprendizagem dos alunos, o projeto Mídia de Instrução Articulada, da Universidade de Wiscosin, nos Estados Unidos, previa uma variedade de mídias para que os estudantes pudessem escolher a combinação de recursos que melhor atendesse às suas necessidades (CARNEIRO, 2013). A identificação dos pontos fracos e fortes desta experiência permitiu a criação da *Open University* na Inglaterra, em 1969, completamente voltada à oferta de cursos na modalidade EaD (MOORE; KEARSLEY, 2007).

2.2.4 Quarta Onda da EaD: As redes de telecomunicação e a teleconferência

O desenvolvimento das redes de telecomunicação passou a permitir a transmissão, via satélite, de imagem e de áudio entre locais distantes, viabilizando a realização de teleconferências e a ampliação do acesso a locais em que não era possível captar o sinal da televisão. Tendo sido desenvolvida na década de 1960, somente nos anos 1980 é que a tecnologia dos satélites atinge um equilíbrio da relação custo-benefício, permitindo sua utilização (SIMONSON et al., 2000 *apud* CARNEIRO, 2013). Desta forma, ocorre uma mudança no modelo dos cursos, com agrupamentos de estudantes em salas especiais e em menor número, além da possibilidade de diálogo em tempo real (MOORE; KEARSLEY, 2007).

A audioconferência torna-se, então, a primeira tecnologia a ser usada em escala razoavelmente ampla entre as décadas de 1970 e 1980, através de equipamentos específicos (semelhantes a telefones) acoplados às linhas telefônicas, que permitiam a interação em tempo real entre professor e aluno. Em 1965, nos Estados Unidos, entra em operação o primeiro satélite de comunicação, que logo passa a ser utilizado pelas universidades americanas nas iniciativas de transmissão de programas educacionais (CARNEIRO, 2013).

Mesmo com estrutura de captação de sons e de imagens semelhante à da televisão, sua capacidade era reduzida e os equipamentos de recepção e transmissão eram ainda muito caros. Assim, muitas instituições passaram a utilizar uma estrutura dotada de local para transmissão com dispositivos de recepção de sinal nos diversos polos em que se reuniam os alunos. O que reduzia o potencial de interação e de comunicação síncrona entre os participantes, já que os alunos enviavam perguntas ao professor por telefone ou por *fax* e aguardavam a sua possível resposta.

“No final dos anos 1990, surgiu a videoconferência, que utilizava um dispositivo especial, denominado *codec*, para compactar os sinais de vídeo, agilizando a transmissão de dados através da infraestrutura das redes de telecomunicação” (CARNEIRO, 2013, p. 22). A redução do tamanho dos dispositivos, com o passar do tempo, possibilita sua instalação em computadores. Paralelamente, o desenvolvimento das linhas telefônicas de fibra ótica viabiliza a realização de videoconferências com a transmissão de um maior volume de dados, através de *webcams* (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 44).

Criada com fins empresariais, a fim de estreitar a comunicação, reduzindo custos e afastamentos com reuniões corporativas, a videoconferência possibilita a simulação de aulas presenciais com participantes geograficamente distantes, aos quais é franqueada a comunicação com os professores. Assim, com o uso de câmeras e microfones, os sistemas permitem a visualização e o compartilhamento de arquivos pelo computador, de maneira simultânea. Geralmente a imagem do professor e o material didático são apresentados em televisores de tela grande ou projetados em telões. O que amplia a visão dos alunos e permite um maior número de estudantes no encontro, com a possibilidade de interação em tempo real (CRUZ, 2009).

A autora lembra que, apesar da possibilidade de interação com o professor de forma mediada pelo monitor ou pelo apoio do tutor, através do telefone, do correio eletrônico ou do bate-papo, tais estratégias podem remeter ao modelo limitado de transmissão das informações. No campo da educação, Cruz (2009) refere que o aspecto da telepresença problematiza a mediação face a face presencial, transferindo-a para um tempo e um lugar que não são os tradicionais da copresença, além de incluir a obrigatoriedade da competência tecnológica como requisito para a realização da aula.

Conforme a autora, essa condição passa a demandar a experiência do professor, no sentido de dominar recursos tecnológicos (*notebook*, câmera, microfone *smartphone* etc.), a fim de que se estabeleçam a comunicação e a aprendizagem, tendo em vista as limitações desses recursos audiovisuais, que envolvem a mobilização de elementos técnicos, didáticos, logísticos e até mesmo afetivos (CRUZ, 2009). Diversos sistemas atualmente disponíveis, a exemplo do *Youtube*, permitem a publicação e o gerenciamento de vídeos na internet, potencializando a divulgação dos materiais de um curso e das produções dos alunos.

2.2.5 Quinta Onda da EaD: O advento da internet

A Quinta Onda da EaD tem início com a popularização dos computadores e do acesso à internet nas residências, principalmente com a redução dos custos. Com a criação da internet, em 1990, e do primeiro navegador, em 1991, surge a *World Wide Web* (WWW), que permite a integração de áudio e de vídeos às páginas hipertextuais.

Assim, a bidimensionalidade do impresso cede espaço a novas formas de estruturar os materiais didáticos no meio digital. Dentre os navegadores atualmente disponíveis no mercado, encontram-se o *Google Chrome*, o *Internet Explorer*, o *Mozilla Firefox*, o *Opera*, o *Safari* etc.

Como representantes desse novo estágio da Educação a Distância, surgem os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), a partir do ano 2000. Os AVA consistem em sistemas de gerenciamento de cursos *on-line*, que propiciam o estabelecimento de espaços educacionais colaborativos nas interfaces da internet, além da construção do conhecimento pelos participantes através da discussão e da reflexão (SILVA, 2015). As ferramentas disponíveis no AVA viabilizam a organização e a publicação de materiais didáticos, além de auxiliar na administração dos cursos (registro de inscrição e de matrícula, produção de relatórios de acesso ao sistema etc.).

Segundo Silva (2015), a internet contribui para a superação das limitações comunicacionais presentes nas ondas da EaD anteriormente descritas. Recursos presentes nos modelos de comunicação um para um (a exemplo da correspondência e do telefone) e um para muitos (como o rádio e a televisão) vão dando lugar a outros dispositivos que viabilizam um modelo muitos para muitos, com o apoio dos bate-papos, dos fóruns de discussão e da videoconferência. Apesar de já disponibilizada em algumas universidades e centros de pesquisa, a internet para uso doméstico só começa a ser efetivamente implementada no Brasil a partir de 1996.

Assim, o planejamento dos cursos a distância passa a abranger novos recursos de comunicação, a exemplo do correio eletrônico, das listas de discussão, dos fóruns e bate-papos, ampliando as interações entre professores e alunos (CARNEIRO, 2013). Neste sentido, o professor assume o papel de gestor da aprendizagem, enquanto o aluno torna-se sujeito ativo de todo o processo. O que demanda maior iniciativa, autonomia e disciplina, já que ele pode organizar seu próprio horário, estabelecendo o ritmo e as condições de estudo, diante dos limites mais flexíveis dessa modalidade (FALCÃO; PARANAGUÁ, 2009).

Nota-se, portanto, que essa Quinta Onda é bastante propícia para o desenvolvimento de atividades pedagógicas diferenciadas em todos os níveis da educação, a exemplo do que já vem acontecendo com o Ensino Superior no Brasil. Com relação à Educação Básica e, mais especificamente, à Educação Profissional

Técnica de Nível Médio (EPTNM), muitas possibilidades podem ser estabelecidas com o uso do AVA e da Educação a Distância[9], na perspectiva da Educação Híbrida.

2.2.6 Sexta Onda da EaD: *U-learning, m-learning, p-learning*

No que diz respeito à Sexta Onda da EaD[10], ao discorrer sobre as tendências tecnológicas para a Educação a Distância, Carneiro (2013) aponta o termo computação ubíqua (*u-learning*), cunhado por Mark Weiser em 1988[11] como representante de uma próxima onda da EaD. Em seu artigo "O Computador do Século 21" (*The Computer for the 21st Century*), publicado na década de 1980, Weiser já apontava para um aumento das funcionalidades e da disponibilidade de serviços de computação para usuários finais, de modo que esses deixariam de ser exclusividade de um computador, passando a integrar diversos dispositivos conectados entre si, numa espécie de rede onipresente. O que ofereceria uma integração da mobilidade, da comunicação e do poder de processamento com múltiplas possibilidades de uso. De acordo com Vázquez (2009):

> Dispositivos eletrônicos com características de computadores pessoais, como um alto poder de processamento de dados e armazenamento, estão espalhando-se cada vez mais na vida das pessoas. Variando desde *notebook*s a *PocketPCs* e, mais recentemente, telefones celulares com funcionalidades extras, os chamados *smartphone*s, estes dispositivos oferecem recursos antes disponíveis apenas em *desktops* em praticamente qualquer lugar. Essa tendência em difundir cada vez mais serviços computacionais de forma a integrá-los na vida das pessoas deu origem à computação pervasiva. Este ramo da computação almeja integrar os serviços computacionais de forma transparente na vida das pessoas (VÁZQUEZ, 2009, p. 13).

Para Vázquez (2009), Kahl e Floriano (2011), o termo computação pervasiva (*p-learning*) implica que os meios de computação estejam distribuídos por todos os

---

[9] Conforme a edição de 2018 do Censo EAD.BR, naquele ano foram registrados cerca de 30 cursos totalmente a distância e 16 semipresenciais no nível Ensino Médio. Já no Ensino Técnico, foram registrados 171 cursos totalmente a distância e 221 semipresenciais (ABED, 2018).

[10] Carneiro (2013) tratou, em seu trabalho, sobre cinco ondas e sobre uma onda em desenvolvimento, que aqui abordamos como a Sexta Onda da EaD, devido ao avanço tecnológico, que tem possibilitado, cada vez mais, a implementação dos recursos tecnológicos descritos nas práticas educativas.

[11] Nessa época, Weiser era chefe de tecnologia do centro de pesquisa da Xerox em Palo Alto, no Estado da Califórnia – EUA.

lugares, possibilitando diversas aplicações, de maneira perceptível ou imperceptível. Já a computação móvel (*m-learning*) diz respeito à “[...] capacidade de um dispositivo computacional e os serviços associados ao mesmos serem móveis, permitindo este ser carregado ou transportado mantendo-se conectado à rede de sua operadora ou à Internet” (KAHL; FLORIANO, 2011, p. 01). Tais recursos permitem acessar serviços diversos de maneira rápida e em diversos aparelhos.

Esses meios de computação referem-se a uma grande diversidade de dispositivos de diferentes tipos, móveis ou fixos, de aplicações ou de serviços interconectados, que estabelecem a noção de computadores “infiltrados” nos objetos a nossa volta. Assim, com a imensa gama de dispositivos tecnológicos disponíveis na atualidade, a exemplo do computador de mesa, do *notebook*, do *tablet* e do *smartphone*, que converge diversas aplicações, os usuários podem permanecer conectados a todo momento e em qualquer lugar, praticamente (CARNEIRO, 2013). Para Rocha, Joye e Moreira (2020), o *p-learning* parte da perspectiva de liberdade e autonomia do adulto para buscar e autodirigir seu aprendizado.

Com o desenvolvimento da computação pervasiva, num contexto de ubiquidade, tem origem o *m-learning* ou aprendizagem móvel, relacionado a um modelo de EaD que utiliza dispositivos móveis e sem fio, permitindo a mobilidade dos aprendizes e ampliando os espaços formais de educação. Para Moura (2010), *m-learning* diz respeito ao processo de aprendizagem que ocorre com o apoio de aparelhos móveis, tendo como características fundamentais a portabilidade dos dispositivos e a mobilidade dos sujeitos, que podem estar geograficamente distantes uns dos outros. Assim, o *m-learning* passa a se referir, cada vez mais, à utilização de telefones celulares, pequenos computadores pessoais e laptops em redes sem fio (BULCÃO, 2009).

Santaella (2014, p. 18) refere-se à aprendizagem ubíqua como sendo um “[...] tipo de aprendizado [...] aberto, individual ou grupal, podendo ser obtido em quaisquer ocasiões, eventualidades, circunstâncias e contextos [...]”, relacionados a um conjunto de processos abertos, espontâneos, assistemáticos e até caóticos, atualizados conforme as circunstâncias e as curiosidades contingentes. Tais processos são possíveis porque, na atualidade, o acesso à informação é livre e contínuo, através dos dispositivos móveis. Jenkins (2009), ao discutir sobre o fenômeno da convergência de

mídias, aponta que os canais de portabilidades das tecnologias da informática e da telecomunicação têm possibilitado a inserção de mídias em todos os lugares. O autor define convergência como o:

> [...] fluxo de conteúdos através de múltiplas plataformas de mídia, à cooperação entre múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que vão a quase qualquer parte em busca das experiências de entretenimento que desejam. Convergência é uma palavra que consegue definir transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais, dependendo de quem está falando e do que imaginam estar falando (JENKINS, 2009, p. 30).

Para o autor, as convergências ocorrem nos cérebros das pessoas, em suas interações sociais com os outros, constituindo processos contínuos, em que cada indivíduo constrói sua própria mitologia pessoal, a partir de pedaços e fragmentos de informações extraídos do fluxo midiático, sendo esses transformados em recursos basilares para a compreensão da vida cotidiana, na perspectiva da rede semântica hipertextual, em que cada significado e cada nó pode levar a outros, originando um espetáculo multimídia na tela da imaginação dos sujeitos (LÉVY, 1993). Assim, ao realizar suas atividades em casa, o estudante pode abrir várias janelas no computador para navegar pela internet, pesquisar e baixar arquivos sobre os temas de seu interesse, bater papo e digitar o seu trabalho ao mesmo tempo (JENKINS, 2009).

Referindo-se ao que vem acontecendo com as mídias relacionadas à televisão, ao teatro e ao cinema, Jenkins aponta que a convergência envolve, também, uma transformação tanto na forma de produzir quanto na forma de consumir os meios de comunicação, num processo que deixou de ser apenas vertical, para abranger as demandas dos consumidores, já que as pessoas estão aprendendo a utilizar as diferentes tecnologias para ter um controle mais completo sobre o fluxo das mídias, interagindo com seus pares (CASTELLS, 2005).

Desse modo, o público que ganhou poder com as novas tecnologias vem ocupando um espaço na intersecção entre os velhos e os novos meios de comunicação e exigindo o direito de participar intimamente da cultura. Para Castells (2005), o ciclo de realimentação entre a introdução de uma nova tecnologia, seus usos e seus desenvolvimentos em novos domínios torna-se mais dinâmico no novo paradigma tecnológico, de modo que os usuários podem se apropriar, redefinir e dominar tecnologias como a internet.

Na sequência do desenvolvimento e coexistência das ondas da EaD, esta sexta perspectiva implica a construção de modelos educativos, cujos ambientes — pervasivos — passam a relacionar os elementos constitutivos dos contextos virtual e real do aprendiz, conforme seus objetivos. Por outro lado, Rossini (2015) aponta o declínio da privacidade como uma decorrência desses processos. Assim, para ter direito a uma vida privada, as pessoas devem estar desconectadas, ainda que isso não garanta outras formas de conexão.

> O anonimato, a desconexão por completo é quase uma utopia dos novos tempos. É esta vida em rede que nos faz acreditar que a ubiquidade, a onipresença, o estar em todos os lugares ao mesmo tempo é quase uma possibilidade tangível. São várias as formas de comunicação a serem exploradas. E quando uma já saturou no seu formato, uma outra surge, prometendo novas experiências a partir de suas potencialidades (ROSSINI, 2015, p. 247).

Em meio ao contexto da Sexta Onda da EaD, torna-se necessário ampliar as investigações sobre a adaptação dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, no sentido de agregar o potencial dos novos recursos tecnológicos às práticas educativas na Educação Básica, especialmente na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), oferecida nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET), a exemplo desta proposta de investigação.

2.3 MODELOS DE INTERAÇÃO EM EAD

Carneiro (2013) aponta que os processos interacionais na Educação a Distância relacionam-se aos recursos tecnológicos disponíveis e empregados na comunicação em cada onda da EaD. Neste sentido, a autora descreve quatro modelos: o unidirecional, o bidirecional, o bidirecional parcial e o multidirecional. No modelo unidirecional, o meio (por exemplo, material impresso, vídeo, áudio, imagem ou dados de computador) é comunicado em uma direção, por exemplo, do professor para todos os estudantes que estão em locais remotos, seja através de recursos tecnológicos digitais ou pelo envio de materiais impressos de forma postal.

O modelo bidirecional implica a interação entre duas pessoas (professor-aluno, aluno-aluno) de cada vez, sendo que os materiais podem ser compartilhados e os

pares podem utilizar, por exemplo, o telefone para manter o contato. No modelo bidirecional parcial, recursos como áudio e vídeo são enviados, simultaneamente, do local onde o professor está para todos os locais remotos, assim como as informações também são transmitidas de cada local remoto selecionado para o local onde o professor está. Assim, as limitações são estabelecidas por quem gerencia o sistema, responsável por determinar quem fala em cada momento. Já no modelo multidirecional, considera-se a possibilidade de comunicação, tanto entre o professor e os alunos, quanto entre os próprios estudantes (CARNEIRO, 2013).

Para Carneiro (2013), os primeiros modelos de cursos a distância baseavam-se na distribuição massiva das informações, apontando a ideia de que a simples entrega dos materiais aos estudantes poderia garantir a aprendizagem. Desse modo, surgiram iniciativas voltadas para a organização de polos para estudo com atendimento via tutoria. O que aponta a preocupação de algumas instituições no sentido de implementar uma aproximação entre o estudante e os seus professores, tendo em vista que a interação pode desencadear outras formas de aprendizagem e de construção de conhecimentos. Para a autora:

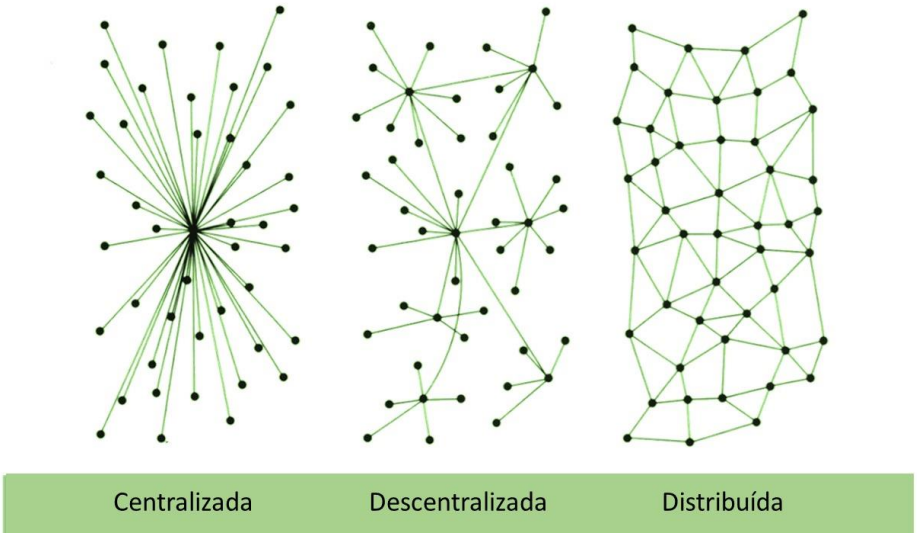
> É com a chegada da internet, todavia, que o modelo “em rede”, que permite que todos possam interagir com todos, influencia e proporciona outros projetos pedagógicos para cursos. A criação dos ambientes virtuais de aprendizagem, integrando os recursos de comunicação síncrona e assíncrona, propicia outras formas de interação, pois não só permite a comunicação professor-aluno ou aluno-tutor, mas também garante a interação entre os alunos. E o acesso às tecnologias móveis hoje aponta novas alternativas, nas quais os alunos poderão estudar em qualquer lugar e a qualquer momento. Para isso ocorrer, entretanto, os alunos precisarão de propostas pedagógicas que indiquem como eles integrarão e construirão novos conhecimentos (CARNEIRO, 2013, p. 27).

Nesta perspectiva, Belloni (2015) acentua que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação oferecem possibilidades inéditas para os processos interacionais mediatizados (professor-aluno, estudante-estudante), além da interatividade com uma grande variedade de recursos materiais. Desse modo, para a autora, as formas de interação mediatizadas pelas redes telemáticas, através do *e-mail*, grupos de discussão, ambientes virtuais etc. “[...] apresentam grandes vantagens, pois permitem combinar a flexibilidade da interação humana (com relação à fixidez dos programas informáticos, por mais interativos que sejam) com a

independência no tempo e no espaço, sem por isso perder velocidade" (BELLONI, 2015, p. 64).

Souza et al. (2013), ao apresentarem as tipologias das redes sociais propostas por Baran, refletem sobre as características de cada uma e suas implicações para uma educação em rede, na qual todos os nós possam receber e disseminar informações a partir de qualquer ponto. Para os autores, "[...] os três tipos de redes sociais podem coexistir, sendo determinante para o tipo da rede a maneira como as pessoas se conectam, ou seja, a dinâmica das conexões entre os nós e sua respectiva estrutura" (SOUZA et al., 2013, p. 184), conforme se observa na figura 1.

Figura 1 – Tipologias das redes segundo Paul Baran



Fonte: Adaptado de Souza et al. (2013)

Tendo em vista que as três concepções de rede podem coexistir nas propostas de EaD, destaca-se que o modelo de rede distribuída é o que mais se alinha ao contexto da Era Digital, com os elementos da *Web* 2.0, do ciberespaço e da cibercultura, aproximando-se do modelo multidirecional de interação na EaD, descrito por Carneiro (2013). Uma abordagem sobre as propriedades das redes será apresentada no capítulo 4, em que se discute a concepção dos Ambiente Virtuais de Aprendizagem como redes sociais. Na sequência, é apresentado um quadro com as relações entre as ondas da EaD, os recursos tecnológicos e os aspectos da comunicação predominantes em cada período até o momento atual.

Quadro 2 – Relação entre as ondas da EaD, as tecnologias e as formas de comunicação

	1ª ONDA	2ª ONDA	3ª ONDA	4ª ONDA	5ª ONDA	6ª ONDA
RECURSO PRINCIPAL	*Uma tecnologia predominante*	*Múltiplas tecnologias, sem computadores*	*Múltiplas tecnologias, incluindo os computadores*	*Múltiplas tecnologias + computadores + internet*	*Múltiplas tecnologias + celulares + evolução da inteligência artificial*	*Tecnologias móveis e redes sem fio*
PERÍODO	de 1850 a 1960	de 1960 a 1985	de 1985 a 1995	de 1995 a 2005	a partir de 2005	a partir de 2008
MEIOS E TECNOLOGIAS	*- Material impresso* *- Rádio (1930)* *- Televisão (1950-60)*	*- Fitas de áudio* *- Fitas de vídeo* *- Televisão* *- Fax* *- Material impresso*	*- Correio eletrônico* *- Programas de computador* *- Recursos em CD* *- Internet* *- Áudio conferências* *- Teleconferências* *- Videoconferências* *- Telefone* *- Fax* *- Material impresso*	*- Ambientes virtuais de aprendizagem e seus recursos* *- Transmissão de vídeo em banda larga* *- Programas de computador* *- Recursos em CD* *- Internet* *- Áudio conferências* *- Teleconferências* *- Videoconferências* *- Telefone* *- Fax* *- Material impresso*	*- Ambientes virtuais de aprendizagem e seus recursos* *- Transmissão de vídeo em banda larga* *- Programas de computador* *- Recursos em CD Internet* *- Áudio conferências* *- Teleconferências Videoconferência* *- Telefone* *- Material impresso* *- Objetos de Aprendizagem*	*- Ambientes virtuais de aprendizagem e seus recursos* *- Transmissão de vídeo em banda larga* *- Internet* *- Videoconferência* *- Telefone celular* *- Leitores de texto* *- Redes sem fio* *- GPS* *- Objetos de aprendizagem*
CARACTERÍSTICAS DA COMUNICAÇÃO	*Unidirecional* *Interação do estudante com a instituição via correio*	*Unidirecional* *Interação do estudante com a instituição via correio, telefone ou fax* *Ocasionalmente apoiada por tutoria presencial*	*Bidirecional* *Interação do estudante com a instituição via correio, telefone ou fax*	*Multidirecional* *Interação do estudante via correio, telefone, fax ou videoconferência*	*Multidirecional* *Interação prioritariamente via internet*	*Multidirecional* *Interação via dispositivos móveis*

Fonte: Adaptado de Carneiro (2013)

2.4 A ERA DIGITAL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Após a apresentação de alguns aspectos históricos da Educação a Distância, a partir das transformações que se sucederam, suas (des)continuidades e influências no mundo e no Brasil, procura-se discutir, nesta seção, sobre a Era Digital, que tem início com a Terceira Onda da EaD (1985 a 1995), com a utilização das tecnologias digitais, através do computador e dos recursos multimídia (YONEZAWA, 2013). O dicionário Caldas Aulete, em sua versão digital, apresenta três acepções para o verbete tecnologia, a saber: 1) Conjunto das técnicas, processos e métodos específicos de uma ciência, ofício, indústria etc.; 2) Explicação dos termos próprios das artes, ofícios; linguagem especial das ciências, indústrias, artes etc.; e 3) O estado de desenvolvimento das tecnologias como um todo.

Observa-se que as concepções são bastante abrangentes. O que coaduna com os postulados de Veraszto et al. (2008), ao discutirem sobre as dificuldades na diferenciação entre o que é ciência e o que é tecnologia. No estudo das técnicas e das tecnologias, é necessário compreender os artefatos descobertos ou produzidos pelos homens ao longo da história, no contexto das circunstâncias sociais que ora favoreciam, ora prejudicavam o esforço humano, no processo de transformação do mundo ao seu redor, com vistas à melhoria das condições de vida. Na atualidade, a incidência cada vez mais concentrada das realidades tecnoeconômicas sobre todos os aspectos da vida social, e também os deslocamentos menos visíveis que ocorrem na esfera intelectual, obrigam-nos a reconhecer a técnica como um dos mais importantes temas filosóficos e políticos de nosso tempo (LÉVY, 1993).

O termo tecnologia vem do grego *techne* (arte, oficio) e *logos* (estudo de), referindo-se à fixação dos termos técnicos, com o uso de utensílios, máquinas e suas partes, além das operações dos ofícios. Essa perspectiva refere-se a uma tecnologia descritiva e enumerativa, que, apesar dos méritos relativos à conquista da natureza, com os processos de racionalização da economia e dos avanços da ciência em geral, foi desconsiderada em importância e prestígio social durante muitos milênios em favor do saber intelectual (BLANCO; SILVA, 1993).

> A relação do homem com a natureza foi sempre mediada pela tecnologia, embora essa mediação seja mais marcante na sociedade contemporânea, pois o impulso tecnológico do sec. XX marca as instituições sociais e interfere

> em todos os sectores da sociedade. Os seus efeitos ultrapassam em muito as simples mudanças do modo de fazer determinadas coisas, pois manifestam-se em transformações progressivas das formas de vida. Os efeitos são particularmente visíveis nos avanços espetaculares das comunicações, da indústria, do transporte, da medicina, etc. Mas a influência é mais profunda ao atingir as formas de sociabilidade e da própria vida familiar, originando mesmo o questionamento de pressupostos básicos da vida humana, cuja acelerada mudança é evidente (BLANCO; SILVA, 1993, p. 38).

Neste sentido, os autores afirmam que o movimento mais significativo da transformação do pensamento técnico, afastando-o do caráter descritivo para se comprometer com a experimentação, a verificação e a comprovação de dados e teorias, ocorre no princípio do século XVIII, através do estreitamento dos laços entre o saber técnico e o saber intelectual. A partir de então, a tecnologia passa a ser considerada como a aplicação de conhecimentos científicos na resolução de problemas, sendo que o termo tecnologia torna-se sinônimo de ciência aplicada (BLANCO; SILVA, 1993).

Segundo Barros (2013), a utilização das tecnologias influencia os modos de vida do ser humano desde os primórdios da sociedade, a exemplo das ferramentas rudimentares empregadas como extensão do corpo; da invenção da escrita e da imprensa de Gutemberg; da máquina a vapor, que promoveu a Revolução Industrial; do computador, que estabeleceu transformações socioculturais; e da informática, desencadeadora da comunicação humana em rede. Para Lévy (1993), as relações entre os homens, o trabalho e a própria inteligência dependem da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Assim, escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturados por sistemas informatizados cada vez mais desenvolvidos.

De acordo com Belloni (2015), o emprego de determinado conceito de tecnologia deve, necessariamente, perpassar pela análise da sua relação com a educação, de maneira que o uso de uma tecnologia como artefato técnico no contexto do ensino e da aprendizagem deve estar alinhado à reflexão sobre os conhecimentos que integram o artefato tecnológico, bem como a circunstância de sua produção e utilização. Neste sentido, deve ocorrer um deslocamento do enfoque pragmático para uma perspectiva criativa, superando as dualidades para a construção de um panorama de natureza multidisciplinar (ALVES; SOUSA, 2016).

Conforme Belloni (2015, p. 58): “A sala de aula pode ser considerada uma ‘tecnologia’, da mesma forma que o quadro negro, o giz, o livro e outros materiais são ferramentas (‘tecnologias’) pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o aprendente”. O *pen drive* e o Ambiente Virtual de Aprendizagem, com seus diversos recursos, também constituem tecnologias, porém, de ordem digital, em contraposição àquelas citadas por Belloni, que correspondem a tecnologias tradicionais ou analógicas. Conforme Barros (2013), as informações do mundo exterior são armazenadas e processadas pelo computador a partir dos processos de digitalização.

Na atualidade, a questão da técnica ocupa uma posição de destaque. Por um lado, conduz a uma revisão da filosofia política e, por outro, incita uma releitura sobre a filosofia do conhecimento, já que vivemos hoje uma redistribuição da configuração do saber que se havia estabilizado no século XVII com a generalização da impressão. Assim, ao desfazer e refazer as ecologias cognitivas, as tecnologias intelectuais contribuem para a derivação das fundações culturais que comandam nossa apreensão do real (LÉVY, 1993).

Para o autor, a informatização não implica uma catástrofe cultural, pois o saber oral e os gêneros de conhecimento fundados sobre a escrita resistem ao processo de desenvolvimento. Portanto, não há que se falar em um determinismo tecnológico, mas sim sobre os efeitos das técnicas de armazenamento e de processamento das representações, que tornam possíveis ou condicionam certas evoluções culturais, ao mesmo tempo em que deixam uma grande margem de iniciativa e interpretação para os protagonistas da história. No momento em que instituições e máquinas informacionais se entrelaçam no íntimo do sujeito, as reflexões sobre o devir da cultura contemporânea devem considerar a enorme incidência das mídias eletrônicas (sobretudo a televisão) e da informática (LÉVY, 1993).

2.4.1 Fundamentos da Era Digital

Spalding (2012) discute sobre o advento da Era Digital, também chamada de Era da Informática (CASTELLS, 2005), Era da Informação (NEGROPONTE, 1995), Sociedade da Informação (MARCUSCHI, 2010); Sociedade em Rede (LÉVY, 1993;

CASTELLS, 2005; BEHAR, 2009) a partir da chamada revolução dos *bits*. Negroponte (1995), diretor de um dos laboratórios de mídia mais avançados do mundo (*Media Lab do MIT — Massachusetts Institute of Technology*), defende a tese de que o mundo é dividido entre *bits* e átomos. O que conduz à reflexão sobre os valores e as consequências da vida digital, a partir de um paradoxo em que as informações ainda eram repassadas em forma de átomos em pleno contexto da Era da Informação, na década de 1990. Neste sentido, pode-se entender que enquanto o século XX representou, sobremaneira, uma economia dos átomos, o século XXI é representado por uma economia dos *bits* (ANDERSON, 2009).

Para Lévy (1993), as transformações começaram a partir da Revolução Industrial, no século XVIII. A Era Industrial constituiu-se, fundamentalmente, como uma era dos átomos, a partir do conceito de produção em massa e das economias que empregavam (e ainda empregam) operários uniformizados e métodos repetitivos na fabricação de um produto, num determinado espaço ou tempo. Por outro lado, a Era da Informação, com seus computadores, mostrou as mesmas economias de escala, todavia menos preocupadas com o espaço e com o tempo (NEGROPONTE, 1995). Assim, a verdadeira revolução dos *bits*, o produto da passagem técnica das máquinas analógicas com seu peso, para as máquinas digitais, começou a partir da interatividade permitida pela leveza das interfaces gráficas dos computadores (SPALDING, 2012).

A concepção do *Eletronic Numerical Interpreter and Calculator* (ENIAC)[12], produzido em 1946 pelo Departamento de Material de Guerra do Exército Americano, a partir de pesquisas desenvolvidas nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha, foi um passo importante nessa direção. O Eniac ficou conhecido como pai do computador. Posteriormente, em 1975, o *Altair* veio a se tornar o primeiro microcomputador da história. Para Spalding (2012), embora essas máquinas representassem avanços, ainda eram representantes da Era Industrial. Somente em meados dos anos 1970, o avanço da tecnologia com circuitos integrados possibilitaria a criação de um dispositivo digital, aumentando a velocidade, a potência e a flexibilidade em comparação com os dispositivos analógicos (CASTELLS, 2005).

---

[12] O Eniac tinha cinco metros e meio de altura e 25 metros de comprimento. Pesava 30 toneladas e possuía 17.468 válvulas. Sua construção foi orientada por objetivos militares, no contexto da Segunda Guerra Mundial, entre 1939 e 1945.

Após diversos experimentos, em 20 de novembro de 1985, a *Microsoft* lançou o *Windows* 1.0 trazendo a interface gráfica e o *mouse* como grandes inovações. Nessa versão, os usuários não precisavam digitar os comandos do MS-DOS. Bastava mover o ponteiro do *mouse* e clicar nas janelas. O *Windows* 1.0 introduziu o conceito de elementos gráficos, como a barra de menus, as barras de rolagem, os ícones e as caixas de mensagens, que tornaram a aprendizagem e o uso dos programas mais simples (PISA, 2012), estabelecendo os princípios ecológicos básicos para uma interação amigável nas interfaces do computador[13].

O computador foi composto por interfaces sucessivas, num processo de pesquisa cega, em que foram negociados, acessos a redes cada vez mais vastas, até que um limite fosse rompido e a conexão fosse estabelecida com os circuitos sociotécnicos. Simultaneamente, estes mesmos circuitos começavam a se redefinir em função da nova máquina. A "Revolução da Informática" havia, então, começado (LÉVY, 1993). Paralelamente às pesquisas dos jovens entusiastas no Vale do Silício, na Califórnia (EUA), o desenvolvimento de tecnologias de comunicação para fins militares pelo governo americano, na década de 1960, deu origem à *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), também chamada de Arpanet[14], que foi extinta em 1990 (CASTELLS,2005). Para esse autor:

> O resultado foi uma arquitetura de rede que, como queriam seus inventores, não pode ser controlada a partir de nenhum centro e é composta por milhares de redes de computadores autônomos com inúmeras maneiras de conexão, contornando barreiras eletrônicas (CASTELLS, 2005, p. 44).

Um pouco antes, em 1984, a *National Science Foundation* (NSF) havia criado sua própria rede de comunicação entre computadores, a NFSNET, que encerou suas atividades em 1995, abrindo espaço para a atuação do setor privado. Em 1989, o pesquisador da Organização Europeia para a Investigação Nuclear (CERN), em Genebra, na Suíça, Tim Berners-Lee, concebeu a *World Wide Web* (WWW), traduzida para o português como Teia ou Rede de Alcance Global. A WWW se trata de uma

---

[13] Uma abordagem mais detalhada sobre a concepção e o desenvolvimento de interfaces gráficas será apresentada no capítulo 04.

[14] Conforme Castells (2003), em Washington (1972) houve a primeira apresentação bem-sucedida da Arpanet, num evento internacional. Posteriormente trabalhou-se pela possibilidade de conexão da Arpanet com outras redes de computadores, tendo início com as redes de comunicação administradas pela Arpa: a PRNET e a SATNET. Surgia, então, o conceito de rede de redes.

rede que permite a veiculação de arquivos digitais multimídia, como textos, imagens, vídeos, sons ou lógica de programação. O código base da *World Wide Web* é o *Hypertext Markup Language* (HTML), uma linguagem de marcação universal, que é decodificada pelos *browsers* ou navegadores (na atualidade, *Internet Explorer, Mozzila Firefox, Google Chrome, Safari, Netscape*, entre outros). Assim, como fiadora da Era Digital, a internet possibilita o uso de recursos tecnológicos específicos, que contribuem para o desenvolvimento dos processos educacionais. Para Spalding (2012), o surgimento do ciberespaço[15] consolidou a era dos *bits*. Com a popularização da internet, "[...] a era digital saiu das máquinas, saiu da 'vida das pessoas' e atingiu a vida da sociedade como um todo, interligando entre si os computadores pessoais de qualquer lugar do mundo" (SPALDING, 2012, p. 52). Conforme Yonezawa (2013), o processo de digitalização envolve algum tipo de quantificação do dado recebido, sendo que o processo de transformar uma informação do mundo real para o computador é denominado conversão analógico/digital (A/D).

> Por exemplo, para converter uma informação sonora como a voz humana, é preciso capturá-la por intermédio de um transdutor como um microfone. Esse microfone transforma as ondas sonoras transmitidas pelo ar e recebidas mecanicamente para um sinal elétrico. O sinal elétrico, em formato analógico, é convertido para um sinal digital (0 e 1 s) por intermédio de um conversor analógico/digital. O dado resultante pode ser então trabalhado e armazenado pelo computador (YONEZAWA, 2013, p. 24).

A digitalização converte num mesmo tecido eletrônico o cinema, a radiotelevisão, o jornalismo, a edição, a música, as telecomunicações e a informática, com os problemas próprios e as especificidades de seus suportes materiais. Os tratamentos físicos dos dados textuais, icônicos ou sonoros tinham cada qual suas próprias particularidades, mas, segundo Lévy (1993), a codificação digital insere o tema material num segundo plano, sendo que os problemas de composição, de organização, de apresentação, de dispositivos de acesso tendem a se libertarem de suas aderências singulares aos antigos substratos (LÉVY, 1993). Lembra o autor que:

---

[15] O termo *cyberspace* foi cunhado pelo escritor de ficção cientifica, Willian Gibson em seu "Neuromancer" (1984), em que o ciberespaço designa o universo das redes digitais, enquanto campo de batalha entre as multinacionais, palco de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural. Rapidamente o conceito foi absorvido por diferentes áreas, como as artes e a tecnologia (LÉVY, 1999).

> Um computador concreto é constituído por uma infinidade de dispositivos materiais e de camadas de programas que se recobrem e interfaceiam umas com as outras. Grande número de inovações importantes no domínio da informática provém de outras técnicas: eletrônica, telecomunicações, laser... ou de outras ciências: matemática, lógica, psicologia cognitiva, neurobiologia. Cada casca sucessiva vem do exterior, é heterogênea em relação à rede de interfaces que recobre, mas acaba por tornar-se parte integrante da máquina (LÉVY, 1993, p. 62).

A codificação digital constitui um princípio de interface, de modo que imagens, textos, sons, agenciamentos nos quais se imbricam o pensamento e o sentidos passam a ser compostos por *bits*. Sem o peso da Era Industrial, o suporte da informação torna-se leve, móvel, flexível, inquebrável, como se o fluido numérico fosse composto por uma infinidade de pequenas membranas vibrantes, cada *bit* sendo uma interface capaz de mudar o estado de um circuito, de passar do sim ao não, conforme as circunstâncias (LÉVY, 1993). De acordo com Lévy (1999), a digitalização passa a permitir a associação na mesma mídia, com a mixagem precisa de sons, imagens e textos. Ao discutir sobre os aspectos do paradigma tecnológico e suas consequências para as transformações sociais, Castells (2005) apresenta algumas características que representam a base material da Sociedade da Informação:

a) A informação é sua matéria-prima: São tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores;

b) Penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias: Como a informação é uma parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados (embora, com certeza, não determinados) pelo novo meio tecnológico;

c) Lógica de redes: A morfologia da rede com suporte nas novas tecnologias da informação alinha-se à complexidade de interação e aos modelos imprevisíveis do desenvolvimento derivado do poder criativo dessa interação;

d) Flexibilidade: As instituições podem ser alteradas através de processos reversíveis, numa sociedade em constante mudança e fluidez organizacional;

e) Convergência de tecnologias especificas para um sistema altamente integrado: Os processos tecnológicos atuais permitem a integração da microeletrônica, das telecomunicações, da optoeletrônica e dos computadores nos sistemas de informação.

Um conceito fundamental para a compreensão da Era Digital é o de hipertexto. De acordo com Lévy (1993), a ideia de hipertexto foi enunciada pela primeira vez pelo cientista e engenheiro militar americano Vannevar Bush, em 1945, no artigo intitulado *As We May Think*, em que ele imaginou uma máquina capaz de organizar informações, a partir do processo de associação: o *Memex*. Mas foi nos anos 1970, que o filósofo e sociólogo americano Theodore Nelson concebeu o termo hipertexto, para exprimir a ideia de escrita/leitura não linear em um projeto de informática chamado *Xanadu*. O estudioso idealizou uma rede acessível em tempo real, contendo todos os tesouros literários e científicos do mundo, uma espécie de Biblioteca de Alexandria. Com a definição de texto em rede, Levy (1999) aponta algumas formas comuns de redes hipertextuais que antecedem a informática, a exemplo das bibliotecas, em que os fichários e os catálogos constituem os instrumentos de navegação global em tais espaços. Nos livros, a ligação entre os volumes é mantida pelas remissões, notas de rodapé, citações e bibliografias. Nos suportes digitais, a diferença consiste na possibilidade de acesso a recurso multimodais a partir de *links* dispostos na página virtual, garantindo rapidez e potencial infinito de associações aos nós da rede. Neste sentido, para Lévy (1999):

> Hipertexto é um texto em formato digital, reconfigurável e fluido. Ele é composto por blocos elementares ligados por *links* que podem ser explorados em tempo real na tela. A noção de hiperdocumento generaliza, para todas as categorias de signos (imagens, animações, sons etc.), o princípio da mensagem em rede móvel que caracteriza o hipertexto (LÉVY, 1999, p. 28).

O hipertexto não é apenas uma rede de microtextos (tendo em vista o contexto amplo de texto, que envolve a linguagem, de modo geral, com sons, imagens, escrita etc.), mas um grande metatexto de geometria variável, em que um parágrafo, uma página, um vídeo ou qualquer outro recurso digital pode aparecer ou desaparecer sob uma palavra, através de um clique. Esses elementos constitutivos da rede são os nós,

interligados por *links*, que garantem a passagem dinâmica de uma informação a outra de maneira não linear (LÉVY, 1993; 1999).

Xavier (2002; 2010) concebe o hipertexto como uma forma híbrida, dinâmica e flexível de linguagem, que dialoga com outras interfaces semióticas, adicionando e condicionando a sua superfície formas outras de textualidade. Conforme Marcuschi (2010), o hipertexto não constitui um gênero textual, mas um modo de produção textual, que se utiliza de *links* e nós, e que pode se estender a todos os gêneros, colaborando para sua composição. Nesta perspectiva, o hipertexto vai sendo constituído pela diluição da autoria (ou ampliação da autoria) com a participação ativa dos leitores nos espaços virtuais inaugurados pela Era Digital.

2.4.2 Tecnologias: Do tradicional ao digital

Os debates sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) não são recentes e nem decorrentes da EaD. Na verdade, o desenvolvimento da Educação a Distância e sua viabilidade é que estão historicamente ligados ao desenvolvimento das tecnologias, conforme demonstrado anteriormente. Suas implicações para o campo da educação são bastante relevantes, sendo que os autores têm se referido ao conjunto de recursos disponíveis com nomenclaturas distintas, mas que convergem em seu significado os atributos das tecnologias, desde as técnicas de impressão até as ferramentas digitais.

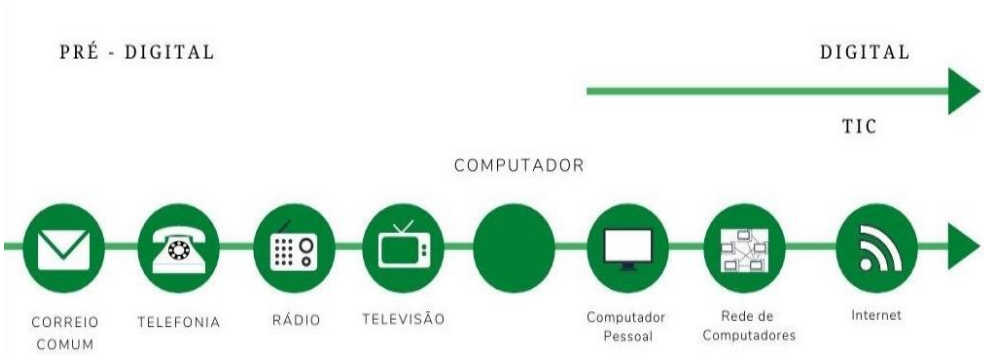
Lévy (1993) refere-se às (novas) tecnologias da comunicação e da inteligência como um conjunto de recursos (escrita, imprensa, hipertexto, computador etc.) que auxiliam os sujeitos no estabelecimento de redes interligadas por uma linguagem cognitiva social. Assim, o autor discorre sobre ferramentas tecnológicas ou novas tecnologias da informação, que correspondem ao conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações, radiodifusão e optoeletrônica, além da engenharia genética e seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações.

Belloni (2015) discorre sobre o papel das chamadas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) na educação, devendo ser consideradas como ferramentas pedagógicas no sentido de se estabelecer critérios para a seleção de

técnicas mais propícias para diferentes situações, na perspectiva da imaginação pedagógica e não da invenção técnica. Para a autora, a inserção de tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem deve refletir menos as características técnicas que a qualidade do sistema e os objetivos educacionais. Castells (2005) discute sobre as Novas Tecnologias da Informação, que estão integrando o mundo em redes globais de instrumentalidade. Salgado (2014), por sua vez, refere-se às Tecnologias Digitais como um conjunto de ferramentas não analógicas, não lineares e baseadas no sistema binário. Na atualidade, cada vez mais as tecnologias contribuem para os processos de cooperação e colaboração entre os sujeitos.

Conforme a orientação curricular da BNCC (BRASIL, 2018b) para a área de Língua Portuguesa, uma abordagem integrada das linguagens da tecnologia deve propor que os estudantes vivenciem experiências significativas com práticas voltadas para as diversas mídias (impressa, digital, analógica), situadas em diferentes campos de atuação social, envolvendo a cultura, as práticas cidadãs, o trabalho e a continuação dos estudos. Considerando-se a emergência da Era Digital, fundamentada pela economia dos *bits* (LÉVY, 1993; NEGROPONTE, 1995; ANDERSON, 2009), nesse estudo será adotada a expressão Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como um conjunto de dispositivos digitais, seus meios de armazenamento e de veiculação, passíveis de serem utilizados como recursos pedagógicos em situações de aprendizagem. A seguir, verificamos a transição dos processos tecnológicos da fase pré-digital para a digital, conforme proposto por Yonezawa (2013).

Figura 2 – Transição das tecnologias tradicionais para as tecnologias digitais



Fonte: Adaptado de Yonezawa (2013)

Os modelos de interação e o quadro 2, apresentados na seção 2.3, demonstraram a relação entre as ondas da EaD, os recursos tecnológicos e os aspectos da comunicação que predominaram em cada período, de modo que foi possível verificar o conjunto de recursos tecnológicos (analógicos ou digitais) que colaboraram ou que ainda colaboram para as práticas de ensino e de aprendizagem, consoante os diferentes objetivos que se deseja alcançar. Com efeito, a abordagem que subjaz a esse estudo não implica a exclusão das contribuições das tecnologias analógicas e daquelas de ordem física, relacionadas à economia dos átomos (inclusive pelo fato de as atividades cotidianas serem fundadas na cultura e na prática material), mas pretende investigar, de maneira específica, sobre os aspectos do AVA (Plataforma *Moodle*), na condição de representante da Era Digital e o seu papel para uma proposta de ensino e de aprendizagem de Língua Portuguesa baseada na prototipação de uma sala virtual.

2.5 O CIBERESPAÇO E A CIBERCULTURA

Conforme se procurou delinear com o desenvolvimento das ondas da EaD, o advento da internet provocou mudanças que alteraram a ordem mundial. A maneira de se comunicar com o outro, a forma de trabalhar, de ensinar e de aprender foram subvertidas devido à onipresença da rede mundial de computadores. Esse fenômeno continua em curso, tendo em vista as constantes inovações no campo das tecnologias digitais. Pierre Lévy (1999, p. 92) define o ciberespaço (ou rede) como “[...] o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”. Trata-se, portanto, de um novo meio de comunicação gerado a partir da internet, com seu sistema de documentos no formato de hipertexto.

Neste sentido, o autor reflete sobre as implicações culturais e sociais que se estabelecem a partir da invenção de novas interfaces, na direção de uma ecologia cognitiva, em que o conteúdo das antigas mídias (o telefone, a televisão, os jornais, os livros, o cinema etc.), são transportados para esse ciberespaço, através de um novo esquema digital, que coloca em um ciclo de retroalimentação processos físicos, econômicos ou industriais estanques. O ciberespaço, ao proporcionar uma

comunicação interativa e comunitária, constitui-se, dentre outros aspectos, como instrumento privilegiado da inteligência coletiva e da cibercultura (LÉVY, 1999).

Diferentes redes de computadores que se formaram desde o final dos anos 70, com os esforços dos jovens entusiastas do Vale do Silício (Califórnia – EUA) e dos engenheiros militares americanos, prenunciavam os processos de uma ecologia cognitiva, baseada na apropriação material das tecnologias intelectuais para o agenciamento coletivo das informações. Assim, segundo Lévy (1999, p. 17), a cibercultura é o "[...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atividades, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço". A conectividade é a condição básica para o desenvolvimento desse novo tipo de cultura, que está fundamentada na comunicação de todos. Para Lévy (1999):

> [...] o crescimento do ciberespaço resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem [...] Estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano (LÉVY, 1999, p. 17).

Nesse universo de potencialidades, certamente está a EaD que, apesar de ser bem mais antiga que a própria *web*, é difícil de ser imaginada, nos dias atuais, fora do contexto do ciberespaço. É possível elencar uma série de motivos para essa afirmação, tais como: i) o fato de o hipertexto ser considerado um dos futuros da escrita e da leitura; e ii) o fato de a EaD atual estar fundada em um conjunto de recursos que pertencem à *web*, de modo que sem ela a EaD atual simplesmente não existiria.

> A reação ao clique sobre um botão (lugar da tela de onde é possível chamar um outro nó) leva menos de um segundo. A quase instantaneidade da passagem de um nó a outro permite generalizar e utilizar em toda sua extensão o princípio da não-linearidade. Isto se torna a norma, um novo sistema de escrita, uma metamorfose da leitura, batizada de navegação (LÉVY, 1993, p. 22).

A *web* foi estruturada de forma a prover um repositório infinito de informações. O hipertexto viabiliza o acesso a esses conteúdos através de uma teia teoricamente ilimitada de conexões, tornando a *web* o ambiente ideal para o desenvolvimento de

projetos, textos, estudos, etc., de forma compartilhada, em que os autores e colaboradores, uma vez conectados, podem se reunir virtualmente, em qualquer lugar e a qualquer momento, expressando sua visão de mundo sem censuras prévias. O que explicita a diversidade e o conflito existente entre as diferentes vozes que compõem a malha social (BRAGA, 2007).

Tem-se, dessa forma, a possibilidade da interação para a criação dos mais variados tipos de conhecimento, de forma colaborativa. Esse ambiente é propício para o desenvolvimento do que Lévy (1999, p. 168) denomina como inteligência coletiva, "[...] a valorização, a utilização otimizada e a criação de sinergia entre as competências, as imaginações e as energias intelectuais, qualquer que seja sua diversidade qualitativa e onde quer que esta se situe". Nesta perspectiva, a construção do conhecimento passa a ser feita de forma conjunta, tendo como mediadoras a interação e a colaboração no contexto da internet.

2.6 EMERGÊNCIA DA EDUCAÇÃO *ON-LINE* E DA EDUCAÇÃO HÍBRIDA

Tori (2009) afirma que a Educação a Distância, de maneira exclusivamente não presencial, dificilmente deixará de existir, já que possibilita a transposição de barreiras econômicas, físicas, sociais e temporais. Sendo assim, a tendência está no crescimento da sua demanda. Para o autor, nos últimos anos tem ocorrido um processo de transformação, em que a educação presencial passa a utilizar as tecnologias, técnicas e métodos virtuais de educação, de modo que a sala de aula presencial e a EaD vêm se descobrindo mutuamente complementares, considerando aspectos como o contexto, os custos, a adequação pedagógica, os objetivos educacionais e os perfis dos alunos.

Ao refletir sobre os processos de aprendizagem para o Ensino Médio, por exemplo, Tori aponta que boa parte das atividades são realizadas em casa. Fato que colabora para a adoção dos aspectos tecnológicos e metodológicas da EaD pelo ensino presencial. Na verdade, muitas escolas já incluem Ambientes Virtuais de Aprendizagem, comunidades virtuais, tutoria, hipermídia, simuladores de realidade virtual, videoconferência, assim como lousas digitais como recursos de apoio ao ensino presencial (TORI, 2009).

De acordo com Moran (2003), as propostas educativas baseadas em meios telemáticos podem permitir a concepção de cursos tanto de forma completamente virtual, quanto de forma presencial com o incremento de iniciativas *on-line*. Para esse autor, a Educação *On-line* vai além do conceito de Educação a Distância, já que uma proposta na modalidade EaD pode ser implementada sem o suporte da internet, a exemplo dos cursos por correspondência.

Neste sentido, a Educação *On-line* diz respeito ao "[...] conjunto de ações de ensino-aprendizagem desenvolvidas por meio de meios telemáticos, como a internet, a videoconferência e a teleconferência" (MORAN, 2003, p. 40). Nas palavras de Castells (2005, p. 414): "O surgimento de um novo sistema eletrônico de comunicação caracterizado pelo seu alcance global, integração de todos os meios de comunicação e interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura". Os *chats*, os fóruns e as *wikis*, utilizadas de maneira isolada ou inseridas em um contexto como o AVA, são exemplos de ferramentas tecnológicas que subvertem a comunicação unidirecional, a partir do desenvolvimento da *Web* 2.0.

Segundo Litto (2009), a *Web* 2.0 diz respeito à segunda geração da *web*, que estabeleceu novas possibilidades como a interatividade aumentada, oferta de serviços de hospedagem *on-line* de conteúdos, bem como de programas que potencializam a produtividade, com ferramentas úteis para a aprendizagem, a exemplo das que foram apresentadas na seção anterior. Tal perspectiva contribui para a emergência das comunidades virtuais de aprendizagem e para a socialização de práticas e conhecimentos, visando ao desenvolvimento coletivo, em que devem ser estabelecidas atividades individuais e grupais, sendo essas últimas fundamentadas para a colaboração e a cooperação entre os participantes. O paradigma digital permitiu a democratização dos polos de emissão, intensificando as relações sociais. Sendo assim:

> Cada vez mais sujeitos e grupos-sujeitos, empresas, organizações, enfim, espaços multirreferenciais de aprendizagem vêm lançando mão do conceito de Educação Online e promovendo a difusão cultural de suas ideias, potencializando a democratização da informação, da comunicação e da aprendizagem entre indivíduos geograficamente dispersos seja como elemento potencializador da educação presencial e ou da Educação a Distância. Os meios telemáticos mais utilizados nas atuais práticas de educação online são os ambientes virtuais de aprendizagem disponibilizados no ciberespaço (ALVES; SOUSA, 2016, p 46 a 47).

Almeida (2003) reforça o conceito de Educação *On-line* como modalidade estabelecida via internet e com o uso de estratégias síncronas e assíncronas de comunicação. Para Otsuka, Lima e Mill (2013), atividades virtuais assíncronas são aquelas que, para serem realizadas, não demandam a conexão simultânea dos estudantes. De modo que possuem um caráter de flexibilidade com relação ao tempo em que são desenvolvidas. Podem ser utilizadas ferramentas como o fórum, o *e-mail* e a *wiki*. Já as atividades virtuais síncronas são aquelas que demandam a conexão simultânea dos participantes para seu desenvolvimento. São menos flexíveis quanto ao tempo, podendo ser aplicadas com recursos como o *chat* e a *webconferência*. Neste sentido, os autores apontam que as interações entre os sujeitos envolvidos no processo educativo podem acontecer sob diferentes perspectivas comunicacionais: um para um, um para todos e/ou todos para todos (OTSUKA; LIMA; MILL, 2013), como descreve Carneiro (2013). O que possibilitará o estabelecimento de redes centralizadas, descentralizadas ou distribuídas (SOUZA, et al., 2013).

Nessa terceira perspectiva está implícita a possibilidade de extrapolação das propostas lineares e hierárquicas, proporcionando, dentre outras ações, a intervenção e a alteração do conteúdo das mensagens pelos pares. A concepção de Educação *On-line* relaciona-se ao desenvolvimento da cibercultura, já que possibilita a convergência midiática, a aproximação de indivíduos geograficamente separados, além da experimentação da interatividade e da aprendizagem colaborativa por meio de processos síncronos e assíncronos.

Observa-se, então, que o conceito de Educação *On-line* vai além da concepção tradicional de EaD. Neste sentido, o maior desafio da Educação *On-line* consiste em compreender a utilização de ambientes e interfaces em diferentes espaços educativos como potencializadores de práticas educativas inovadoras, permitindo aos estudantes, interações significativas, coautoria na construção de conhecimentos e autonomia em seu processo de aprendizagem. Tori (2009) concebe o *Blended Learning* (do inglês *blended* “misturado” e *learning* “aprendendo”) como a tendência de combinar atividades de aprendizagem presencial e a distância (em geral *on-line*), através dos cursos híbridos. Enquanto na modalidade presencial pode-se fazer uso de diversas linguagens, na educação virtual todas elas podem ser utilizadas

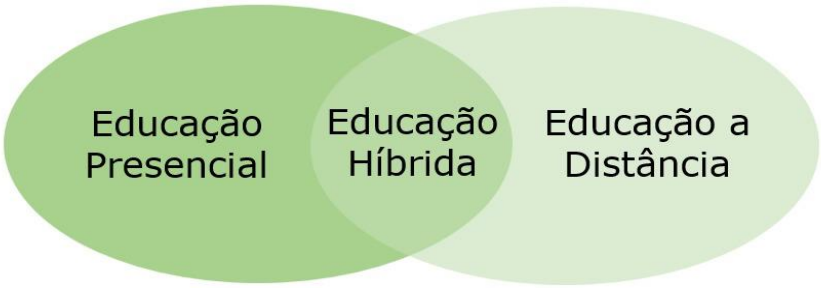
simultaneamente, conferindo-se ao processo um grande potencial de comunicação e integração espaço/tempo.

Para o autor, o *Blended Learning* representa um grande potencial na ampliação da qualidade e da eficiência da aprendizagem, sendo fundamental a realização de um planejamento adequado, além de um *design* instrucional articulado à proposta. Neste sentido, devem ser considerados os objetivos educacionais, os aspectos pedagógicos, cognitivos e avaliativos, além do perfil do aluno. Assim: “O modo de interação deve priorizar a autonomia tanto do docente quanto do discente e incentivar a cooperação mútua, seja aluno/aluno ou aluno/professor, em um cenário em que todos, alunos e professores, aprendam e ensinem” (TORI, 2009, p. 122).

Bacich e Moran (2015) referem que a educação sempre foi híbrida, combinando espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos, sendo que a mobilidade e a conectividade provocados pela Era Digital ampliaram a sua percepção, na condição de ecossistema mais aberto e criativo. Para os autores, a perspectiva híbrida também se refere aos diferentes processos de planejamento e de aprendizagem que constituem as práticas educativas.

Neste sentido: “Falar em educação híbrida significa partir do pressuposto de que não há uma única forma de aprender e, por consequência, não há uma única forma de ensinar” (BACICH; MORAN, 2015, p. 1). De modo que o uso das tecnologias digitais pode ser um aliado do trabalho colaborativo, com vistas à extrapolação das barreiras da sala de aula. O diagrama a seguir pretende demonstrar a perspectiva de uma Educação Híbrida situada.

Figura 3 – Constituição da Educação Híbrida



Fonte: Elaboração própria

Kenski (2007, p. 88) adverte que, mesmo no ensino presencial, como proposto nesse estudo, a utilização das tecnologias amplia as “[...] possibilidades de ensino para além do curto e limitado espaço de presença física de professores e alunos na mesma sala de aula”. Para Tori (2009), a predominância de sistemas híbridos no futuro poderá excluir os adjetivos a distância, virtual, *blended*, presencial, na direção dos conceitos estruturantes: aprendizagem, ensino ou educação, de maneira mais abrangente.

> As tecnologias móveis e em rede permitem não só conectar todos os espaços, mas também elaborar políticas diferenciadas de organização de processos de ensino-aprendizagem adaptados a cada situação, ou seja, aos que são mais proativos e aos mais passivos; aos muito rápidos e aos mais lentos; aos que precisam de muita tutoria e acompanhamento e aos que sabem aprender sozinhos. Conviveremos nos próximos anos com modelos ativos não disciplinares e disciplinares com graus diferentes de “misturas”, de flexibilização, de hibridização (BACICH; MORAN, 2015, p. 3).

Desse modo, o Ambiente Virtual de Aprendizagem, na condição de suporte para as ações presenciais, pretende se estabelecer como um elemento desencadeador de motivação e interação, sendo constituído a partir da prototipação prevista no *Design Thinking*. Tendo discutido nesse capítulo 2 a respeito da Educação a Distância e das TDIC, com a reflexão sobre diversos aspectos que constituem a Era Digital (ciberespaço, cibercultura, Educação Híbrida etc.), passamos agora à apresentação sobre a EaD no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), com ênfase na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), cujos atores constituíram os sujeitos da pesquisa realizada no campus Montanha do Ifes.

Para isso, é realizada uma investigação sobre os processos de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (BATTESTIN et al., 2018) e no Ifes, de maneira específica (IFES, 2019c), com o intuito de caracterizar uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, conforme proposto pelo pesquisador, a partir dos postulados de Behar (2009). O objetivo é embasar o estudo em torno da construção de uma sala virtual para o ensino de Língua Portuguesa, bem como as futuras ações a serem implementadas pelos professores interessados em adotar as estratégias da Educação Híbrida com apoio institucional.

3 A EAD E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

Os processos regulatórios, aliados à compreensão sobre a trajetória histórica da Educação a Distância, bem como às abordagens pedagógicas que a amparam, podem contribuir para o desenvolvimento de programas adequados às necessidades dos estudantes, tendo em vista propostas voltadas à Educação Híbrida, que é o foco desse estudo. Nesse sentido, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996) corresponde a um marco importante para a implementação da EaD no Brasil. O texto aborda aspectos como a oferta, a regulação, a avaliação e a supervisão dessa modalidade em todos os níveis da educação brasileira.

No art. 80, referente às Disposições Gerais, fica expresso que: “O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada”. Essa disposição, posteriormente regulamentada pelo Decreto n° 5.622, de 19 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005) — Revogado pelo Decreto nº 9.057/2017 (BRASIL, 2017b) — deve acompanhar o desenvolvimento social, no sentido de colaborar para a oferta de formação para os indivíduos que estão distantes dos grandes centros, os quais são detentores de uma maior diversidade de instituições e de opções de cursos. É importante salientar que existe uma ampla gama de dispositivos normativos e legais[16] que regulamentam a EaD na Educação Básica e no Ensino Superior brasileiros. De acordo com o Decreto nº 9.057/2017:

> Art. 2º A educação básica e a educação superior poderão ser ofertadas na modalidade a distância nos termos deste Decreto, observadas as condições de acessibilidade que devem ser asseguradas nos espaços e meios utilizados.
> Art. 3º A criação, a organização, a oferta e o desenvolvimento de cursos a distância observarão a legislação em vigor e as normas específicas expedidas pelo Ministério da Educação.
> Art. 4º As atividades presenciais, como tutorias, avaliações, estágios, práticas profissionais e de laboratório e defesa de trabalhos, previstas nos projetos pedagógicos ou de desenvolvimento da instituição de ensino e do curso, serão realizadas na sede da instituição de ensino, nos polos de educação a distância ou em ambiente profissional, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2017b).

[16] Uma relação de documentos voltados para a EaD pode ser encontrada em: https://drive.google.com/file/d/1zUz2uZQtoH12eCmr8RsuHeWbuQJzBEgM/view?usp=sharing.

Em meio a esse amparo legal, entende-se, que as ações de institucionalização da EaD podem permitir o acesso das pessoas a programas[17] voltados para os diversos níveis, desde os cursos livres, de formação inicial e continuada, passando por cursos da EPTNM até os cursos superiores de tecnologia, graduação e pós-graduação[18] (BRASIL, 2017b). A despeito da preponderância da Educação a Distância no Ensino Superior, inúmeras iniciativas voltadas para uma Educação Híbrida, isto é, com a integração de recursos e estratégias da EaD em cursos presenciais, têm sido desenvolvidas por professores da Educação Básica, a exemplo desse estudo, que discute sua adoção através da construção de uma sala virtual para o ensino de Língua Portuguesa em um curso da EPTNM no campus Montanha do Ifes, a partir da abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design Thinking*.

Partindo dessa conjuntura específica para uma mais ampla, e vice e versa, cumpre investigar o panorama sobre a institucionalização da EaD na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), como embasamento para o estudo ora apresentado e para práticas futuras dos interessados na Educação Híbrida. Neste sentido, Battestin et al. (2018), ao apresentarem um panorama sobre a EaD na RFEPCT, a partir dos resultados alcançados por um Grupo de Trabalho (GT) criado pelo Conselho Nacional de Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), em 2016, apontam que a institucionalização da EaD vem se intensificando nos últimos anos.

Ferreira e Mill (2013), citados por Battestin et al. (2018) referem que a institucionalização diz respeito ao conjunto normativo de comportamentos orientadores de uma atividade social que, ao ser considerada relevante, passa a ser regulada de maneira jurídica formal, com procedimentos e comportamentos detentores de importância social. Esse conceito aproxima-se da concepção de

---

[17] Os principais programas federais de fomento para a EaD são: Universidade Aberta do Brasil (UAB), criado em 2006; Rede e-Tec Brasil (e-Tec), criado em 2011; e Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), também criado em 2011.

[18] Com relação ao setor público, o censo EAD.BR (ABED, 2018) teve a participação de 64 instituições federais, 20 instituições estaduais e 03 instituições municipais, assim como 22 órgãos públicos. Nas instituições federais, foram registrados, na modalidade semipresencial, a seguinte quantidade de cursos por nível: Ensino Médio, 01; Ensino Técnico, 35; Superior de Tecnologia, 17; Bacharelado, 27; Licenciatura, 45; Especialização, 78; Mestrado, 12; e Doutorado, 03. Já a quantidade de cursos a distância levantada foi a seguinte: Ensino Fundamental, 08; Ensino Médio, 07; Ensino Técnico, 26; Superior de Tecnologia, 02; Bacharelado, 11; Licenciatura, 72; Especialização, 89; e Mestrado, 04.

Arquitetura Pedagógica (BEHAR, 2009), que prevê o estabelecimento de aspectos organizacionais, metodológicos tecnológicos e de conteúdos nas propostas institucionais para EaD.

De acordo do Battestin e Zamberlan (2019), o processo de institucionalização da EaD na RFEPCT tem siso estabelecido no âmbito do Conif e de outros órgãos como a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Secretaria de Educação Superior (SESU), com representação do Conif. De maneira que os grupos de trabalho têm buscado elaborar definições comuns para nortear o suporte à implementação da EaD nas instituições, preservando suas especificidades, por meio de um trabalho em rede, de forma participativa e colaborativa, já que os resultados dos trabalhos dos GT ainda se encontram dispersos. Segundo os autores:

> As instituições da Rede Federal de EPT iniciaram seus trabalhos com a Educação a Distância em momentos distintos. Algumas foram pioneiras e já submeteram propostas de cursos desde o primeiro edital da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em 2005, outras iniciaram posteriormente com a Rede e-Tec Brasil (e-Tec), em 2008, e outras iniciaram em algum momento entre ou posterior a estes. Entretanto, neste período inicial, as ações de EaD eram ainda isoladas e individuais, carecendo de discussões em Rede. Isso começou a ocorrer a partir da criação da Rede Federal de EPT, por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e segue com trabalhos até hoje. Neste ano de 2019, todas as 41 instituições que compõem a Rede Federal de EPT (a saber, os 38 Institutos Federais, os dois Cefets e o Colégio Pedro II), possuem ações de EaD (BATTESTIN; ZAMBERLAN, 2019, p. 13).

Conforme Battestin et al. (2018), em 2010, um GT criado pelo Conif com o propósito de discutir a institucionalização da Educação a Distãncia culminou com uma proposta de regulamentação da EaD. Em 2012, outro GT propôs um modelo de campus para os núcleos de EaD das instituições, que não foi acatado pela Setec. Sem avanços nos anos seguintes, somente em 2016 a discussão seria retomada, com o GT da Setec, “[...] que gerou uma proposta de matriz orçamentária da EaD, encaminhada para o Fórum de Planejamento (FORPLAN), do Conif, mas que foi encerrado na mudança do governo [...]” (BATTESTIN et al., 2018, p. 2). O que não desestimulou os trabalhos do conselho.

Numa pesquisa realizada em 2016 pelo GT de Institucionalização da EaD do Conif, com 38[19] instituições, cujo objetivo foi verificar a incorporação da Educação a Distância às atividades presenciais na RFEPCT, com vistas à adoção da Educação Híbrida, foi constatado que a inexistência de diretrizes do MEC relacionadas à institucionalização da EaD tem sido um fator determinante para que as instituições públicas sigam caminhos diferentes, conforme demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 3 – Indícios de institucionalização da EaD na RFEPCT

CRITÉRIO	INFORMAÇÕES APRESENTADAS PELAS INSTITUIÇÕES
Tipo de estrutura	1 campus, 5 Centros de Referência, 21 diretorias, 7 coordenações, 4 outros. Maioria (23) subordinada à Pró-reitora de ensino.
Estrutura Física	2 com sede própria e exclusiva, 9 em local exclusivo alugado ou cedido, demais em local compartilhado (campus ou reitoria).
Estrutura de EaD nos *campi*	29 usam alguns *campi* como polos; 19 possuem estrutura de EaD em alguns *campi*.
Administrativos efetivos	2 instituições não têm, 17 têm até 5, nove têm entre 6 e 10, cinco têm entre 11 e 20 e apenas quatro possuem mais de 20.
Docentes efetivos	Apenas 11 instituições possuem.
Funções	CD2 (1 instituição), CD3 (23), CD4 (12), FG1 (17), FG2 (16)
Cursos	33 instituições possuem cursos da e-Tec, 13 possuem cursos da UAB, 11 cursos sem fomento, 6 núcleos gestores de EaD também possuem cursos presenciais.
Formato de oferta	6 (nos *campi*), 8 (na unidade de EaD), 24 em ambos.

Fonte: Battestin et al. (2018)

Este fator tem implicações diretas para a autonomia do órgão gestor da EaD em cada instituição, sendo que o campus é a unidade que detém mais autonomia, conforme os autores. Paralelamente à diversidade de aspectos estruturais, organizacionais e administrativos informados pelas instituições, no que tange à constituição da sua institucionalidade para a Educação a Distância, as atividades

[19] Os autores explicam no artigo que o questionário para levantamento de dados foi encaminhado para as 41 instituições que compõem a RFEPCT, das quais 38 responderam à pesquisa. O que corresponde a um percentual significativo (93%).

realizadas pelos órgãos gestores de EaD são bastante amplas, compreendendo desde a gestão do Ambiente Virtual de Aprendizagem até o apoio para a implementação do percentual da carga horária previsto para EaD nos cursos presenciais, conforme demonstrado no quadro a seguir.

Quadro 4 – Serviços prestados pelas unidades EaD da RFEPCT

ATIVIDADES REALIZADAS	PERCENTUAL DE INSTITUIÇÕES
Administração do AVA e de outros *softwares*	34(89,5%)
Produção de *software*s educativos e OA	14(36,8%)
Produção de vídeo aulas e outros vídeos	25(65,8%)
Produção de material didático	25(65,8%)
Produção de salas para AVA	28(68,4%)
Transmissões ao vivo	9 (23,7%)
Oferta de cursos	26(68,4%)
Apoio aos 20% de EaD em cursos presenciais	23(60,5%)
Apoio ao uso de tecnologias na educação	30(78,9%)
Apoio à elaboração de projetos de curso EaD	31(81,6%)
Produção de outros Materiais	21(55,3%)
Atividades de pesquisa	20(52,6%)
Atividades de extensão	12(60,5%)
Outros	6 (15,8%

Fonte: Battestin et al. (2018)

Para os autores, em meio aos resultados alcançados pelo GT do Conif, torna-se necessário consolidar a Educação Híbrida, na direção de uma indissociabilidade entre presencial e EaD. Para isso, a RFEPCT deve buscar a implementação de projetos interinstitucionais, operacionalizando aspectos como: i) gestão da EaD, com a definição de estrutura física e organizacional com servidores efetivos; ii) previsão de carga horária e mobilidade docente; iii fomento híbrido (com recursos internos e

provenientes de programas externos); e iv) assistência estudantil para alunos da EaD etc. (BATTESTIN et al., 2018).

Já em 2018, conforme Battestin e Zamberlan (2019), outra pesquisa realizada pelo mesmo GT com 37 das 41 instituições da RFEPCT (o que corresponde a 90%), pautada no mesmo objetivo, buscou identificar avanços com relação ao processo de institucionalização da EaD. Quanto ao modelo e às metodologias utilizadas para oferta de cursos EaD institucionalizados, por exemplo, constatou-se que 26 instituições utilizam o AVA, com atividades e avaliações a distância e presenciais. Cerca de 15 instituições ministram disciplinas a distância em cursos presenciais, de maneira parcial ou total, destinadas a um curso ou de forma compartilhada entre vários cursos. Com relação aos documentos institucionais que contemplam a EaD, o GT encontrou os seguintes resultados:

Quadro 5 – Documentos institucionais da RFEPCT que contemplam a EaD

DOCUMENTO	FREQUÊNCIA
Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)	34
Estatuto ou regimento da instituição	27
Resolução que permita o uso de disciplinas a distância em cursos presenciais	19
Regulamentos de organização didática	19
Resolução de esforço docente (contemplando atuação da EaD na carga horária e trabalho)	18
Regimento do núcleo gestor de EaD	9
Documentos que tratam de certificação	7
Documentos que tratam a distribuição de recursos orçamentários	4
Outros: Políticas de Formação EaD	1
Outros: Portarias, notas técnicas e resoluções	1
Outros: Resolução para abertura de polos	1
Outros: Regulamento da EaD	1
Outros: Resolução Consup sobre o Nead	1

Fonte: Battestin e Zamberlan (2019)

Tais informações apresentam importantes resultados com relação ao processo de institucionalização da EaD, demonstrando a importância do AVA para as instituições, a implementação de componentes curriculares a distância em cursos presenciais, bem como a menção à EaD nos documentos institucionais, como o PDI. Na pesquisa de 2018, o Conif também questionou sobre as dificuldades encontradas para a institucionalização da EaD, sendo que a inexistência de uma cultura de estímulo à Educação a Distância nas comunidades acadêmicas, de infraestrutura adequada (especialmente no interior), e de pessoal com funções gratificadas (CDs e FGs) foram apontados como pontos críticos. Também foram apontados a necessidade de capacitação em tecnologias para EaD, os problemas com o pagamento de bolsas e as questões relacionadas à regulamentação como elementos que demandam discussão e soluções.

Com relação aos avanços no processo de institucionalização da EaD, observou-se que o movimento em torno da sua menção nos documentos oficiais, com vistas à mobilização de políticas públicas, além da criação de uma Diretoria de Educação a Distância, de um Centro de Referência e de um campus específico para EaD, constituem ações importantes nessa direção. Foi citada a contribuição do Conif, através dos GT, como elemento integrador e orientador das ações das instituições pertencentes à RFEPCT, sendo que suas ações influenciaram:

> [...] na estruturação dos núcleos gestores, na definição de carga horária docente e alocação de trabalho para atividades a distância, na definição de metodologias para EaD, dentre outras. Foi dado destaque à conquista do GT quanto à matriz orçamentária Conif, que passou a contabilizar o aluno da EaD como 0,8 em relação ao aluno presencial para cursos a distância realizados com recursos próprios (sem fomento externo), o que contribuiu para motivar as instituições a investir no processo de institucionalização (BATTESTIN; ZAMBERLAN, 2019, p. 69-70).

Os autores referem que entre 2016 e 2017 teve início um GT para Institucionalização da UAB, na Diretoria de Educação a Distância (DEAD) da Capes, tendo o resultado sido consolidado no documento intitulado “Referenciais para o processo de Institucionalização da Educação a Distância no Sistema Universidade Aberta do Brasil” (BRASIL, 2017c), que apresenta um cenário sobre a institucionalização da EaD nas instituições de Ensino Superior (IES) do sistema UAB,

além das diretrizes para o processo de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida nas IES do sistema UAB.

3.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

No que diz respeito à Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) nos institutos federais, é preciso considerar que foi percorrido um longo caminho desde as primeiras iniciativas educacionais após a chegada da família real ao Brasil, em 1808. Santos (2007) aponta que a carência de mão de obra ocasionada pelo desenvolvimento do Império determinou o estabelecimento da aprendizagem compulsória para crianças e jovens órfãos, encaminhados pelo poder judiciário e pela Santa Casa de Misericórdia a instituições militares, que ofereceriam algumas opções de atuação profissional. Pouco depois da implantação da família real, foram fundados os Centros de Aprendizes da Marinha no Brasil (1808) e o Colégio das Fábricas (1809).

Atendendo às demandas pela formação de mão de obra com o surgimento das indústrias, em 1909 é criado um conjunto de Escolas de Aprendizes Artífices pelo, então, presidente da República, Nilo Peçanha. Tal iniciativa abre caminho para a instituição da Rede Federal de Escolas Industriais, a partir do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 (BRASIL, 1909), cujo objetivo era não só habilitar os filhos das pessoas provenientes das classes desfavorecidas com o indispensável preparo técnico e intelectual, como também possibilitar a aquisição de hábitos de trabalho profícuo, capaz de afastá-los da ociosidade e da ignorância, que, segundo o documento, constituem a escola do vício e do crime. Conforme o texto legal:

> Art. 2º - Nas Escolas de aprendizes Artifices, custeadas pela União, se procurará formar operarios e contra-mestres, ministrando-se o ensino pratico e os conhecimentos technicos necessarios aos menores que pretenderem aprender um officio, havendo para isso, até o numero de cinco, as officinas de trabalho manual ou mecanica que forem mais convenientes e necessarias no Estado em que funccionar a escola, consultadas, quanto possivel, as especialidades das industrias locaes (BRASIL, 1909, sic)

Marcada pelo caráter assistencialista, essa proposta fundamentava-se na lógica dualista do capital. Neste sentido, o ensino profissional — marginalizado — era

destinado a formar indivíduos para o trabalho manual, enquanto a educação secundária destinava-se às elites pertencentes aos grupos destinados às funções de dirigentes (SANTOS, 2007). Inicialmente subordinadas ao Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, em 1930 essas escolas passam para a supervisão do recém-criado Ministério da Educação e Saúde Pública. Sete anos depois, são transformadas nos Liceus Industriais, sendo o ensino profissional considerado equivalente ao nível médio, mas ainda de forma limitada.

Em 1942, os liceus passam a se chamar Escolas Industriais e Técnicas e, em 1959, Escolas Técnicas Federais, configuradas como autarquias. Conforme Caldas et al. (2011, p. 47): “Ao longo desse período vai se constituindo uma rede de escolas agrícolas – Escolas Agrotécnicas Federais – com base no modelo escola-fazenda e vinculadas ao Ministério da Agricultura”. Em 1967, o Ministério da Educação e Cultura torna-se o mantenedor das escolas-fazendas.

Behar (2009) lembra que o modelo educativo vigente na Sociedade Industrial privilegia o ensino tecnicista, cuja função é meramente preparar os indivíduos para o desempenho de papéis, conforme suas aptidões. De maneira que a prática pedagógica vivenciada é desvinculada do cotidiano do aluno. Assim, “[...] pouco desperta a curiosidade, privilegiando o acúmulo de conhecimentos, valores e normas da sociedade. Como resultado decorrente, o aluno passa a se desinteressar por não perceber o sentido daquilo que está sendo ensinado” (BEHAR, 2009, p. 15).

Na década de 1950 foram estabelecidas algumas iniciativas para implementação da equivalência[20], com legislações (ainda excludentes), como a Lei nº 1.076/1950 (BRASIL, 1950) e a Lei nº 1.821/1953 (BRASIL, 1953). Enquanto a primeira permitia aos estudantes concluintes dos cursos industrial, comercial ou agrícola ingressarem no curso científico (desde que se submetessem e fossem aprovados em exames de disciplinas não estudadas nos cursos de origem), a segunda garantia o direito de ingressar em qualquer curso superior, desde que os candidatos se submetessem a exames de adaptação (SANTOS, 2007).

A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961 (BRASIL, 1961), estabeleceu a equivalência ao organizar o Ensino

[20] O termo corresponde à luta pela integração da formação geral à formação profissional, na perspectiva da superação do dualismo, que opõe formação propedêutica e formação para o trabalho.

Médio em dois ciclos (ginasial de 04 anos e colegial de 03 anos), que compreendiam o ensino secundário e o técnico, nas modalidades industrial, agrícola, comercial e de formação de professores (RIBEIRO, 2009). A partir de então, após a conclusão do curso técnico, os estudantes poderiam se candidatar a qualquer curso superior.

Sendo o período de 1964 a 1985 caracterizado pela modernização da estrutura produtiva, mesmo que a custa do endividamento externo em plena Ditadura Militar, o Brasil busca a aceleração do crescimento econômico com a elaboração do Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico (PNDE), que compreendia o período de 1975 a 1979, marcado por profundas mudanças na política de Educação Profissional (BRASIL, 2010). Neste sentido:

> Em 1971, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) transforma, de maneira compulsória, todo currículo do segundo grau em técnico-profissional, reflexo desse momento histórico. Um novo paradigma estabelece-se: formar técnicos sob o regime da urgência. Nesse tempo, as Escolas Técnicas Federais aumentam expressivamente o número de matrículas e implantam novos cursos técnicos (BRASIL, 2010, p. 11).

Entretanto, ao invés de superar o dualismo, essa legislação estimula uma formação técnica de caráter propedêutico, contraditória com relação ao objetivo de conter o acesso ao Ensino Superior. Sendo assim, Santos (2007) afirma que o efeito para o Ensino Médio foi paradoxal, com a emergência de uma educação que não era nem profissionalizante, nem propedêutica. Visando ao desenvolvimento do Ensino Médio, em 1978 são criados os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), com a transformação das Escolas Técnicas Federais do Paraná, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro (BARBOSA, 2016).

A partir dos anos 1980, observa-se o desenvolvimento de uma economia baseada na globalização, intensificando a aplicação das telecomunicações, da microeletrônica e da informática. Os processos de produção, pautados na robotização e na automação cedem lugar a uma produção integrada. Há influências também para a gestão e a manutenção, bem como para as relações comerciais, a partir do neoliberalismo, representado pela abertura e desregulamentação dos mercados internacionais (BRASIL, 2010).

No contexto inflacionário dos anos 1980 e início dos anos 1990, a expectativa não consubstanciada da formação de técnicos em grande escala provocou a extinção

da obrigatoriedade da profissionalização no 2º grau, em 1982, com a Lei nº 7.044/1982 (BRASIL, 1982). Observa-se, então, que: “As políticas de desenvolvimento nesse período são inteiramente condicionadas às exigências dos organismos financeiros internacionais e, quase exclusivamente, as medidas intervencionistas estatais direcionaram-se para o controle da inflação” (BRASIL, 2010, p. 12).

Na década de 1990, as instituições federais de Educação Profissional e Tecnológica começam a reivindicar mudanças, aspirando a reformas curriculares capazes de ampliar seu papel, da limitada elaboração de currículos técnicos à construção de uma nova pedagogia institucional. Com isso, procurava-se promover o alinhamento das suas ações às demandas sociais locais e regionais, inaugurando o debate sobre as necessidades e os interesses do território em que estavam inseridas, bem como “[...] o delineamento de princípios que pudessem nortear iniciativas comuns, potencializando o surgimento de uma rede, qual seja, a rede federal de educação profissional e tecnológica” (BRASIL, 2010, p. 12).

A Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994 (BRASIL, 1994), ao instituir o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, estende o modelo do Cefet às escolas agrotécnicas, mediante processo de avaliação de desempenho aferido pelo, então, Ministério da Educação e do Desporto. Posteriormente, a implantação de novos Cefet vai ocorrer somente a partir de 1999, tendo em vista a reforma da Educação Profissional, proposta pelos diretores gerais (BARBOSA, 2016), culminando com a promulgação do Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997 (BRASIL, 1997b), que regulamentou a lei supracitada, ao instituir a possibilidade de criação de centros de educação tecnológica (públicos ou privados), com autonomia para oferta apenas de cursos de formação de tecnólogos e de professores para disciplinas de educação científica e tecnológica.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) é aprovada com capítulo específico voltado à Educação Profissional. Regulamentada pelo Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997 (BRASIL, 1997a), a Educação Profissional sofre um retrocesso, ao contrariar a pretendida integração, já que o Ensino Técnico passa a ter uma organização curricular própria e independente do Ensino Médio, além de regulamentar áreas profissionais mais abrangentes. No ano seguinte, a Lei n° 9.649, de 27 de maio de 1998 (BRASIL, 1998) impediu a expansão

da oferta de Educação Profissional, ao determinar que a criação de novas unidades de ensino por parte da União só poderia ocorrer através de convênio entre estados, municípios, distrito federal, setor produtivo ou organizações não governamentais, de maneira que esses deveriam assumir a responsabilidade sobre a manutenção e a gestão dos novos estabelecimentos de ensino. Novos ares para a Educação Profissional somente soprariam a partir da primeira década dos anos 2000.

3.2 CONSTITUIÇÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Em 2003, com as novas medidas para a Educação Profissional editadas pelo Governo Lula, o retrocesso das legislações anteriores é substituído pelo teor do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 (BRASIL, 2004), que regulamentou a LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), estabelecendo um processo de expansão da Educação Profissional, bem como a (re)integração do Ensino Técnico ao Ensino Médio. Em meio às transformações econômicas daquele período, foram adotadas medidas para a retomada do crescimento, dentre as quais a recuperação e a modernização do parque industrial, além da implementação de novas tecnologias de produção. Nesta perspectiva, tais iniciativas demonstram que:

> O governo Lula compreendeu a necessidade de criação de mão de obra qualificada, integrada a um sistema de produção que exige do trabalhador readaptações e decisões sobre a própria produção e suas relações de trabalho e alterou esta legislação que restringia a expansão da rede federal de EPT, retomando a possibilidade da oferta de cursos técnicos integrados com o ensino médio e lançando, em 2005, o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (AGUIAR; PACHECO, 2018, p. 18).

A partir daí, várias foram as ações referentes à Educação Profissional. Em 2005, ocorre o lançamento da primeira fase do Plano de Expansão da Rede Federal, com a abertura de 64 instituições. Em 2006, é instituído o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Em 2007, ocorre a segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal, com a meta de abertura de 150 unidades cobrindo todas as regiões do país.

No ano seguinte, é instituída a Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008 (BRASIL, 2008a), que, ao alterar os dispositivos da LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), redimensiona, institucionaliza e integra as ações da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), além da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Já em 29 de dezembro de 2008, foi sancionada a Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008c), que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) e criou os institutos federais, a partir da transformação de 31 centros federais de educação tecnológica[21], 75 unidades descentralizadas de ensino, 39 escolas agrotécnicas, 07 escolas técnicas federais e 08 escolas vinculadas a universidades[22].

A integração desses estabelecimentos, pertencentes aos diversos estados e ao Distrito Federal, deu origem a 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET)[23], vinculados à RFEPCT. Dentre eles, está o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), que foi criado mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFET) e das Escolas Agrotécnicas Federais de Alegre, de Colatina e de Santa Teresa. O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) e o Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro (CEFET-RJ), com seus respectivos *campi*, além de 25 escolas vinculadas a universidades, não aderiram ao modelo dos institutos federais. Antes disso, o, então, Cefet-PR havia passado à condição de Universidade Tecnológica Federal do Paraná, em 2005[24].

> Considerando, portanto, o crescimento expressivo do número de instituições federais de educação profissional e tecnológica com a expansão, as novas possibilidades de atuação e as propostas político-pedagógicas que surgem intrinsecamente desse processo em que o caráter social é preponderante, a necessidade de uma nova institucionalidade emerge. Em decorrência, a

[21] Conforme o Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007, que estabeleceu as diretrizes para a integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos institutos no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a adesão foi de caráter voluntário (art. 3º). O que revela um compromisso democrático da proposta, desde sua criação.

[22] Posteriormente as escolas vinculadas às universidades são retiradas da composição da RFEPCT.

[23] A lista dos 38 institutos federais criados em 2008 e que cobrem todas as regiões do país pode ser conferida no anexo I da Lei nº 11.892/2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 20 jun. 2016.

[24] A Lei nº 11.184, de 07 de outubro de 2005 transformou o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), sendo essa a primeira vez que uma instituição educacional pública recebe tal denominação. Assim, a UTFPR continua sendo a única universidade com esse status no Brasil.

> criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia representa a materialização deste novo projeto, reconhecendo-se como referendo do governo no sentido de colocar em maior destaque a educação profissional e tecnológica no seio da sociedade. Enfim, os Institutos Federais fundamentam-se em uma ação integrada e referenciada na ocupação e desenvolvimento do território, entendido como lugar de vida (BRASIL, 2010, p. 15).

Aguiar e Pacheco (2018) apontam que os institutos federais foram criados num contexto de retomada do crescimento econômico, nos anos 2000, tendo em vista os desafios da Educação Profissional e Tecnológica frente aos contingentes de excluídos da formação na Educação Básica. Assim, foram oferecidas oportunidades voltadas à formação omnilateral[25] dos sujeitos, através da união do ensino, da pesquisa e da extensão, em que os pressupostos e a centralidade não estão no mercado de trabalho, mas no indivíduo. Plácido, Ribeiro e Sobrinho (2019), na obra comemorativa aos 10 Anos da Rede Federal (2008 – 2018) intitulada "Os 'Nós' que fortalecem a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica" referem que:

> [...] a criação e a expansão dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, foi o maior investimento e o mais ousado projeto do governo federal para desenvolvimento de uma política pública desta natureza. Embora existente há mais de um século (desde 1909), a Educação Profissional no Brasil na esfera do governo federal praticamente ficou relegada ao segundo plano (PLÁCIDO; RIBEIRO; SOBRINHO, 2019, p. 05).

Note-se que os autores se apropriam da metáfora dos nós e da rede subjacentes à estrutura dos Ifet. De maneira que apresentam diversas ações que vêm sendo realizadas em alguns *campi*, refletindo o papel das políticas públicas envolvidas na criação e expansão da Rede Federal. Os fundamentos teóricos em torno da criação dessa rede assentam-se sobre uma concepção da qualificação para a vida (AGUIAR; PACHECO, 2018). Os autores afirmam que os Ifet se diferenciam tanto das universidades quanto das antigas escolas técnicas, por se constituírem a partir de uma fundamentação marxista, que prevê uma indissociável relação entre teoria e prática. Sendo assim, reivindicam a convergência entre os aspectos teóricos, políticos e

[25] O conceito de ominilateralidade constitui uma categoria para a reflexão sobre a educação em Marx. Nessa perspectiva, Manacorda (2010, p. 94) define omnilateralidade como o "[...] desenvolvimento total, completo, multilateral, em todos os sentidos, das faculdades e das forças produtivas, das necessidades e da capacidade da sua satisfação". Tais pressupostos embasam a proposição de uma educação politécnica, capaz de unir aspectos físicos, intelectuais, estéticos e morais, integrando a formação geral e a Educação Profissional.

tecnológicos, objetivando a interpretação e a transformação do mundo. Conforme o art. 7º da lei de criação dos institutos federais (nº 11. 892/2008), seus objetivos são:

> I - Ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
>
> II - Ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;
>
> III - Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;
>
> IV - Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;
>
> V - Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e
>
> VI - Ministrar em nível de educação superior:
>
> a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
>
> b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;
>
> c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
>
> d) cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e
>
> e) cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica (BRASIL, 2008).

Enquanto instituições pluricurriculares e multicampi, compostas por reitoria, campus, campus avançado, polos de Educação a Distância, centros de referência, polos de inovação etc., os Ifet procuram articular a EPT aos demais níveis e modalidades da educação nacional. Para Caldas et al. (2011), a constituição como

instituições de Educação Básica, Profissional e Superior garante aos institutos federais um status singular, dado o caráter, então, inovador no sistema educacional brasileiro quanto à oferta de mais de um nível de ensino por uma mesma organização educacional pública. Os autores apontam que a Lei nº 11.741/2008 (BRASIL, 2008a) refere-se às denominações “básica”, “profissional” e “superior” em seu sentido *lato*, de acordo com o que propõe a LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), e não como equivalência aos cursos da EPT. Neste sentido, considera-se que o curso técnico é de nível médio, independentemente da forma como é articulado ao Ensino Médio (integrado, concomitante ou subsequente), enquanto a graduação tecnológica corresponde ao nível superior (CALDAS et al., 2011). Segundo os autores:

> Essa caracterização institucional inscrita na lei oferece a possibilidade de uma atuação incrivelmente diversificada em termos de ofertas educativas. Essa diversidade não pode ser confundida com dispersão. Não se trata de um conjunto aleatório de cursos. O objetivo primeiro dos Institutos Federais é a profissionalização e, por essa razão, sua proposta pedagógica tem sua organização fundada na compreensão do trabalho como atividade criativa fundamental da vida humana e em sua forma histórica, como forma de produção. Essa compreensão é válida para qualquer atividade de ensino, extensão ou pesquisa. O que está posto para os Institutos Federais é a formação para o exercício profissional tanto para os trabalhadores que necessitam de formação em nível superior para a realização de suas atividades profissionais, quanto para os que precisam da formação em nível médio técnico, e também para aqueles que atuam em qualificações profissionais mais especializadas; ao mesmo tempo, as atividades de pesquisa e extensão estão diretamente relacionadas ao mundo do trabalho (CALDAS et al., 2011, p. 65).

A Lei nº 12.772/2012 (BRASIL, 2012b), que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, descreve no art. 2º, a Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, composta pelos cargos de provimento efetivo de professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT), de que trata a Lei nº 11.784/2008 (BRASIL, 2008b), bem como a Carreira de Magistério Superior:

> § 1º - A Carreira de Magistério Superior destina-se a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação superior.
>
> § 2º - A Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico destina-se a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação básica e da educação profissional e

> tecnológica, conforme disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e na Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2012b).

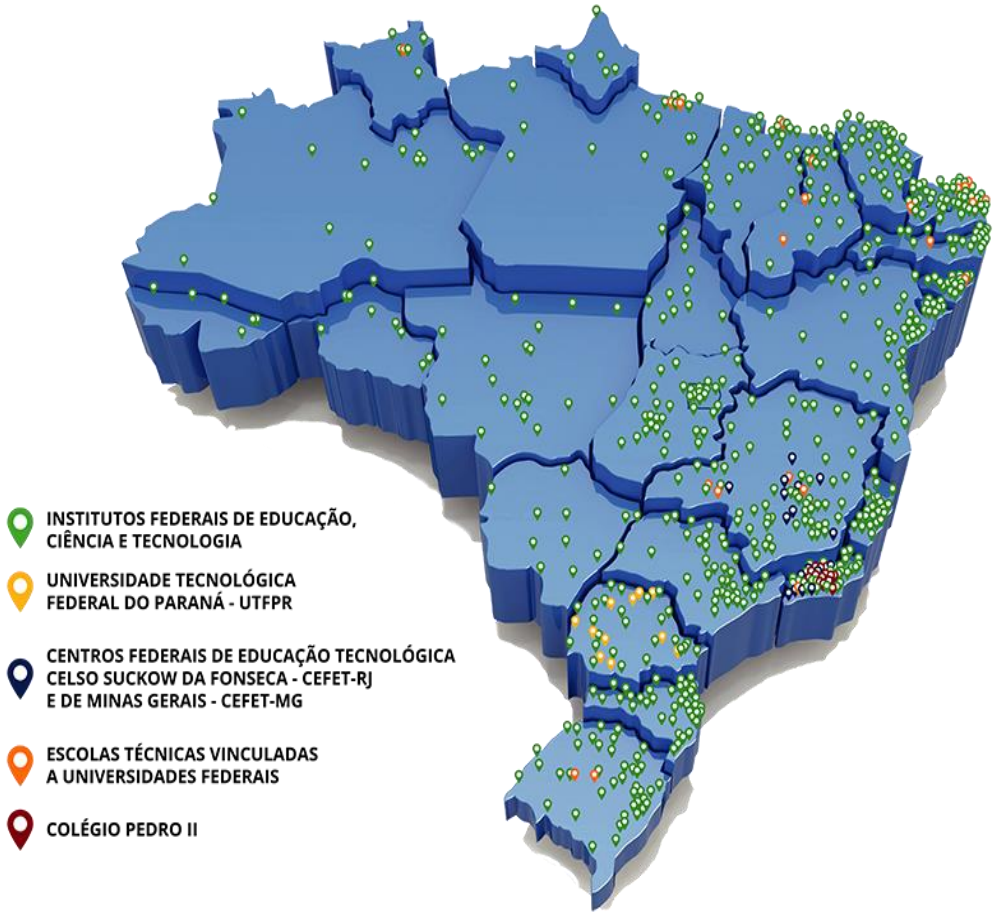
Caldas et al. (2011) apontam que o desenho institucional dos Ifet cria diversas possibilidades para a atuação das propostas educativas. Neste sentido, acredita-se que o escopo das atividades acadêmicas próprias do professor da EBTT, bem como sua descrição normativa deveria incluir na nomenclatura, o que já ocorre na prática. Teria-se, então, a designação de uma "Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico, Tecnológico e Superior", em que o acréscimo do adjetivo garantiria, também, os respectivos predicados, na perspectiva de uma convergência entre as duas carreiras. No organograma a seguir, pode-se observar a sistematização das modalidades de ensino oferecidas pela EPT, com seus requisitos e tempo de duração, demonstrando que o professor EBTT é, também, professor de Ensino Superior.

Figura 4 – Sistematização das modalidades oferecidas pela Educação Profissional e Tecnológica

Fonte: http://portal.conif.org.br/br/rede-federal/modalidades-ofertadas-do-conif

Cerca de 50% das vagas dos Ifet devem ser destinadas à oferta de cursos técnicos de nível médio, prioritariamente na forma integrada, e no mínimo 20% devem ser reservadas à oferta de cursos de licenciatura, programas especiais de formação pedagógica, visando à formação de professores para a Educação Básica. A seguir, podemos visualizar a dimensão da Rede Federal no que tange à interiorização da educação pública no país.

Figura 5 – Mapa: Cobertura geográfica da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica



Fonte: http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes

Verifica-se que os Ifet possuem papel fundamental para o desenvolvimento dos arranjos produtivos e culturais locais, possibilitando que suas unidades, altamente autônomas, atuem de maneira permanente e articulada ao contexto socioeconômico das regiões que representam, a fim de contribuir para a definição de políticas públicas, em conformidade com as orientações das políticas nacionais. Ainda assim, na direção

dos fundamentos da sua institucionalidade, torna-se necessário investir em formação para a gestão do novo modelo de rede institucional, paralelamente à compreensão dos governos em torno das dimensões da Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil (AGUIAR; PACHECO, 2018).

3.3 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

Como este estudo busca investigar aspectos que envolvem a Educação Híbrida em cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), torna-se relevante pontuar alguns dispositivos normativos voltados para essa modalidade de ensino, que, segundo a LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), regulamentada pela Lei nº 11.741/2008 (BRASIL, 2008a), visa a preparar o educando para o exercício de profissões técnicas, sem prejuízo da sua formação geral, nas próprias instituições de Ensino Médio ou em estabelecimentos especializados em Educação Profissional, como é o caso dos Ifet.

Os cursos da EPTNM fazem parte de um eixo mais abrangente definido na LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), a Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Esta, por sua vez, conforme o art. 39 “[...] integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia” (BRASIL, 1996), possibilitando a organização de cursos por eixos tecnológicos com a construção de diferentes itinerários formativos, conforme as normas do respectivo sistema e nível de ensino.

O art. 39 da LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996) ainda estabelece que os cursos da EPT podem ser oferecidos nos diversos níveis de ensino das seguintes formas: a) de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; b) de educação profissional técnica de nível médio; e c) de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação. Com relação aos cursos da EPTNM, estes podem ser ofertados em instituições devidamente credenciadas pelos sistemas de ensino[26], conforme o quadro a seguir:

[26] Informações coletadas no portal do Ministério da Educação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes. Acesso em: 11 jul. 2020.

Quadro 6 – Relação de sistemas e redes de ensino habilitadas para a oferta da EPTNM

SISTEMA FEDERAL DE ENSINO	SISTEMAS ESTADUAIS, DISTRITAL E MUNICIPAIS DE ENSINO
• Institutos Federais; • Colégio Pedro II; • Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais; • Centros Federais de Educação Tecnológica; • Universidade Tecnológica Federal do Paraná; • Rede de Instituições Educacionais do Sistema Único de Saúde – a RET SUS, vinculada ao Ministério da Saúde; • Senai, Senac, Senar e Senat, vinculados aos Serviços Nacionais de Aprendizagem (SNA), como instituições privadas de Educação Profissional, vinculadas ao sistema Sindical, nos termos do art. 240 da Constituição Federal; • Instituições de Ensino Superior devidamente habilitadas para ofertar cursos técnicos, nos termos do art. 20-B da Lei nº 12.513/2011, na redação dada pela Lei nº 12.816/2013.	• Redes públicas estaduais, distrital e municipais de Educação Profissional e tecnológica; • Escolas técnicas privadas; • Instituições de Ensino Superior mantidas pelo poder público estadual ou municipal, devidamente habilitadas para ofertar cursos técnicos.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados coletados no portal do MEC

Conforme a LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), alterada pela Lei nº 11.741/2008 (BRASIL, 2008a), a EPTNM pode ser desenvolvida de forma articulada ao Ensino Médio ou de maneira subsequente, para estudantes que já tenham concluído essa etapa (art. 36-B). De maneira articulada ao Ensino Médio, essa modalidade pode ser implementada das seguintes formas, de acordo com o art. 36-C da Lei nº 11.741/2008:

> I - Integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno;
>
> II - Concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer:

> a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
>
> b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
>
> c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado (BRASIL, 2008a).

Observa-se, então, que as alterações provocadas pela Lei nº 11.741/2008 (BRASIL, 2008a) oferecem uma gama de possibilidades para oferta da EPTNM, ao permitir ações na modalidade integrada ao Ensino Médio — como no caso do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, oferecido pelo campus Montanha do Ifes, que constituiu o foco da pesquisa — ou na forma concomitante, com matrículas distintas na mesma instituição ou em instituições diferentes.

Ao prever a constituição de parcerias para o aproveitamento de oportunidades educacionais disponíveis em instituições distintas, bem como para o planejamento e o desenvolvimento de um projeto pedagógico comum, abre-se espaço para a democratização do ensino, a partir de experiências plurais, alinhadas aos arranjos produtivos e às necessidades regionais de formação profissional. De modo que, com o suporte da EaD, da Educação Híbrida e das TDIC, os estabelecimentos de ensino podem ampliar a oferta e o alcance dos cursos, promovendo a integração institucional com foco na formação ominilateral dos estudantes.

3.4 O INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Conforme informações disponíveis na página[27] do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) na internet, desde a criação da Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo, em 1909, até a sua conversão em Instituto Federal do Espírito Santo, o Ifes tem sido uma referência quanto à excelência da educação no estado. A estrutura atual se estabeleceu a partir do redimensionamento proposto pela Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008 (BRASIL, 2008a) e pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

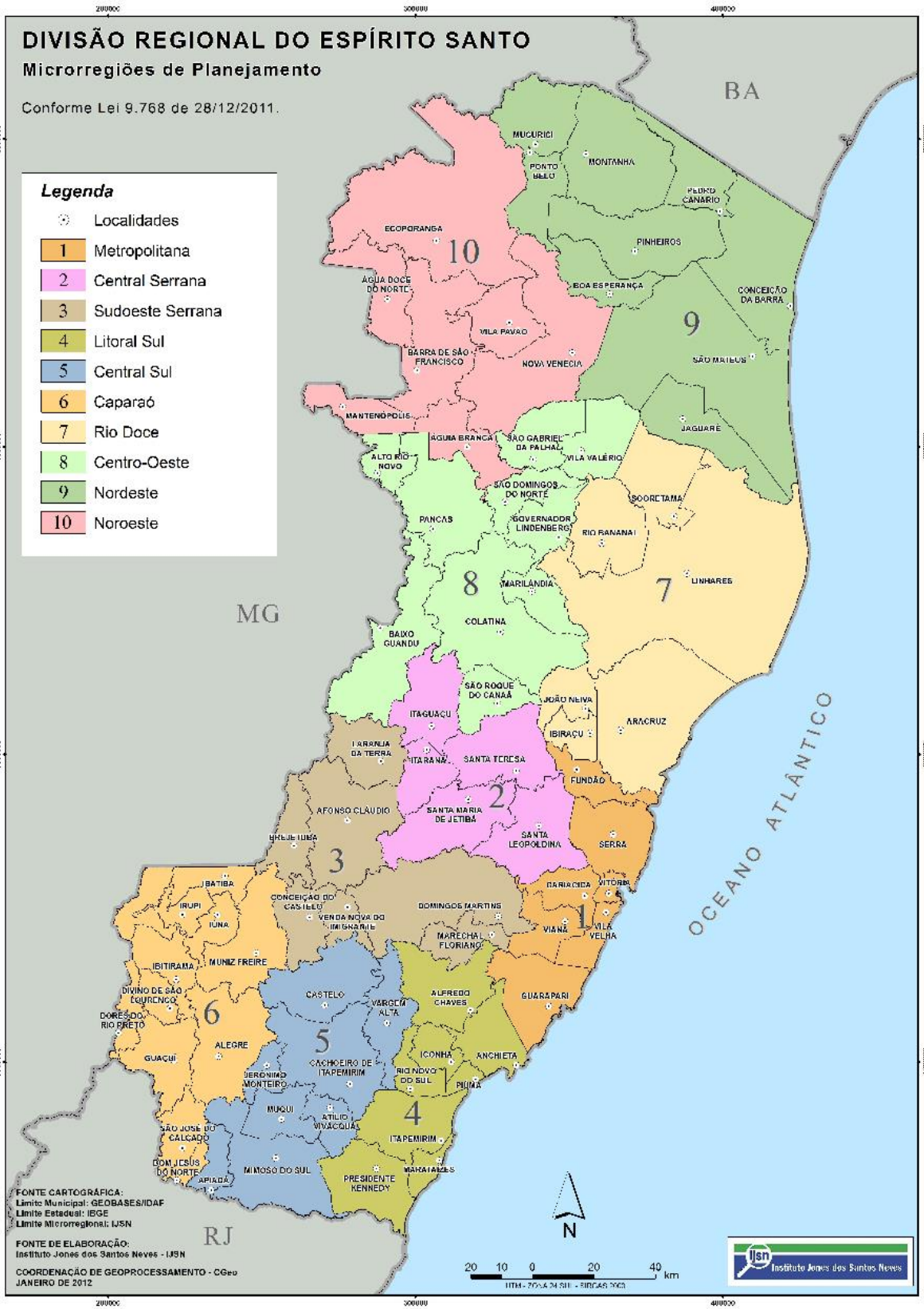
[27] Como etapa da pesquisa documental, grande parte das informações foram coletadas no *site* do Ifes. Disponível em: https://ifes.edu.br/. Acesso em: 10 jun. 2020.

(BRASIL, 2008c), ao promoverem a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-ES) e suas unidades com as Escolas Agrotécnicas Federais, presentes nos municípios de Alegre, Colatina e Santa Teresa.

O Ifes oferece desde cursos de formação inicial e continuada (FIC) a programas *strico sensu*, promovendo ensino, pesquisa e extensão de maneira pública, gratuita e com qualidade. Em termos de números, o Ifes contava, no ano de 2019, quando da colata das informações, com aproximadamente 35.664 alunos matriculados em cerca de 100 cursos técnicos, 60 cursos de graduação, 10 especializações, 11 mestrados e 01 doutorado profissional. Com 22 *campi* em funcionamento, o Ifes se faz presente em todas as microrregiões capixabas, contando, ainda, com 49 polos de EaD no Espírito Santo.

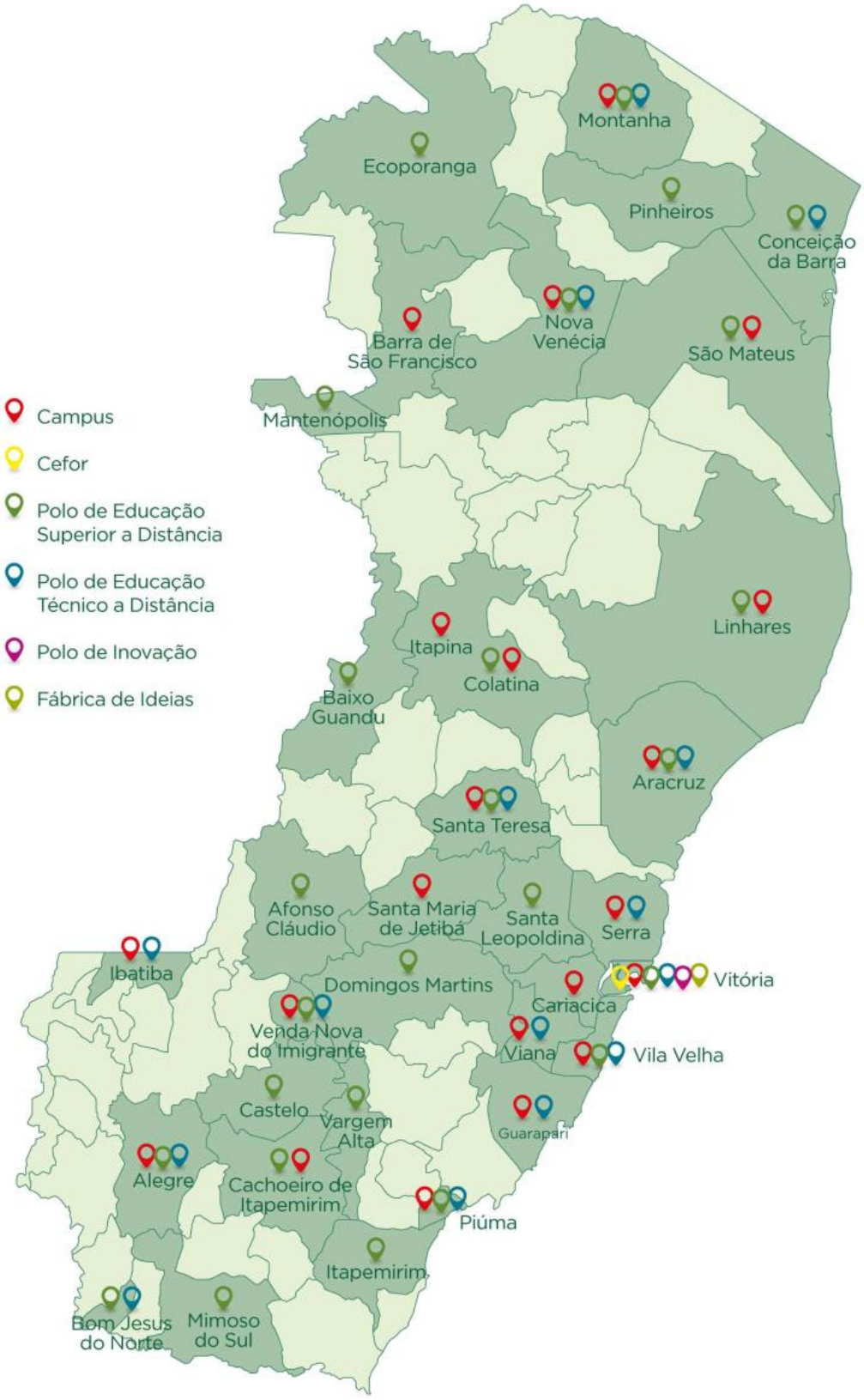
Quando foi instituído, o instituto já possuía 12 unidades — a saber os *campi* de Aracruz, Cachoeiro de Itapemirim, Cariacica, Colatina, Linhares, Nova Venécia, São Mateus, Serra e Vitória (que eram unidades do Cefet) —, às quais se somaram os *campi* de Alegre, Itapina e Santa Teresa, bem como o Centro de Educação a Distância (CEAD). Desde então, foram implantados mais oito *campi*: Vila Velha (2010), Guarapari (2010), Ibatiba (2010), Venda Nova do Imigrante (2010), Piúma (2011), Montanha (2014), Barra de São Francisco (2014), Centro-Serrano (2015), além de um campus avançado em Viana (2014), um Centro de Referência em Formação e em Educação à Distância (2014), um Polo de Inovação Vitória (2015) e uma Fábrica de ideias (2016). Atualmente, o Ifes conta com a sede de sua Reitoria, 01 Polo de Inovação, 01 Centro de Referência e 22 *campi* distribuídos em 20 municípios, de acordo com as microrregiões definidas pela Lei Estadual nº 9.768, de 28 de dezembro de 2011 (ESPÍRITO SANTO, 2011), que estabelece a divisão do estado em 10 microrregiões, e pela Lei Complementar n° 318, de 17 de janeiro de 2005 (ESPÍRITO SANTO, 2005), que reestrutura a Região Metropolitana da Grande Vitória. Neste sentido, a população atendida por cada unidade compreende esses territórios de abrangência, que incluem outros municípios situados num raio de 50 a 80 quilômetros, potencializando a interiorização das políticas públicas com o alcance das pessoas mais afastadas dos grandes centros (IFES, 2019c), conforme é possível constatar no cotejamento dos mapas a seguir.

Figura 6 – Mapa: Microrregiões do Estado do Espírito Santo



Fonte: Ifes (2019c)

Figura 7 – Mapa: Cobertura geográfica do Instituto Federal do Espírito Santo



Fonte: Ifes (2019c)

Verifica-se, portanto, que as unidades do Ifes, com suas estruturas para o ensino presencial e para a Educação a Distância, contemplam, de fato, todas as regiões do Espírito Santo, contribuindo para a democratização do acesso à formação dos estudantes afastados da capital e, consequentemente, para o avanço das políticas públicas relacionadas à Educação Profissional e Tecnológica, desde a formação continuada até a pós-graduação. Dentre os aspectos político-institucionais do Ifes, o Relatório Integrado de Gestão (IFES, 2018), apresenta elementos constituídos a partir de um trabalho coletivo com os gestores das unidades no ano de 2018, que culminou com a revisão dos seus valores institucionais, descritos a seguir.

> **MISSÃO**
> - Promover Educação Profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável.
>
> **VISÃO DE FUTURO**
> - Ser referência em Educação Profissional, proporcionando o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico do Espírito Santo, com reconhecimento nacional e internacional.
>
> **VALORES E COMPROMISSOS**
> - Consolidação Equânime: Promover gestão orientada para a consolidação dos *campi* e seus resultados em ensino, pesquisa, extensão e inovação para a sociedade.
>
> - Integração: Incentivar visão empreendedora, sistêmica e integrada.
>
> - Desenvolvimento e Respeito: Acreditar nas pessoas e respeitar as diferenças, buscando a convivência harmônica e a resiliência, impulsionadas por meio do incentivo à criatividade, participação e inclusão social.
>
> - Transparência e Visibilidade: Exercer conduta ética, probidade e responsabilidade.
>
> - Inovação: Praticar a inventividade, a novidade, o desafio e a pró-atividade (IFES, 2018, p. 09).

Conforme o Regimento Geral do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES, 2019a) no capítulo sobre a gestão institucional, os órgãos que compõem a administração, com suas respectivas prerrogativas, são os seguintes:

> **I - Órgãos Colegiados**
> a) Conselho Superior: órgão máximo, consultivo, normativo e deliberativo;
> b) Colégio de Dirigentes: consultivo, no limite de suas especificidades explicitadas no Estatuto do Ifes;
> c) Conselho de Ensino, Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão: consultivo, normativo especializado;

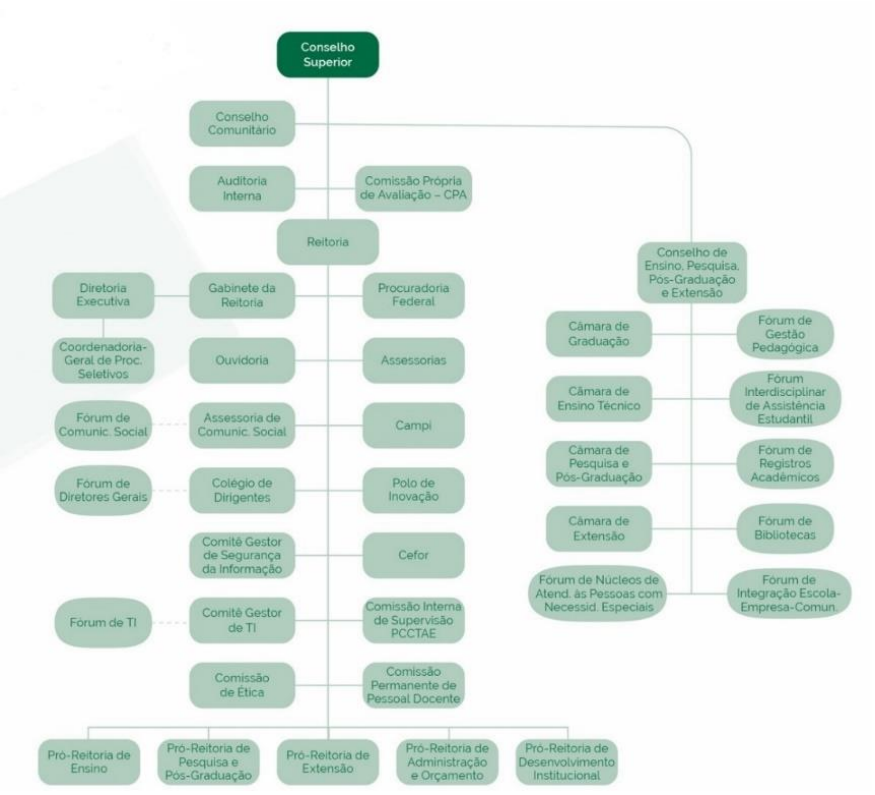
d) Conselho de Gestão do campus, de Polo de Inovação, de Campus Avançado e de Centro de Referência: consultivo, no limite de suas especificidades explicitadas no Regimento Interno dos *Campi*, de Polo de Inovação, de Campus Avançado e de Centro de Referência.

II - Órgãos de Planejamento e Executivos
a) Gabinete;
b) Pró-Reitorias e Diretorias Sistêmicas;
c) Diretorias-Gerais dos *campi* e dos Polos de Inovação;
d) Diretoria dos *campi* avançados e dos Centros de Referência.

III - Órgãos de Assessoramento
a) Conselho Comunitário;
b) Ouvidoria;
c) Comitê Gestor de Tecnologia da informação (CGTI);
d) Comitê Gestor de Segurança da Informação (CGSI);
e) Fóruns;
f) Comissões Permanentes:
Comissão de Ética
Comissão Própria de Pessoal Docente (CPPD);
Comissão Interna de Supervisão (CIS);
Comissão Própria de Avaliação (CPA).

IV - Órgãos de Controle:
a) Auditoria Interna (IFES, 2019a, p. 4 a 5)

Figura 8 – Estrutura organizacional do Ifes



Fonte: Ifes (2018)

O Ifes ainda dispõe de um órgão descentralizado da Procuradoria-Geral Federal no Estado do Espírito Santo. Com efeito, a descrição desses aspectos históricos e institucionais demonstra a concretização dos elementos previstos na Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008c), que criou os Ifet, bem como nos dispositivos legais subsequentes, nos âmbitos externos e interno à organização. Assim, a estrutura do Ifes está organizada de uma maneira capaz de garantir formação profissional para as pessoas que necessitam do Ensino Superior, para aqueles que precisam da formação em nível médio técnico, bem como para aqueles que almejam qualificações profissionais mais especializadas. Afinal, nos institutos federais, o ensino, a pesquisa e a extensão estão diretamente relacionadas ao mundo do trabalho (CALDAS et al., 2011).

3.4.1 Educação a Distância como política institucional

A oferta de Educação Profissional pelo Ifes assenta-se sobre a concepção de trabalho como princípio educativo, tendo em vista a produção da existência e a "[...] objetivação da vida humana ao articular atividades materiais e produtivas aos conhecimentos da ciência, da arte, da cultura, da técnica e da tecnologia, com a finalidade de orientar os processos formativos em toda a sua multidimensionalidade" (IFES, 2019c, p. 68). No Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), com vigência entre o segundo semestre de 2019 e o primeiro semestre de 2024, os gestores do Ifes apresentam, a partir de uma construção coletiva e democrática, um projeto institucional comprometido com a sua missão, visão e valores, indicando aspectos políticos, pedagógicos e filosóficos que fundamentam as ações educacionais, com o objetivo de promover as concepções de humanidade e de sociedade almejadas pela instituição.

O documento norteador da política institucional está organizado em sete eixos, a saber: 1) Perfil Institucional e Governança; 2) Planejamento Estratégico; 3) Projeto Pedagógico Institucional; 4) Organização Acadêmica; 5) Infraestrutura; 6) Gestão Institucional e de Pessoas; e 7) Gestão Econômico-financeira. Ao consolidar as ações realizadas no âmbito da instituição, com projeções para seu desenvolvimento sustentável, o documento pretende indicar o caminho a ser trilhado no período a que

se refere (2019/02 a 2024/01), tendo em vista as potencialidades e oportunidades em termos acadêmico, tecnológico e científico. A despeito da intrínseca relação entre ser humano, sociedade e educação, o Ifes:

> [...] compreende a educação como um processo permanente de formação integral que abrange as dimensões ética, estética, política, científica, tecnológica e se constitui nas relações entre os sujeitos em seus diferentes contextos. Essa forma de conceber a educação considera o sujeito como um ser social, histórico e cultural, constituído por meio das interações com os outros em uma sociedade criada pelo homem e que, concomitantemente, tem criado o próprio homem. Nessa perspectiva, a educação possibilita a apropriação de conhecimentos indispensáveis para o exercício da cidadania, o desenvolvimento da produção de novos conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade, o preparo para o exercício de profissões, a ampliação cultural, além de fornecer meios para progredir nos estudos e no trabalho, sobretudo em uma sociedade desejosa por maior igualdade entre as classes sociais e entre os indivíduos que as compõem (IFES, 2019c, p. 67-68).

Observa-se, assim, que o Ifes, conforme a proposta de criação da RFEPCT em 2008, distancia-se do caráter meramente tecnicista e dualista de épocas anteriores, ao preconizar uma Educação Profissional que busca integrar a formação dos sujeitos (adolescentes, jovens e adultos), a partir da construção intelectual, da apropriação de conceitos necessários para a intervenção consciente na realidade e da compreensão sobre o processo histórico de construção do conhecimento. A arquitetura curricular da instituição pauta-se pela flexibilidade de itinerários de formação, com a finalidade de promover a integração e a verticalização da Educação Básica (incluindo a Educação Profissional) à Educação Superior, buscando otimizar a infraestrutura física, os quadros de colaboradores, os recursos e o processo de gestão. Com relação à aderência da instituição à temática da Educação a Distância como suporte para o ensino presencial, na perspectiva da Educação Híbrida, mediatizada pelo uso de recursos digitais, pode-se observar que as diretrizes de ensino descritas no PDI, em consonância com as legislações para EaD, apontam para essa direção, já que são objetivos do Ifes:

- Incentivar a implantação de ambientes virtuais nos variados níveis e modalidades de ensino e fomentar a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas aulas de cursos presenciais;

- Flexibilizar a oferta de disciplinas optativas e eletivas de maneira a atender vários cursos, inclusive fazendo uso das TIC e da Educação a Distância (EaD);

> - Promover políticas de formação dos servidores (docentes e técnico-administrativos) nas diversas áreas, obrigatoriamente, em Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Educação Especial na perspectiva inclusiva, Educação de Jovens e Adultos, Educação para as Relações Étnico-raciais, **Educação a Distância**, Gênero, Sexualidade e Orientação Sexual, entre outros (IFES, 2019c, p. 73 a 77, grifo nosso).

Ao se apropriar do pensamento freireano, o PDI (IFES, 2019c) aponta para a necessidade de se romper com a concepção de educação bancária, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, a partir da adoção de práticas interdisciplinares, de metodologias investigativas, abertas e colaborativas, em que o professor se torne mediador da aprendizagem, com o apoio das tecnologias. O documento também menciona a Educação Híbrida, discutida no capítulo 2 (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015) como alternativa para ampliar as possibilidades educativas, favorecendo a atuação dos professores e o sucesso dos alunos.

No que diz respeito à infraestrutura, o PDI do Ifes aponta que os *campi* possuem condições adequadas, com espaços para o trabalho dos docentes em tempo integral, em salas compartilhadas ou individuais. Segundo o documento, os espaços "[...] contemplam equipamentos de informática adequados com acesso à rede de dados, seja cabeada ou por meio de *Wi-Fi* (rede sem fio)" (IFES, 2019c, p. 127). O órgão gestor das políticas e diretrizes de EaD e uso das tecnologias educacionais no Ifes é o Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR), que será apresentado a seguir.

3.4.2 O Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância

O Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância[28] (CEFOR) foi criado por meio da Portaria do Ifes nº 1.602, de 11 agosto de 2014 (IFES, 2014), a partir da Portaria do MEC nº 1.291, de 30 de dezembro de 2013 (posteriormente

[28] Grande parte das informações para a pesquisa documental foram coletadas no *site* do Cefor. Disponível em: https://cefor.ifes.edu.br/. Acesso em: 13 jun. 2020.

alterada pela Portaria nº 393, de 10 de maio de 2016[29]), que estabelece diretrizes para a organização dos Ifet, além de definir parâmetros e normas para a sua expansão.

No contexto de busca pelo desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica, de maneira articulada às demandas regionais, pesquisa, inovação e extensão, conforme previsto também na Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008c), que criou os institutos federais, o Ifes procurou ampliar as ações que já eram desenvolvidas pelo Centro de Educação a Distância (CEAD), com a sua transformação para centro de referência. Dentre as diretrizes do Cefor, descritas no PDI do Ifes, destacam-se algumas que fundamentam a realização desse estudo:

> - Promover formação em relação à utilização das tecnologias educacionais, possibilitando que os servidores do Instituto se apropriem dos conhecimentos necessários para que possam refletir sobre a própria prática;
> - Impulsionar a pesquisa sobre tendências metodológicas da EaD e do uso de tecnologias educacionais;
> - Incentivar a oferta à distância de componentes curriculares em cursos presenciais, conforme legislação vigente;
> - Promover a discussão sobre diretrizes pedagógicas e de gestão da EaD;
> - Criar um ambiente institucional em que a EaD esteja intrinsecamente integrada ao processo de ensino-aprendizagem;
> - Apoiar o estabelecimento dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) em todos os *campi* do Ifes, garantindo uma referência local aos servidores que ministram cursos EaD ou fazem uso das tecnologias educacionais;
> - Promover ações de EaD em rede, articulando o Cefor e os *campi* do Ifes, bem como outras instituições;
> - Articular, por meio das tecnologias educacionais, as modalidades presencial e a distância (processo híbrido de ensino-aprendizagem);
> - Discutir parâmetros de carga horária, para que os servidores tenham condições adequadas de atender às ações de EaD e de uso de tecnologias educacionais (IFES, 2019c, p. 91 a 92).

Essas diretrizes demonstram o compromisso da instituição no sentido de desenvolver políticas públicas que garantam a consolidação de uma educação

[29] A Portaria Ministerial nº 393/2016 (BRASIL, 2016) estendeu aos *campi* a prerrogativa de instituir centros de referência. O que implica mais autonomia e possibilidade para interiorização das ações institucionais.

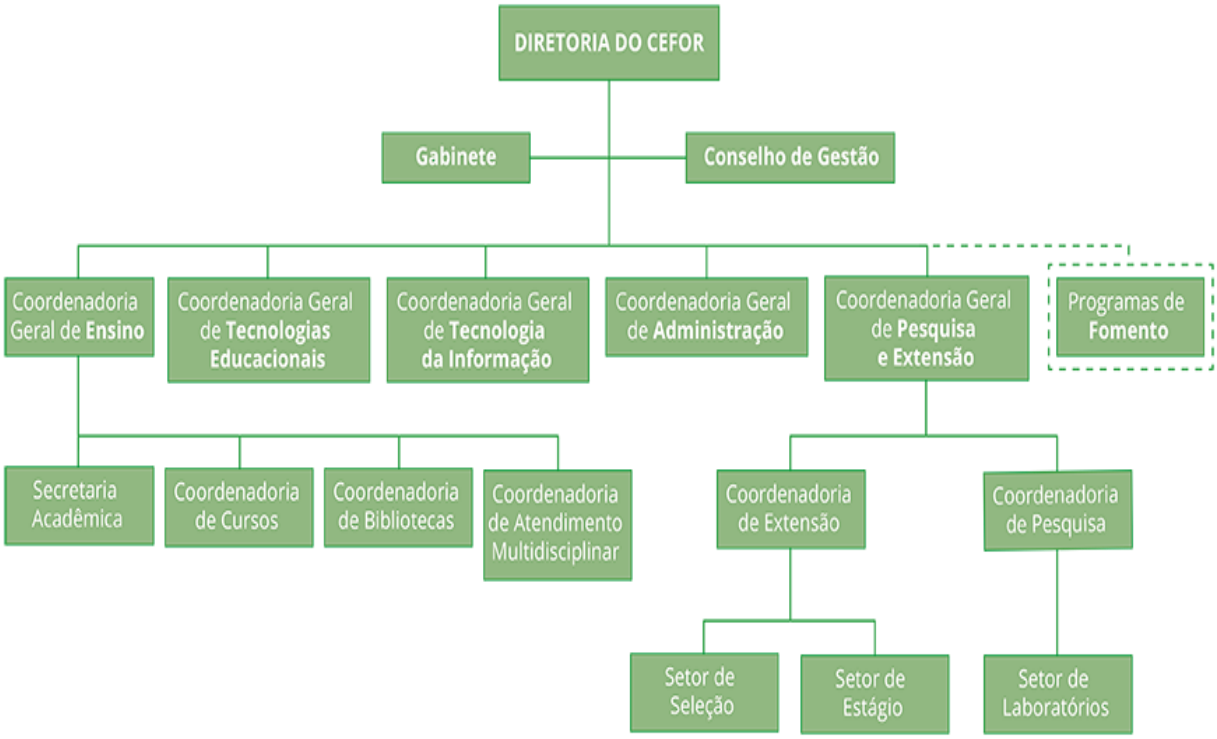
omnilateral, através da participação ativa dos estudantes em práticas presenciais e não presenciais, com o incentivo à oferta à distância de componentes curriculares em cursos presenciais, conforme legislação vigente. Com relação à formação dos colaboradores, evidenciam-se a predisposição para a formação em torno da aquisição de conhecimentos técnicos e a discussão sobre adequação da carga horária para atendimento às ações de EaD. Quanto aos aspectos institucionais, é evidente a preocupação no que tange à discussão de aspectos pedagógicas e de gestão da EaD, com a implementação de um clima institucional que favoreça as práticas hibridas de ensino e aprendizagem, bem como o incentivo à pesquisa sobre o futuro da EaD e das TDIC, em articulação entre o Cefor e os *campi* e entre esses e outras instituições.

Nesta direção, salienta-se também o incentivo à constituição dos Núcleos de Tecnologia Educacional[30] (NTE), como dispositivos para o suporte aos professores na implementação de práticas correlatas. As atribuições do Cefor são bastante abrangentes, uma vez que preveem a integração entre o centro de referência e os *campi*, no processo de institucionalização da Educação a Distância, com a construção de políticas voltadas para a EaD e para as TDIC. São compromissos do Cefor, também, a promoção do ensino, da pesquisa e da extensão, além do uso e do desenvolvimento de tecnologias educacionais. A instituição conta com duas bibliotecas digitais adquiridas e geridas pelo órgão (Biblioteca Virtual Pearson e Minha Biblioteca), com acesso vinte e quatro horas. A primeira, contendo milhares de títulos de 40 áreas do conhecimento, é de acesso livre. Já a segunda, é de acesso exclusivo para alunos dos cursos EaD e de pós-graduação presencial.

> Em relação aos periódicos especializados, a biblioteca possui acesso ao Portal de Periódicos Capes que atualmente conta com um acervo de mais de 45 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. O acesso é gratuito e restrito aos usuários autorizados das instituições participantes. É disponibilizado de duas formas: nas dependências do Ifes (sem necessidade de senha e identificação de usuário, pois os IPs dos computadores já estão cadastrados) e acesso remoto (casa, etc.) por meio da CAFE, Comunidade Acadêmica Federada (IFES, 2019 c, p. 138).

[30] No campus Montanha, o Núcleo de Tecnologias Educacionais foi instituído pela portaria interna nº 79, de 7 de maio de 2020. Disponível em: https://gedoc.ifes.edu.br/documento/2C3F48E9C753EDE2EBAA1EE6C030E03B?inline. Acesso em: 20 jun. 2020.

Figura 9 – Organograma do Cefor



Fonte: https://cefor.ifes.edu.br/index.php/o-cefor?start=1

Observa-se que o Cefor dispõe de uma estrutura bastante organizada e que favorece e execução das suas atribuições, a exemplo da Coordenadoria Geral de Tecnologia Educacional (CGTE), que desenvolve e garante suporte tecnológico, aos profissionais interessados em aderir às práticas da Educação Híbrida. Ao estimular a autonomia, o Cefor possibilita que as pessoas compreendam e experimentem seu próprio recurso educacional. Destaca-se, também, a Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação (CGTI), que dispõe de técnicos de infraestrutura e analistas de sistemas, responsáveis pelo suporte aos serviços de TI.

Em meio aos objetivos legítimos e alinhados às atribuições do Cefor, no que tange ao ensino, à pesquisa e à extensão, com a articulação de políticas públicas relacionados à EaD e às tecnologias para todos os níveis e modalidades de ensino, ganha evidência o disposto no parágrafo IV, art 2º do Regimento Interno (IFES, 2017a), ao prever o incentivo à oferta de componentes curriculares a distância e à utilização das TDIC nos cursos ofertados pelo Ifes.

O que revela a existência de uma Arquitetura Pedagógica (BEHAR, 2009) para o desenvolvimento da Educação Híbrida no Instituto Federal do Espírito Santo, bem como a predisposição da instituição no sentido de disseminar e apoiar práticas dessa natureza. O estado de agência representou um aspecto significativo para realização desse estudo, dada a assistência da CGTI, de maneira específica, frente às demandas para criação da sala virtual para construção do protótipo do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais, a partir da abordagem do Sistemas Adaptativos Complexos, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design Thinking*, como será apresentado no capítulo 07 (Metodologia da Pesquisa).

3.4.2.1 Histórico e ações de apoio à EaD

A história do Cefor inicia-se em 2004, no então, Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFET-ES), quando é instituída uma comissão para estudos e elaboração de uma proposta pedagógica para a Educação a Distância. Em 2005, o Cefet realiza a submissão da primeira proposta na modalidade EaD, pelo sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), com o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS), que visava à capacitação da equipe para o trabalho com a EaD.

Em 2006, é criado o Centro de Educação a Distância (CEAD), responsável por todos os projetos e programas na modalidade a distância para todos os níveis de ensino do, então, Cefet-ES. A partir daí o Cead intensifica suas ações, com a submissão de outras propostas com fomento da UAB, dentre cursos de graduação (licenciatura) e especialização, ampliando a oferta para vários municípios capixabas. Em 2007, são criados os polos de Bom Jesus do Norte, Domingos Martins, Ecoporanga, Iúna, Itapemirim, Mantenópolis e Mimoso do Sul. Já em 2008, é a vez dos municípios de Aracruz, Conceição da Barra, Pinheiros e Vitória serem contemplados.

Em 2009, é construído o prédio do Cead, com verba advinda do sistema UAB, no terreno do campus Serra do Ifes. Nesse ano, o Cead é transformado em uma diretoria, passando a atuar no apoio junto às equipes de curso, na elaboração de

metodologias, de material impresso e de audiovisual. Em 2010, o Cead obtém seu credenciamento definitivo[31] para a oferta de Educação a Distância.

Também a partir desse ano, o Cead amplia a oferta de cursos de especialização e cria o Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT), que possui área de concentração única, Educação em Ciências e Matemática, voltada para as investigações sobre concepções teóricas e estratégias metodológicas inovadoras. O objetivo do programa é formar pesquisadores visando à capacitação de professores e à construção de práticas educativas, pedagógicas e recursos didáticos para serem aplicados na Educação Básica, no contexto das Ciências da Natureza, Matemática e respectivas Tecnologias. Ainda em 2010, o Cead participa do GT que dá início à institucionalização da EaD no Conif, quando foi construída a proposta de regulamentação da EaD nos institutos federais, conforme discutido no princípio desse capítulo (BATTESTIN et al. 2018).

Comprometido com a realização de eventos para o envolvimento da comunidade científica, a exemplo do Encontro de Informática na Educação, o Cead segue em desenvolvimento, com a criação de outros quatro polos EaD nos *campi* de Alegre, Ibatiba, Piúma e Santa Teresa, em 2013. No ano de 2014, em franca ampliação da oferta de cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação no B, o Cead passa à denominação de Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR). Esta mudança fundamenta-se na Portaria Federal do governo Dilma Rousseff nº 1.291/2013 (BRASIL, 2013) e na Portaria Interna nº 1.602/2014 (IFES, 2014).

Em 2015, é criado o curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Tecnologias Educacionais. Uma proposta dos professores do Cefor para a institucionalização da EaD, sendo a primeira iniciativa sem fomento da UAB. No ano de 2016, a sede do Cefor é transferida para um prédio exclusivo, na capital, Vitória. A partir daí, são estabelecidas outras ações como a oferta dos cursos técnicos do Profuncionário (2016) e a integração dos eventos anuais em um evento regional, denominado Congresso Regional de Formação e Educação a Distância (CONCEFOR), cuja

[31] O status é alcançado por meio da Portaria n° 1.369, de 07 de dezembro de 2010, publicado no Diário Oficial da União (DOU) em 08/12/2010 e conforme estabelecido no Decreto n° 6.303/2007.

primeira edição foi em 2016, quando o Cefor completou 10 anos de atividades (considerando as denominações Cead, 2006 a 2014, e Cefor, a partir de 2014).

Entre 2017 e 2018 são ofertados novos cursos de aperfeiçoamento e de pós-graduação, além de cursos técnicos sem fomento da UAB, com destaque para a Especialização em Práticas Pedagógicas para Professores. A iniciativa é alinhada à Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012 (BRASIL, 2012a), que prevê oferta de capacitação de professores para o exercício da docência, com aprofundamento teórico e prático de saberes essenciais à melhoria da qualidade da educação e ao desenvolvimento do compromisso com a transformação social. Desse modo, o curso teve como objetivos formar e habilitar bacharéis e tecnólogos que atuam no Ensino Médio e em cursos técnicos e superiores.

Em 2018, o Cefor realizou a primeira edição da Pesquisa de Egressos, com o objetivo de coletar informações sobre os cursos técnicos, de graduação e pós-graduação a distância oferecidos pelo Ifes, abrangendo um período de 10 anos de execução (2007 a 2017). Com os resultados da pesquisa, o centro buscou obter dados para subsidiar as políticas de Educação a Distância, fundamentando a elaboração de mais estudos e ações em torno dessa modalidade. A investigação possibilitou uma análise da trajetória dos estudantes e a adequação dos cursos nos municípios que possuem polos de apoio presencial. Atualmente, 35 municípios são atendidos com polos para a oferta de cursos de nível técnico e/ou superior na modalidade EaD.

A partir de 2019, o Cefor passa a construir uma identidade mais precisa, podendo, com isso, definir focos prioritários, tais como consolidar a modalidade a distância no Ifes e apoiar institucionalmente os *campi* e a Reitoria nesta empreitada. Cabe ressaltar que as ofertas vêm se mantendo crescentes e se encontram cada vez mais estruturadas, tanto no que se refere à EaD, quanto ao uso das tecnologias digitais na educação. As ações desenvolvidas pelo Cefor têm como base os programas de fomento Rede e-Tec Brasil[32] e UAB[33], bem como as iniciativas próprias

[32] O programa Rede e-Tec Brasil foi criado pelo Decreto nº 7.589, de 26 de outubro de 2011, no Governo da presidenta Dilma Rousseff, com a finalidade de desenvolver a Educação Profissional e Tecnológica na modalidade EaD, ampliando e democratizando a oferta e o acesso à Educação Profissional pública e gratuita no país.

[33] O Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) foi instituído pelo Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006, no Governo do presidente Luís Inácio Lula da Silva, sendo voltado para o desenvolvimento da modalidade EaD, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no país.

da instituição. O programa Rede Escola Técnica Aberta do Brasil (Rede e-Tec Brasil) é uma ação do MEC voltada à oferta de cursos técnicos na modalidade EaD, além de cursos FIC para trabalhadores egressos do Ensino Médio ou da EJA, com foco na expansão da oferta de profissionais no interior e nas regiões periféricas dos grandes centros. Tendo em vista as atribuições e os objetivos do Cefor, a oferta é baseada nas necessidades de desenvolvimento econômico e social do Espírito Santo.

O programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) consiste num sistema integrado por universidades públicas, que oferecem cursos superiores para camadas da população, que historicamente foram excluídas das oportunidades de formação acadêmica. Através da EaD, as ações de formação atingem o público em geral, com prioridade para os professores que atuam na Educação Básica, seguidos dos dirigentes, gestores e trabalhadores desse nível de educação dos estados, municípios e do Distrito Federal.

Na página do Cefor está disponível um catálogo de cursos[34] oferecidos pelo centro ou por outras unidades, com seu apoio, fomentados por programas federais ou pelo próprio Ifes. Tratam-se de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), cursos técnicos, cursos de graduação, cursos de pós-graduação e os recém-criados cursos abertos na metodologia MOOC, que serão apresentados de forma mais detalhada, por constituírem uma importante política pública voltada à formação profissional na modalidade EaD.

3.4.2.2 Metodologia e equipe multidisciplinar

Tendo em vista a motivação para a criação do Cefor, bem como sua trajetória histórica marcada pelo empenho em torno da institucionalização da Educação a Distância, verifica-se que a primeira atribuição descrita no art. 1º do seu Regimento Interno consiste em promover a integração sistêmica com os *campi*, possibilitando a consolidação das políticas públicas de apoio à EaD com a oferta de Formação Inicial

[34] As informações sobre os cursos oferecidos pelo Cefor estão disponíveis na página virtual. Disponível em: https://cefor.ifes.edu.br/index.php/cursos. Acesso em: 20 mai. 2020.

e Continuada (FIC) de professores e de técnicos administrativos da educação (IFES, 2017a).

Neste sentido, o Cefor disponibiliza para toda a comunidade acadêmica conteúdos informativos e formativos, promovendo a otimização do uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Plataforma *Moodle*, tanto para professores quanto para estudantes matriculados nos cursos do Ifes nos níveis de formação inicial e continuada, técnico, graduação ou pós-graduação, seja na modalidade presencial ou a distância.

Além da oferta de cursos, a avaliação é realizada a partir do acompanhamento presencial e não presencial. Nos momentos presenciais, realizados na sede da instituição ou nos polos de apoio, são promovidas estratégias de interação e reflexão, com atividades práticas, debates, avaliação dos conteúdos e encaminhamento aos estudos independentes e colaborativos, sendo que a metodologia adotada deve permitir o desenvolvimento do aluno por meio de ações socializantes e individuais.

Já os momentos não presenciais acontecem por meio do auto estudo com suporte do AVA, podendo ser disponibilizados, também, materiais impressos ou em meio digital e nas mais diversas mídias relacionadas aos conteúdos abordados nos componentes curriculares. Tais metodologias são aplicadas tanto aos cursos diretamente promovidos pelo Cefor e pelos *campi*, mediante edital de seleção e outras formalidades, quanto a outras iniciativas estabelecidas pelos docentes, como projetos e cursos específicos, na perspectiva da Educação Híbrida.

Para mobilizar a metodologia definida e todo o potencial da infraestrutura para o desenvolvimento da EaD, o Cefor conta com uma equipe multidisciplinar, responsável pelo planejamento e pela realização dos cursos. O que vai ao encontro dos postulados de Behar (2009), sobre a Arquitetura Pedagógica para a EaD e de Behar e Torrezzan (2009), sobre o *Design* Pedagógico, conforme será apresentado posteriormente. De acordo com o Cefor, a composição da equipe poderá variar, considerando a oferta de cursos na modalidade a distância por meio de programas federais e outros diretamente ofertados pelo Ifes, bem como a especificidade e o nível de cada curso.

adro 7 – Equipe multidisciplinar para os cursos EaD do Cefor

PAPEL	FORMAÇÃO E ATRIBUIÇÕES
Coordenador do Curso	Profissional com formação na área específica do curso, responsável por todo processo de coordenação.
Coordenador de Tutoria	Profissional com formação em área específica do curso. Tem a função de apoiar a coordenação de curso com relação à comunicação e interação com os tutores presenciais e a distância.
Pedagogo	Profissional formado em pedagogia ou pós-graduado na área pedagógica que auxilia no acompanhamento pedagógico do curso.
***Designer* Educacional**	Professor pós-graduado em área específica do curso ou na área de Educação que tem a função de garantir que o material didático tenha uma interface de comunicação adequada ao projeto pedagógico do curso.
Professor Conteudista	Professor com formação em área específica relacionada ao curso e/ou componente curricular responsável por planejar e gerenciar todo o processo de desenvolvimento da aprendizagem no componente curricular de sua responsabilidade.
Professor Especialista	Professor com formação em área específica relacionada ao curso e/ou componente curricular específico. Responsável por planejar e gerenciar todo o processo de desenvolvimento da aprendizagem no componente curricular de sua responsabilidade.
Professor Tutor a Distância	Profissional com formação em área específica relacionada ao curso e/ou componente curricular que faz a mediação da aprendizagem do aluno por meio do ambiente virtual de aprendizagem.
Professor Tutor Presencial	Profissional com formação em área específica relacionada ao curso e/ou componente curricular responsável pela orientação e acompanhamento dos alunos no polo de apoio presencial.

Fonte: Elaborado com base nas informações disponíveis na página virtual do Cefor

3.4.2.3 *Moodle* 3.1 e suporte aos usuários

A partir do segundo semestre de 2018, o Ifes passou a utilizar a versão 3.1 da Plataforma *Moodle*, substituindo a versão 1.9 como opção para criação de salas virtuais. Buscando aperfeiçoar as práticas em torno do uso da EaD, essa medida trouxe mais autonomia, já que a versão tornou possível aos docentes, por exemplo, criar suas próprias salas virtuais para apoio à educação presencial, com ou sem a

mobilização da equipe técnica[35], a depender do status de configuração para integração entre as interfaces do *Moodle* e do sistema acadêmico.

Para isso a CGTI, vinculada ao Cefor, oferece todo o suporte necessário aos servidores, através da manutenção de repositórios para autoinstrução, com uma série de tutoriais que ensinam a criar as salas virtuais e a utilizar a Plataforma *Moodle*[36]. Uma das ações da CGTI, nesse sentido, foi a criação de uma página específica para FAQ[37] (acrônimo da expressão inglesa *Frequently Asked Questions*), de caráter aberto, em que o usuário poderá encontrar respostas para inúmeras dúvidas sobre questões técnicas e operacionais, além de poder inserir perguntas e contribuições em meio às dúvidas suscitadas.

No menu lateral à esquerda, o usuário pode navegar pelas seguintes opções: "Início", "Mostrar todas categorias", "TI", "Utilidades", "Tecnologias Educacionais", "Gerenciamento", "Tutoriais de *Design* e Vídeo", "*Wi-fi*" e "Informes". Na parte superior, estão as opções: "Adicionar", "Perguntar" e "Questões em Aberto". No centro da página estão as principais notícias relacionadas ao uso do *Moodle*, e na lateral direita encontram-se três listas sobre FAQ: "Top 10", "5 últimos registros" e "FAQ permanentes". Na parte superior da página inicial do Cefor existe a opção "Perguntas Frequentes", em que o usuário encontrará uma série de questões categorizadas por segmento e temas. A lista de assuntos é bem diversificada, e parece colaborar para promoção da autonomia da comunidade acadêmica, no que tange ao uso da Educação a Distância e das tecnologias educacionais.

Cada pergunta é um *link*, que direciona o usuário para outros ambientes, com informações diversas sobre os processos de configuração, de acessibilidade, de mediação etc., a exemplo da página específica do Cefor para as FAQ anteriormente descrita, das bibliotecas virtuais, dos *sites* sobre uso de ferramentas digitais, do canal

---

[35] Os fluxogramas disponíveis nos anexos A e B apresentam as etapas para a criação de salas virtuais em duas categorias: 1) para cursos presenciais; 2) para outras finalidades (cursos de extensão, comissões, projetos, grupos etc.).

[36] Nessa interface, é possível encontrar as orientações e os procedimentos para os professores dos cursos presencias utilizarem a versão 3.1 do *Moodle*. Disponível em: https://cefor.ifes.edu.br/index.php/ambientes-virtuais. Acesso em: 20 mai 2020.

[37] Disponível em: https://kb.cefor.ifes.edu.br/index.php?action=news&newsid=6&newslang=pt-br. Acesso em: 20 mai. 2020.

do Cefor no *Youtube*[38] e do portal Base de Conhecimento, que foi importante para o desenvolvimento dessa pesquisa, como será demonstrado nos capítulos "Metodologia" e "Análise e Discussão".

Conforme Behar (2009), a Arquitetura Pedagógica para a Educação a Distância deve prever quatro elementos principais: i) Aspectos organizacionais; ii) Conteúdos; iii) Aspectos metodológicos; e iv) Aspectos tecnológicos. A previsão dos sujeitos envolvidos no processo (equipe multidisciplinar), como apresentado no quadro anterior, diz respeito aos aspectos organizacionais, enquanto alguns aspectos metodológicos e tecnológicos alinham-se às informações do quadro seguinte, na medida em que o Cefor procurou se antecipar às necessidades dos alunos e profissionais, ao conceber um repositório de informações para a capacitação autônoma dos sujeitos. O que vai ao encontro das políticas de institucionalização da EaD no Ifes e no Cefor, consoante os resultados da pesquisa documental que compõem esse estudo.

Quadro 8 – Perguntas frequentes sobre a Plataforma *Moodle*

CATEGORIA	DÚVIDAS	PERGUNTAS FREQUENTES (FAQ)
PARA ALUNOS	**Dúvidas sobre *Moodle***	1. Como posso acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle* do Ifes? 2. Como posso acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle* do Ifes pelo celular? 3. Posso acessar o *Moodle* sem internet? 4. Nunca mexi com *Moodle*, e agora? O que eu faço? 5. Como posso redigir textos pelo celular? 6. Como posso acessar Bibliotecas Virtuais? 7. Como participo de uma *webconferência*?
PARA PROFESSORES	**Cursos**	1. Não sei trabalhar com o *Moodle*. Como posso aprender? 2. Posso criar minhas próprias videoaulas?
	Práticas em EaD - Planejamento e Mediação	1. Como realizar a mediação pedagógica na EaD? 2. Qual recurso devo utilizar para auxiliar no planejamento de cursos EaD no Ifes? 3. Meus alunos não sabem *Moodle*. O que fazer? 4. Quais seriam as orientações iniciais para os docentes do Ifes que desejam trabalhar com EaD?

[38] No canal aberto, o usuário tem acesso a palestras, tutoriais, vídeo aulas e diversos outros materiais produzidos pelo Cefor. Disponível em: https://www.youtube.com/user/CanalCeadIfes/about. Acesso em: 30 out. 2019.

		5. O que não posso esquecer de verificar em minha sala virtual antes de começar o meu curso? 6. Como escolher a melhor ferramenta do *Moodle* para atender meus objetivos educacionais? 07 - Eu gostaria que minha sala virtual tivesse uma interface mais atraente. Há algum material institucional que eu possa usar? Se sim, como faço isso?
	Práticas em EaD - Tecnologias de Informação e Comunicação	1. Quais mídias posso inserir no *Moodle* para disponibilizar os conteúdos da minha disciplina? 2. Posso criar minhas próprias vídeo aulas? 3. E se a aula for por *webconferência*? O que eu devo fazer? 4. Quais tecnologias educacionais podem ser utilizadas em minhas práticas pedagógicas na modalidade a distância? 6. Como encontrar objetos de aprendizagem (OA) para utilizar em minhas práticas pedagógicas na modalidade a distância? 7. Posso utilizar as vídeo aulas disponíveis no canal do *Youtube* do Cefor? 8. Como encontro vídeo aulas para indicar para meus alunos? 9. Onde encontro Bibliotecas Virtuais? 10. Como posso transmitir reuniões em *webconferência* da RNP (MConf) para o *Youtube*? 11 - Quero gravar um vídeo tutorial que capture a tela do meu computador. Há algum *software* gratuito que faça isso?
	Práticas em EaD - Acessibilidade	1. O que significa "acessível" em EaD? 2. Acessibilidade é só para pessoas com deficiência? 3. O que é um ambiente digital acessível? 4. Existem exemplos de recursos de tecnologia assistiva para acesso ao meio digital? 5. Para garantirmos acessibilidade digital, basta garantirmos recursos de tecnologia assistiva? Quais são as recomendações que aferem um bom nível de acessibilidade a artefatos digitais? 6. Quer mais dicas de leituras sobre o tema Acessibilidade? 7. E se eu tiver um aluno com deficiência visual? 8. Como eu faço uma audiodescrição? 9. E se eu tiver um aluno com deficiência auditiva ou surdo? 10. Como posso aprender sobre recursos de acessibilidade do *Moodle*?
	Dúvidas sobre *Moodle* - Acesso ao Ambiente	1. Como posso acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle* do Ifes? 2. Como posso acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle* do Ifes pelo celular? 3. Posso acessar o *Moodle* sem internet? 4. Não tenho uma identificação de usuário e uma senha. O que preciso fazer? 5. Há alunos que não possuem uma identificação de usuário e uma senha. O que eles devem fazer? 6. Há alunos com problemas de acesso ao AVA. Como ajudá-los? 7. Estou com problemas de acesso ao AVA. O que devo fazer?

		8. Como sincronizar meu diário com o *Moodle*? 9. Como criar salas virtuais para apoio a disciplinas presenciais? 10. Como criar salas virtuais não vinculadas ao Sistema Acadêmico? 11. Como meus alunos podem acessar uma sala que criei? 12. Há alunos relatando que não acessam determinada sala que integrei com o sistema acadêmico. Como posso proceder? 13. Como organizo o livro de notas no *Moodle*? 14. Como faço para importar uma sala virtual no *Moodle*?
	Dúvidas sobre *Moodle* - Atividades	1. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle* Base de Dados? 2. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle Chat*? 3. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle* Escolha? 4. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle* Pesquisa de avaliação? 5. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle* Fórum? 6. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle* Glossário? 7. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle* Questionário? 8. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle* Tarefa? 9. Como posso aprender sobre a atividade do *Moodle Wiki*? 10. Como posso aprender sobre o Livro de Notas do *Moodle*?
	Dúvidas sobre *Moodle* - Recursos	1. Estou com dúvidas em como utilizar um determinado recurso do *Moodle*. O que devo fazer? 2. Como posso aprender sobre o recurso do *Moodle* Arquivo? 3. Como posso aprender sobre o recurso do *Moodle* Livro? 4. Como posso aprender sobre o recurso do *Moodle* Página? 5. Como posso aprender sobre o recurso do *Moodle* Pasta? 6. Como posso aprender sobre o recurso do *Moodle* Rótulo? 7. Como posso aprender sobre o recurso do *Moodle* URL? 8. Como posso aprender sobre o envio de mensagens no *Moodle*? 9. Como posso aprender sobre recursos de acessibilidade no *Moodle*?

Fonte: Elaborado com base nas informações disponíveis na página virtual do Cefor

Julgou-se relevante categorizar essas informações, uma vez que sua publicização é fundamental para a pesquisa em evidência, bem como para os leitores, notadamente professores da Educação Básica, que poderão encontrar no estudo,

algumas orientações sobre o trabalho com o AVA (Plataforma *Moodle*). Entende-se, então, que, se, por um lado, a estratégia de conceber um repositório com a previsão de demandas dos usuários em torno do uso da Plataforma *Moodle* revela o compromisso da instituição em promover a formação dos sujeitos em meio às possibilidades da Era Digital, na direção da materialização das políticas públicas com o foco dos institutos federais, por outro, favorece a realização dessa e de outras pesquisas, tendo em vista o aspecto da autonomia promovido pelo Cefor, que está intrinsecamente relacionado à perspectiva da ecologia cognitiva e à rede hipertextual que estimula a criatividade no ciberespaço (LÉVY, 1993; 1999).

3.4.2.4 Cursos *On-line*, Abertos e Massivos (MOOC)

Outra ação importante para o apoio à comunidade acadêmica e ao público externo no que tange ao acesso a conteúdos para a formação em torno do uso da EaD e das tecnologias, relacionados a temas diversos, foi a regulamentação dos Cursos *On-line*, Abertos e Massivos (MOOC [39]), seguindo a tendência mundial para a oferta de cursos de maneira totalmente *on-line*. As características dos cursos MOOC definidas pelo Ifes são: i) não possuir tutoria a distância ou presencial; ii) não possuir processo seletivo; iii) demandar o mínimo de 60% de aproveitamento para certificação; e iv) possuir carga horaria máxima de 60 (sessenta) horas.

Conforme informações disponíveis no portal do Cefor, a modalidade MOOC promove a inclusão digital, uma vez que os cursos podem ser acessados a qualquer tempo e em diversos dispositivos (computador, *tablet* ou *smartphone*), contemplando os processos educativos ubíquos. São de oferta contínua e de curta duração, por geralmente tratarem de recorte específico de um determinado conteúdo, podendo ser utilizados também como parte de cursos a distância, na carga horária de cursos presenciais, ou contabilizados como atividades complementares, a depender das articulações entre os professores interessados e as respectivas coordenadorias. A

[39] De acordo com Silva (2015), os MOOC (sigla em inglês da expressão *Massive Open On-line Courses*), além de serem abertos e viabilizarem o livre acesso de pessoas de todo o mundo através de diferentes navegadores e sistemas operacionais, trazem uma perspectiva de aprendizagem pautada na colaboração mútua entre todos os participantes das atividades.

metodologia dos cursos MOOC não prevê o conceito de evasão, uma vez que, apesar de muitos alunos buscarem a formação e o certificado, outros apenas buscam aprender sobre algum conteúdo, podendo abandonar o curso assim que se sentirem satisfeitos.

Na página https://mooc.cefor.ifes.edu.br/ está disponível o catálogo de cursos com diversas informações sobre o funcionamento dos MOOC e sobre as ferramentas utilizadas. Também é possível encontrar uma lista (FAQ) com as principais dúvidas sobre essa modalidade, além de um *link* para o suporte aos usuários e de um *link* para validação dos certificados. Tanto para os servidores e alunos quanto para a comunidade externa, é necessário criar uma conta para acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem. Até o dia 11/07/2020, quando da coleta de dados, o portal já havia registrado cerca de 16.482 cadastros de usuários.

3.5 MODELOS PEDAGÓGICOS PARA EAD: CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA RELACIONAL[40]

A emergência da Educação a Distância tem determinado novas maneiras de agir para os atores do processo educativo. Frente ao fenômeno da cultura digital, gestores, professores, estudantes, dentre outros, mediatizados pelo uso da internet, podem assumir novos perfis e atribuições com a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis, na perspectiva de uma Educação Híbrida. O que demanda, também, o posicionamento das instituições a que se vinculam os sujeitos, diante da assimilação do novo paradigma, com suas respectivas implicações tecnológicas e pedagógicas. Assim, a concepção de interfaces para a sala virtual do componente curricular Língua Portuguesa, através das etapas do *Design Thinking*, não pôde prescindir de uma pesquisa documental sobre os aspectos institucionais relacionados à EaD e às TDIC no Instituto Federal do Espírito Santo, além de uma contextualização acerca dos parâmetros pedagógicos norteadores das práticas voltadas para esse fim, as quais se revelam por meio de modelos oriundos do novo paradigma inaugurado pela Era

[40] Esta seção traz à tona aspectos da Teoria Sócio-histórica de Vygotsky, a partir dos postulados do próprio autor e de alguns estudiosos considerados autoridades na discussão sobre o seu pensamento.

Digital. Sendo um sistema figurativo, o modelo é utilizado pelas ciências para tornar os conhecimentos mais acessíveis, através da generalização e simplificação da realidade (BEHAR, 2009).

Gaspar et al. (2006 *apud* BEHAR, 2009) apontam que os modelos possuem expressão própria no cerne de cada paradigma, distinguindo-se pelo ambiente em que se situam, pelas estratégias adotadas e pelas finalidades pretendidas. No campo da educação, os modelos pedagógicos muitas vezes são reportados como meras metodologias de ensino. “Porém, essa ‘redução’ do modelo à sua parte visível ignora outros elementos que o constituem e que são fundamentais de serem explicitados para a compreensão do processo educativo” (BEHAR, 2009, p. 22). Para a autora, os modelos refletem, dentre outros aspectos, os papéis do professor e do aluno em sala de aula. De maneira que as diversas teorias que os sustentam geralmente são reinterpretadas pelos docentes a partir de concepções individuais, mediante à apropriação parcial ou integral em meio a um paradigma vigente. Um modelo projetado por um professor, por exemplo, poderá receber o nome de uma teoria (piagetiana, vygotskyana, skinneriana etc.) ou mesmo de um paradigma (interacionista, humanista, instrucionista etc.). O que pode implicar o risco de uma nomenclatura não condizer com a epistemologia, contrariando as teorias mencionadas (BEHAR, 2009). Neste sentido:

> [...] entende-se que um modelo pedagógico pode ser embasado em uma ou mais teorias de aprendizagem.[...] Parte-se de um paradigma dominante que, em geral, influencia as teorias de aprendizagem vigentes, assim como outras teorias científicas. A partir dele, os sujeitos constroem um modelo pessoal próprio que é compartilhado com os pares, gerando, assim, um modelo pedagógico compartilhado (BEHAR, 2009, p. 22).

Verifica-se, portanto, que os sujeitos podem construir modelos pedagógicos com base em mais de uma teoria. No campo da Educação a Distância, a ideia de modelo vincula-se diretamente às TDIC, de maneira específica, aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, sendo que alguns pesquisadores, a exemplo de Carneiro (2013) têm se referido ao termo de maneiras diversas: modelo de videoconferência, modelo que visa à aprendizagem colaborativa através da interação entre professor e

aluno, modelo de trocas comunicativas etc. Tais constatações reforçam a necessidade de se buscar uma compreensão mais adequada sobre modelo pedagógico em EaD.

As reflexões perpassam pelas noções de modelos já adotados no ensino presencial, tanto quanto pelas características da EaD, que diz respeito a uma diversidade de sistemas, em que os pares do processo educativo (professores, alunos, gestores, tutores etc.) permanecem geograficamente separados. Para Behar (2009), a distância pode se manifestar também de maneira pedagógica ou transacional[41]. O que demanda a adoção de ferramentas tecnológicas capazes de minimizar a distância pedagógica, por intermédio de formas de comunicação e interação dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem através da Educação a Distância.

Behar (2009) sustenta que o crescimento do número de propostas didático-pedagógicas voltadas para a EaD nos últimos anos não constitui, por si só, um fator positivo, visto que tais concepções tendem a se concentrar nos aspectos tecnológicos dos dispositivos e recursos que surgem no mercado, em detrimento dos fatores pedagógicos. Portanto, para adequar às transformações relativas ao novo paradigma, torna-se necessário refletir sobre o atual domínio no campo da educação, que “[...] é baseado em comunicação multimodal, não exigindo a copresença espacial e temporal. Por isso, trata-se de um novo patamar em que não se podem adaptar modelos pedagógicos derivados do ensino presencial para a distância” (BEHAR, 2009, p. 24).

A proposta de construção de um ambiente virtual colaborativo para as práticas de ensino e de aprendizagem de Língua Portuguesa alinha-se, pois, aos pressupostos da pedagogia relacional, na medida em que se buscou realizar um projeto pautado na interação com os sujeitos da pesquisa e com as tecnologias digitais, tendo em vista a infraestrutura para a EaD do Ifes, cujas orientações também parecem se pautar por este modelo pedagógico. Para Vygotsky (1999), a aprendizagem acontece através da internalização, a partir de processos anteriores de trocas, numa dimensão coletiva,

[41] Para Moore (2002), a teoria da distância transacional implica que a distância não se caracteriza em função de fatores geográficos e tecnológicos, mas pelas variáveis pedagógicas e psicológicas. Assim, a adequação de elementos como a estrutura de um programa de EaD, o diálogo e a autonomia do aluno são fundamentais para reduzir a distância no processo de ensino e de aprendizagem.

em que a interação com objetos e com outros sujeitos desencadeia o desenvolvimento mental.

Assim, considera-se que as premissas do sociointeracionismo são compatíveis com o caráter colaborativo desse estudo e com as disposições encontradas em documentos do Ifes, como o PDI. O que parece caracterizar um modelo e uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida de caráter relacional. Para compreender o valor das contribuições de Vygotsky para o campo da educação e para essa proposta de estudo, torna-se necessário apresentar, brevemente, um quadro das duas correntes epistemológicas que o antecederam, quais sejam a corrente ambientalista ou empirista e a corrente epistemológica racionalista, passando por uma breve revisão sobre o desenvolvimento dos métodos de observação e análise científica vigentes em cada momento.

De acordo com Gesser, Costa e Viviani (2009), na Antiguidade e na Idade Média, as forças divinas (do bem ou do mal) constituíam a base explicativa para os conhecimentos e para os fenômenos observados. Os filósofos Platão e Aristóteles, como representantes da Antiguidade Clássica (do século VIII a.C. ao século V d.C.), muito contribuíram para a evolução da ciência. Já na Idade Média, Santo Tomás de Aquino aponta que a compreensão do mundo em todos os sentidos deve ser atribuída a Deus. Santo Agostinho, por sua vez, afirma que não há fronteira entre a fé e a razão. No Renascimento (entre meados do século XIV e o fim do século XVI), a busca por respostas para as casualidades desvincula-se da autoridade divina, na direção do pensamento racional, que privilegia a observação, a descrição e a análise dos fenômenos. Na Europa, contribuições como as do italiano Galileu Galilei, do inglês Isaac Newton e do francês René Descartes inauguram o domínio da razão sobre o mito. Com relação à linguagem, tanto na antiguidade quanto no renascimento, os filósofos buscavam explicações, mas a partir de um saber constituído e de uma lógica da língua.

Para Bronckart (1985 *apud* GESSER; COSTA; VIVIANI, 2009) a partir do século XIX, os métodos científicos de compilação e análise passam a substituir a atitude filosófica. Com relação ao empirismo/ambientalismo, de acordo com as investigações empiristas no campo da psicologia, o conhecimento parte da experiência, do que decorre a primazia do objeto sobre o sujeito. Nessa concepção, o

indivíduo é uma tábula rasa, que aprende através do condicionamento (GIUSTA, 2013). No seio da corrente empirista, surge o *behaviorismo*, que visava à construção de uma psicologia científica, adepta da metodologia "materialista", que, por sua vez, buscava a objetividade das ciências da natureza. Essa concepção emergiu com a corrente filosófica positivista[42], que dominou o pensamento cientifico europeu da segunda metade do século XIX até o começo do século XX.

Destacam-se pensadores como Pavlov, Skinner e Thorndike, cuja essência era funcionalista e pragmática. Para esses cientistas, o comportamento não seria uma ação isolada de um sujeito, mas o resultado da sua interação com o ambiente, a partir das respostas dos indivíduos aos estímulos externos. O que orientava uma pedagogia diretiva, com uma postura escolar baseada na repetição, a fim de condicionar o processo para que o aluno agisse de maneira automatizada. O professor deveria, então, utilizar reforços positivos e negativos, a fim de fortalecer ou extinguir uma determinada conduta (SILVA, 2015).

Segundo Neves e Damiani (2006), na corrente empirista, o modelo de ensino é fechado e livresco, sendo a concepção de conhecimento baseada no acúmulo de informações distantes do significado real. O professor é o centro do processo de ensino e de aprendizagem, responsável por organizar as informações externas a serem internalizadas pelos alunos. Os estudantes, por sua vez, são concebidos, apenas como sujeitos receptores das informações que serão armazenadas na memória, de maneira associacionista/empirista. A aula fundamenta-se no mito da transmissão de conhecimentos.

Essa abordagem influenciou programas educacionais de caráter assistencialista, que objetivavam o desenvolvimento das crianças provenientes das camadas populares, compensando suas carências sociais. Assim, evidencia-se a concepção de uma escola responsável pela transformação do indivíduo e pela correção de problemas sociais, através da prática conteudista, da transmissão da cultura e da modelagem comportamental dos alunos (NEVES; DAMIANI, 2006).

---

[42] Do mesmo modo, houve reflexos para a área de línguas, através do Estruturalismo de Ferdinand de Saussure, que privilegiou a *langue*, enquanto sistema de valores que se opõem e são passíveis de explicação, em detrimento do sujeito e das condições de produção do discurso. Para esse autor, enquanto a língua se encontra inscrita na mente de cada indivíduo de uma comunidade, como produto social, a fala é individual e sujeita a fatores extralinguísticos externos, que inviabilizam sua análise.

Para Rego (1995), no empirismo, a escola é supervalorizada e adepta ao trabalho individual, à atenção, à concentração, ao esforço e à disciplina, como fiadores da adequada apreensão do conhecimento, enquanto as interações entre os alunos e os seus questionamentos são interpretados como desrespeito, dispersão e indisciplina. Giusta (2013, p. 25), sustenta que: “O *behaviorismo*, por ter condenado a introspecção e se voltado para o observável, o materializado, gerou a crença de que se tratava de uma teoria materialista, que superava a metafísica da psicologia precedente”.

Para a autora, ao dicotomizar o homem, o *behaviorismo* expõe sua fragilidade por ao menos três razões. A primeira diz respeito à dissociação sujeito – objeto, sendo que, na verdade, essa relação é indissolúvel. A segunda está relacionada à primazia do objeto, em que o sujeito é deixado à mercê das especulações metafísicas. Já a terceira refere-se ao falso materialismo, que despreza as condições históricas dos sujeitos psicológicos, tendo ignorado a consciência e a subjetividade, ao invés de provar seu caráter de síntese das relações sociais.

> Essas considerações esclarecem, consequentemente, o fracasso das ações pedagógicas assentadas na concepção positivista de aprendizagem, as quais silenciam os alunos, isolam-nos e os submetem à autoridade do saber dos professores, dos conferencistas, dos textos, dos livros, das instruções programadas, das normas ditatoriais da instituição, e tudo isso para chegar a um único resultado: ao falso conhecimento e à subordinação (GIUSTA, 2013, p. 26).

Esse conceito positivista de aprendizagem é refutado por teorias como a Gestalt, de base epistemológica racionalista. Na perspectiva racionalista, o conhecimento é anterior à experiência. A perspectiva cognitivista surge no século XX, em meio ao intenso desenvolvimento científico, como a robótica, orientando a ascensão da teoria dos sistemas, da cibernética, das teorias da informação etc. Nesse período, alguns estudiosos passaram a comparar o cérebro humano aos computadores. Para eles, a mente humana teria esquemas genéticos internos, mas poderia ser programada, a fim de funcionar como um processador capaz de transformar informações em conhecimento. Neste sentido, Bates (2014 *apud* SILVA, 2015), aponta que o cognitivismo serviu de base para a concepção de diversas tecnologias ligadas à educação, dentre as quais:

> a) Sistemas tutorias inteligentes com capacidade de análise da resposta dos alunos;
>
> b) Inteligência artificial, cujo objetivo é dotar as máquinas de processos semelhantes ao da mente humana;
>
> c) Formulação de atividades com resultados predeterminados, a fim de estimular a capacidade de compreensão, análise, síntese e avaliação; e
>
> d) Abordagens de *design* instrucional baseadas em objetivos ou resultados de aprendizagem predeterminados (BATES, 2014 *apud* SILVA, 2015, p. 27).

A partir dos anos 1950, pensadores como Jean Piaget, Bruner, Ausubel e Gagné consolidaram suas críticas ao método de transmissão postulado pelo *behaviorismo*, ao proporem que os indivíduos constroem seu próprio conhecimento com base em estruturas cognitivas. Assim, enquanto a unilateralidade positivista despreza a ação do sujeito sobre o objeto, a do racionalismo ignora a ação do objeto sobre o sujeito. O racionalismo (ou inatismo) opera com o conceito de totalidades organizadas, a partir das estruturas mentais, em oposição ao atomismo *behaviorista*. Segundo essa corrente, a conduta do sujeito pode ser explicada a partir das variáveis biológicas e da situação imediata.

Na pedagogia não diretiva, o professor assume o papel de facilitador da aprendizagem, devendo tornar conscientes os saberes que o aluno já traz consigo, num regime de intervenção mínima, conhecido como *laissez-faire* (deixa fazer). Esse modelo pedagógico também é denominado como apriorista, segundo o qual o indivíduo nasce com o conhecimento programado na sua herança genética (NEVES; DAMIANI, 2006). Na perspectiva apriorista, o professor desconsidera (geralmente de forma inconsciente) o papel fundamental da intervenção no processo de aprendizagem do aluno, de maneira que seu poder pode assumir formas mais perversas que no modelo empirista. Isto porque a mesma corrente epistemológica que advoga por um "saber de nascença" também pode conceber o indivíduo como desprovido dessa capacidade, num processo determinista que discrimina quem será ou não inteligente a partir do nascimento.

Sob essa ótica, alguns nascem para aprender e o fazem com facilidade, enquanto outros não possuem aptidão. Portanto, seu fracasso individual exime o sistema educacional de tal responsabilidade. “Como o fracasso é mais comum entre

as camadas sociais mais desfavorecidas: os malnutridos, os pobres, os marginalizados, pode-se pensar que isso ocorre porque lhes falta bagagem genética adequada, o que é um absurdo” (NEVES; DAMIANI, 2006, p. 04). As interações socioculturais como a mediação do professor são desconsideradas nos processos comportamentais e cognitivos da pessoa, sendo que a educação tem pouca ou nenhuma influência sobre as estruturas inatas do indivíduo, cujo sucesso ou fracasso dependerá basicamente de seu talento, aptidão, dom ou maturidade.

A aprendizagem, segundo essas duas correntes epistemológicas, torna-se reducionista, podendo conduzir a práticas e efeitos semelhantes em termos pedagógicos. Se, para o racionalismo, as estruturas cognitivas são pré-formadas ou inatas, não há que se pensar na atividade do sujeito sobre o mundo objetivo e vice e versa. Do mesmo modo, se, para o empirismo, o conhecimento é exterior ao sujeito, basta que ele absorva passivamente as informações para que elas transformem seu comportamento (NEVES; DAMIANI, 2006).

Na direção de uma superação das limitações subjacentes às correntes empirista e racionalista, no século XX surge uma concepção epistemológica caracterizada como interacionista, construtivista ou dialética, sob cuja elaboração Becker (2003) aproxima autores como Piaget, Paulo Freire, Freud, Vygotsky, Wallon, Luria, Bakhtin e Freinet, tendo em vista o ponto comum entre suas abordagens, em que a ação do sujeito, para além da prática ou *práxis*, assume o cerne do processo de aprendizagem. Vygotsky (2005) rejeita os modelos inatistas, que determinam características comportamentais universais do ser humano, assim como a visão ambientalista, já que ele não enxerga o indivíduo como resultado de um determinismo cultural.

De acordo com o autor, a natureza do próprio desenvolvimento transforma-se, do ponto de vista biológico para o sócio-histórico. Para Vygotsky, além da interação social, ocorre também uma interação com os produtos da cultura, originando uma interação sociocultural. O pensamento verbal é, assim, determinado pelo processo histórico-cultural, sujeito às premissas do materialismo histórico, em que a cultura se torna constitutiva da natureza humana. Desse modo, vem à tona uma psicologia marxista, cujas bases teóricas são capazes de explicar a formação da mente. Imerso no contexto pós-revolução na União Soviética, Vygotsky *apud* Oliveira (2010) tomou

o materialismo histórico e dialético de Marx e Engels como fonte para suas construções teóricas ao incorporar postulados marxistas como:

a) O condicionamento da vida social, política e espiritual do homem pelo modo de produção da vida material;

b) A historicidade do ser humano, que se constrói através de suas relações com o mundo natural e social, sendo o processo de trabalho (transformação da natureza) um atributo privilegiado nas relações homem/ mundo;

c) A totalidade da sociedade humana, na condição de sistema dinâmico, contraditório, em constante transformação e desenvolvimento; e

d) As transformações qualitativas, estabelecidas através da "síntese dialética", em que, a partir de elementos presentes numa determinada situação, fenômenos emergem.

Essa é exatamente a concepção de síntese utilizada por Vygotsky ao longo de toda sua obra. O estudioso procurou compreender o homem a partir do estudo sobre a origem e o desenvolvimento da espécie humana, considerando o surgimento do trabalho como fator constitutivo da sociedade e da diferenciação das demais espécies. Assim, a ação transformadora do homem, pelo trabalho, promove o encontro entre o ele e a natureza, criando a cultura e a história humanas. Os instrumentos tornam-se, pois, mediadores entre o trabalhador e o objeto de trabalho, ampliando seu alcance para a transformação da natureza, um objeto social que promove a mediação entre o indivíduo e o mundo (OLIVEIRA, 2010).

> Analisando o papel da cultura no desenvolvimento individual, Vygotsky desenvolve duas ideias análogas. No conjunto das aquisições da cultura, centraliza sua análise sobre aquelas que são destinadas a comandar os processos mentais e o comportamento do homem. São os diferentes instrumentos e técnicas (incluindo as tecnologias) que o homem assimila e orienta para si mesmo, para influenciar suas próprias funções mentais. Assim, cria-se um sistema gigantesco de “estímulos artificiais e externos” pelos quais o homem domina seus próprios estados interiores (COELHO; IVIC, 2010, p. 19 a 20).

Para Vygotsky (1999), o uso de signos, como meios auxiliares para a solução de problemas psicológicos (lembrar, comparar coisas, relatar, escolher etc.) é análogo ao uso de instrumentos, com a diferença de que os signos (também chamados pelo autor de instrumentos psicológicos) são orientados para o interior do sujeito, dirigindo-se ao controle das ações psicológicas, enquanto os instrumentos voltam-se para as ações concretas. O processo de mediação, através de instrumentos e signos torna-se, assim, essencial para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. De acordo com Coelho e Ivic (2010):

> A cultura criou um número crescente de poderosos auxiliares exteriores (instrumentos, aparelhos, tecnologias) que sustentam os processos psicológicos. Desde os primeiros nós no lenço ou as marcas em uma peça de madeira a fim de conservar as lembranças de certos acontecimentos até os poderosos bancos de dados informatizados ou as tecnologias modernas da informação, os progressos no domínio da "tecnologia psicológica" são infinitos. Ao lado da memória ou da inteligência individual e natural, existem uma memória e uma inteligência exteriores e artificiais (COELHO; IVIC, 2010, p. 21).

O desenvolvimento psicológico (especialmente relacionado às funções psicológicas superiores) não é abstrato, descontextualizado e universal, mas baseado nos modos culturalmente construídos de ordenar o real (VYGOTSKY, 1999). Algumas funções mentais superiores como a atenção voluntária, a ação consciente, a memória lógica, o pensamento verbal e conceptual, e as emoções complexas "[...] não poderiam emergir e se constituir no processo de desenvolvimento sem o aporte construtivo das interações sociais" (COELHO; IVIC, 2010, p. 17). Para Vygotsky (2005), a linguagem tem duas funções complementares: no plano social (extra-psicológico), proporciona a comunicação, e no plano interno (intra-psicológico), constitui meio de reflexão (GESSER; COSTA; VIVIANI, 2009).

Nesse processo, a noção de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) proposta por Vygotsky (1999) diz respeito a outra categoria importante, em que o indivíduo é considerado a partir do contexto sociocultural e dos vínculos com os outros. Para compreensão adequada do desenvolvimento, é preciso considerar a diferença em termos de unidade temporal entre o nível real e o nível potencial de aprendizagem. O primeiro diz respeito àquilo que o indivíduo é capaz de realizar

sozinho, e o segundo, à capacidade de realização de tarefas com a mediação de outrem. “É como se o processo de desenvolvimento progredisse mais lentamente que o processo de aprendizado; o aprendizado desperta processos de desenvolvimento que, aos poucos, vão tornar-se parte das funções psicológicas consolidadas do indivíduo” (OLIVEIRA, 2010, p. 60).

No cerne da pedagogia relacional, as contribuições de Vygotsky são fundamentais para o ensino escolar, na medida em que esse teórico concebe a aprendizagem como propulsora do desenvolvimento. A escola tem, assim, papel essencial na construção do ser psicológico adulto dos indivíduos que vivem em sociedades escolarizadas, sendo necessário conhecer o nível de desenvolvimento dos alunos. Desse modo, pode concentrar-se nos estágios de desenvolvimento ainda não incorporados pelos alunos, e não nas etapas já atingidas, numa espécie de motor para novas conquistas psicológicas (REGO, 1995).

Nessa concepção, o professor tem o papel de agir sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal dos alunos, através de demonstração, assistência, fornecimento de pistas etc., proporcionando avanços que certamente não ocorreriam espontaneamente. A intervenção do professor e da escola, a partir da mediação, tona-se elemento fundamental para a reconstrução e reelaboração da cultura pelos indivíduos, numa perspectiva histórica. O que provoca a constante transformação das sociedades humanas (OLIVEIRA, 2010). Nas palavras de Silva (2015):

> Apesar das diferenças, o construtivismo não significou um rompimento com o cognitivismo. Prova disso é a manutenção do pressuposto de que a mente humana se desenvolve por meio de um movimento permanente de assimilação e acomodação em que o aprendiz é tido como alguém que necessita compreender como a aprendizagem se processa para que possa participar ativamente dela (SILVA, 2015, p. 28).

Para Oliveira (2010), o conceito de imitação no que tange à reconstrução individual daquilo que é observado nos outros com o fito de realizar ações além de sua capacidade, é explícito em Vygotsky. Portanto, as crianças só podem imitar ações que estão dentro de sua Zona de Desenvolvimento Proximal. A interação social entre os indivíduos em situação escolar ou informal também influencia o desenvolvimento, uma vez que nos, grupos heterogêneos, aqueles que estão num nível mais avançado

podem mediar as ações relevantes em termos culturais que promovam a aprendizagem. De acordo com Coelho e Ivic (2010):

> Se houvesse que definir a especificidade da teoria de Vygotsky por uma série de palavras e de fórmulas chave, seria necessário mencionar, pelo menos, as seguintes: **sociabilidade do homem, interação social, signo e instrumento, cultura, história, funções mentais superiores**. E se houvesse que reunir essas palavras e essas fórmulas em uma única expressão, poder-se-ia dizer que a teoria de Vygotsky é uma "**teoria socio-histórico-cultural do desenvolvimento das funções mentais superiores**", ainda que ela seja chamada mais frequentemente de "**teoria histórico-cultural**" (COELHO; IVIC, 2010, p. 15, grifo nosso).

Neves e Damiani (2006) apontam que o interacionismo, resultante de um modelo biológico, pressupõe a existência da natureza humana e do meio, cuja relação produz o conhecimento. Devido à natureza dialética do pensamento de Vygotsky, ele compreende o sujeito apenas como essência da sua própria realidade social, e não como dois polos separados. Apesar das ideias contrárias ao empirismo e ao racionalismo, sua proposta não se equipara ao interacionismo, por ser esse um modelo epistemológico que aborda o psiquismo humano de forma biológica, que não dá conta das especificidades desse psiquismo como um fenômeno histórico-social. Desse modo, "[...] não é possível dizer que a psicologia histórico-cultural seja uma variante do interacionismo construtivista" (NEVES; DAMIANI, 2006, p. 08).

Assim, caracterizar a escola de Vygotsky na categoria interacionista seria enquadrar essa corrente num modelo que contraria a pretensão fundamental de construir uma psicologia histórico-cultural do homem (DUARTE, 1999). Do mesmo modo, o autor alerta para as tentativas de se ajustar os postulados de Vygotsky ao interacionismo-construtivista, sob o pretexto de inserir o social nessa corrente, já que Piaget também considerou, de certa forma, o social em suas teorias. A solução consiste em buscar um modelo epistemológico, diferente do modelo biológico que está na base do interacionismo.

Duarte (1999) aponta que a concepção social de Vygotsky compreende a interação tanto entre pessoas, quanto entre subjetividades, de maneira historicamente situada e mediatizada por ferramentas sociais, desde os objetos até os conhecimentos produzidos acumulados e transmitidos, historicamente. O que orienta o enquadramento do seu pensamento numa quarta concepção, denominada Teoria

Sócio-Histórica da Aprendizagem (DUARTE, 1999). Isto porque a escola Vygotskyana assenta-se sobre uma abordagem historicizadora do psiquismo humano, demandando uma psicologia marxista como método de abordagem. Para Vygotsky, citado por Filatro (2009):

> [...] as funções psicológicas superiores são fruto do desenvolvimento cultural, e não do desenvolvimento biológico. É a aprendizagem que sustenta o desenvolvimento humano, não o inverso. A formação de processos superiores de pensamento se dá pela atividade instrumental e prática, em interação e cooperação social, na zona de desenvolvimento proximal, objeto de atuação instrucional (FILATRO, 2009, p. 98).

Tendo em vista o propósito desse estudo, a perspectiva sócio-histórico-cultural aproxima-se dos postulados de Lévy (1993), ao apontar que a informática não intervém apenas na ecologia cognitiva, mas também nos processos de subjetivação individuais e coletivos. A ideia de ecologia cognitiva defendida pelo autor não nega o papel dos sujeitos na cognição, mas pressupõe que a atividade cognitiva não é o privilégio de uma substância isolada. A partir do nascimento, o indivíduo pensante se constitui através de línguas, de máquinas, de sistemas de representação que irão estruturar sua experiência. Portanto, os sistemas cognitivos constituem combinações sujeito – objeto ou redes de interfaces compostas (LÉVY, 1993), oriundas da atividade sociocultural. Para Freitas (2000), o professor vygotskyano, detentor de maior experiência, é o mediador da relação do aluno com o conhecimento. Ao intervir no processo pedagógico, procura criar Zonas de Desenvolvimento Proximal, provocando no aluno, um desenvolvimento que não ocorreria espontaneamente, a partir dos conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade. Vygotsky resgata o valor da escola e do professor, na condição de agentes fundamentais nos processos de ensino e de aprendizagem. Com efeito, a figura abaixo apresenta uma síntese dos modelos, em termos pedagógicos e epistemológicos.

Figura 10 – Comparação dos modelos pedagógicos e epistemológicos

Epistemologia		Pedagogia	
Teoria	Modelo	Modelo	Teoria
Empirismo	S ← O	A ← P	Diretiva
Apriorismo	S → O	A → P	Não diretiva
Construtivismo	S ← → O	A ← → P	Relacional

Fonte: Becker (2012)

Neste sentido, um modelo pedagógico voltado para a EaD deve ser constituído como um sistema de premissas teóricas capazes de explicar e orientar a forma de abordagem do currículo que se materializa nas práticas pedagógicas e nas interações entre professor, aluno e objeto. É visto, ainda como um recorte multidimensional das variáveis participantes e dos seus respectivos elementos, de modo que esse modelo deve se estabelecer sobre um determinado paradigma, a partir de uma ou mais teorias da aprendizagem, conforme se procurou apresentar nessa discussão.

3.5.1 Concepções de Arquitetura Pedagógica

Franciosi et al. (2005) definem a topologia pedagógica ou Arquitetura Pedagógica (AP) como um conjunto de estratégias amparadas pelos pressupostos de uma teoria, no sentido de estabelecer o ensino e a aprendizagem, tendo como suporte os recursos tecnológicos. O que demanda a organização de uma equipe interdisciplinar capaz de configurar o *design* instrucional da AP a partir da coordenação, da cooperação e da comunicação. Para os autores, a AP envolve ainda, a mediação pedagógica e a correlação entre objetivos e metodologias para a aplicação num Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Para Medeiros et al. (2003) uma Arquitetura Pedagógica para Educação a Distância é constituída por múltiplas faces, devires e potências que se instituem, enquanto virtualidades que se atualizam em práticas como os modos de existência da sociedade em EaD, como novas possibilidades de vida, práticas pedagógicas criativas, numa perspectiva de abertura de novos espaços para a socialização do saber. Para Carvalho, Nevado e Menezes (2007) as Arquiteturas Pedagógicas constituem estruturas de aprendizagem compostas por diferentes elementos, a saber: abordagem pedagógica, *software*, internet, inteligência artificial, Educação a Distância, concepção de tempo e espaço.

Neste sentido, a metáfora da arquitetura presente no conceito de AP, implica um processo de construção coletiva, que envolve uma rede de competências inerentes aos responsáveis pelos aspectos pedagógicos, tecnológicos, organizacionais etc. Carvalho et al. (2005, p. 04) afirmam que os pressupostos de uma

AP “[...] compreendem pedagogias abertas capazes de acolher didáticas flexíveis, maleáveis, adaptáveis a diferentes enfoques temáticos”. Neste trabalho, adota-se o conceito de Arquitetura Pedagógica para EaD proposto por Behar (2009), todavia, buscando atualizá-lo para abranger a pesquisa. Assim, propõe-se a ideia de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida. AP é constituída por quatro elementos: 1) Aspectos Organizacionais; 2) Conteúdos; 3) Aspectos Metodológicos; e 4) Aspectos Tecnológicos, conforme a descrição a seguir.

3.5.1.1 Aspectos Organizacionais

Os aspectos organizacionais estão diretamente ligados aos objetivos de aprendizagem estabelecidos, formas de organização da turma, definição dos papéis e atribuições dos sujeitos envolvidos (alunos, professor, tutor etc.), bem como à sistematização do tempo e do espaço, tendo em vista a flexibilidade proporcionada pela perspectiva virtual da ação. Assim como na modalidade presencial, na EaD é necessário compreender e operacionalizar as dimensões tempo — espaço, especialmente no que tange às especificidades da Educação a Distância.

Sendo assim, na definição de uma proposta pedagógica, deve-se considerar as competências a serem adquiridas pelos alunos, tendo em vista as diferenças representadas pela modalidade EaD, que exige dos sujeitos uma maior autonomia, disciplina e capacidade de comunicação por meio da escrita. Diante da flexibilidade da relação tempo — espaço, torna-se necessária uma capacidade de autogestão, em que o próprio estudante deve estipular os horários para realização das atividades previstas em um determinando curso ou componente curricular, por exemplo.

Conforme Behar (2009), a distância física entre docente e discente pode determinar uma sensação de isolamento nestes últimos, de maneira que a motivação assume um caráter essencial. Da parte dos alunos, deve existir uma automotivação, na condição de sujeitos de sua própria aprendizagem no contexto emergente da EaD e das TDIC. Em contrapartida, os professores, tutores e outros atores eventualmente envolvidos na proposta devem manter uma postura atenta, estimulando os alunos. O que não somente poderá minimizar os índices de evasão, como também determinará a diminuição da distância transacional entre os pares (MOORE, 2002).

No âmbito dos aspectos organizacionais, também é preciso refletir sobre o acesso e sobre a adequada utilização de recursos tecnológicos por parte dos alunos. Por isso, Behar (2009, p. 26) argumenta que “[...] não é qualquer proposta pedagógica que se adapta à EaD”. Diz ainda que na definição dos aspectos organizacionais de um modelo pedagógico para tal modalidade, é essencial que os alunos desenvolvam algumas competências, a saber: “[...] competência tecnológica, no que se refere ao uso de programas em geral, mas principalmente da internet, competências ligadas a saber aprender em Ambientes Virtuais de Aprendizagem e competências ligadas ao uso de comunicação escrita” (BEHAR, 2009, p. 26).

> Normalmente a proposta pedagógica é apresentada ao aluno quando esse inicia um determinado curso. Nela estão especificadas quais são as expectativas em relação ao seu rendimento, bem como os pré-requisitos ou as condições pedagógicas e tecnológicas em que se dará o curso (muitas vezes isto é disponibilizado também na sua inscrição). Dependendo do público-alvo esse plano pode ser reformulado para adaptá-lo às necessidades e/ou circunstâncias do grupo (BEHAR, 2009, p. 26).

Sob esta ótica, a replicação automática do planejamento pedagógico em diferentes meios não é recomendada, a menos que as condições sejam muito similares. O ideal é que haja uma reconstrução, a partir das especificidades do contexto de aplicação. No planejamento da proposta pedagógica devem estar bem claros e delineados os objetivos de aprendizagem para os cursos e/ou aulas previstos, bem como os meios para atingi-los. De sorte que os aspectos organizacionais necessitam ter uma estrutura bem definida, possibilitando a integração e a harmonia das partes envolvidas no processo: propósitos, tempo, espaço, atuação dos participantes, organização social da classe etc. (BEHAR, 2009).

3.5.1.2 Conteúdos

Behar (2009, p. 27) entende por conteúdo “[...] qualquer tipo de material e/ou elemento(s) utilizado(s) com a finalidade de apropriação do conhecimento”. Assim, materiais tradicionais de caráter instrucional, textos de gêneros diversos, *softwares* educacionais, *hiperlinks* e objetos de aprendizagem podem figurar no rol de conteúdos de uma determinada proposta pedagógica, sendo que o adequado planejamento da

sua utilização deve ser orientado para que os alunos possam desenvolver capacidades, habilidades e competências.

Esse processo deve levar em consideração o *design* dos materiais a serem utilizados pelo proponente de um curso, bem como a dinâmica de desenvolvimento das aulas. Para Behar (2009), algumas perguntas podem ser erigidas, a fim de nortear a construção de uma proposta para a EaD: Quais são os fatores técnicos, gráficos e pedagógicos? O conteúdo é motivador e interativo? A manipulação e inteligibilidade dos conteúdos demandam encontros presenciais ou *on-line*? São previstas atividades práticas ou teóricas? A realização das atividades será de maneira individual ou em grupo?

Ao responder tais indagações, acredita-se que o idealizador do modelo pedagógico poderá direcionar de maneira mais eficaz o planejamento e a seleção dos materiais, que não podem ser simplesmente recortados do ensino presencial e colados numa proposta de EaD. Ou seja, não se trata de transpor os materiais para um AVA, a exemplo da digitalização de um livro, e continuar trabalhando da mesma maneira. Os recursos tradicionais podem ser utilizados na EaD de maneira integrada com as TDIC, visando a uma ressignificação do seu potencial, tendo em vista as especificidades do mundo digital (BEHAR, 2009).

3.5.1.3 Aspectos Metodológicos

Para Behar (2009), os aspectos metodológicos não podem se limitar a uma simples seleção de técnicas, de procedimentos e de recursos informáticos em torno de um determinado curso. É fundamental prever a estruturação e a combinação dos respectivos elementos, em torno dos objetivos estabelecidos e dos conteúdos apresentados pela proposta. Em uma aula, por exemplo, a ordem e as relações constituídas determinam significativamente o modelo escolhido. “Esta ordem denomina-se sequência didática ou de atividades e a partir da análise de diferentes sequências, podem ser estabelecidas as características diferenciais presentes na prática educativa” (BEHAR, 2009, p. 28). A autora apresenta um exemplo de atividades que podem ser utilizadas em sequência: a) Ler o material instrucional e/ou o objeto de aprendizagem; b) Discutir em um fórum determinado tópico; c) Participar

de um bate-papo sobre o tema; d) Elaborar resenha conclusiva de forma individual e/ou em grupo; e) Publicar na *web* um portfólio do ambiente virtual; f) Comentar (professor e/ou tutor); e g) Publicar conceitos na página do curso.

Os aspectos metodológicos também se relacionam à avaliação, cujo objeto corresponde à coleta, à análise e à síntese de dados. Assim, é necessário prever os diversos componentes da avaliação, tais como a forma, a motivação, o autor e os conteúdos. Além disso, deve-se definir o tipo de avaliação (contínua, formativa, somativa), as ferramentas do AVA que poderão ser utilizadas e se será realizada de maneira presencial, semipresencial ou totalmente a distância. “Os instrumentos de avaliação devem fornecer dados que mostrem se foram (ou não) atingidos os objetivos descritos no planejamento pedagógico” (BEHAR, 2009, p. 28).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, a exemplo da Plataforma *Moodle*, possuem diversas ferramentas que podem ser utilizadas no processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes. Ressalta-se que um dos pontos fundamentais consiste no registro de todas as atividades no AVA. Desse modo, o professor e o tutor podem acompanhar o desempenho dos estudantes, avaliando-os de diversas maneiras a partir da sua criatividade, incluindo-se as perspectivas processual e qualitativa. Tarefas, diários, questionários, *wikis*, dentre outros recursos, assim como “[...] a quantidade de interação, a incidência e a qualidade de mensagens, o dia, a data e a hora do envio de atividades e trabalhos [...]” (BEHAR, 2009, p. 28) tornam-se parâmetros importantes para o acompanhamento e a avaliação dos alunos.

3.5.1.4 Aspectos Tecnológicos

Behar (2009) aponta que a definição dos aspectos tecnológicos da AP perpassa pela prévia definição das teorias de aprendizagem ou paradigma predominante que embasará o curso. Outra questão diz respeito à verificação da experiência do público-alvo com as TDIC. O que determinará a necessidade ou não de formação tecnológica para os estudantes e para os professores. Em se tratando de propostas de apoio para o ensino presencial, em muitos casos, a iniciativa dos docentes correspondem ao primeiro contato dos alunos com o uso da EaD e das ferramentas tecnológicas voltadas para o ensino e a aprendizagem. Segundo McN'eil

e Robin (2014 *apud* SILVA, 2015), os serviços *on-line* atualmente disponíveis podem ser classificados nas seguintes categorias: comunicação, colaboração, criatividade, pensamento crítico, solução de problemas, produtividade, reflexão, *feedback*, apresentação e rede social.

Behar (2009) apresenta uma série de questões a serem respondidas em torno da reflexão sobre o preparo dos estudantes em termos tecnológicos. Dentre elas, pode-se destacar: a) o trabalho dos alunos com relação ao tempo — espaço (forma síncrona ou assíncrona); b) os tipos de recursos e atividades a serem utilizados; c) as formas de interação que se esperam dos sujeitos; d) os tipos de avaliação a serem adotados; e e) a verificação da motivação dos alunos no AVA. No rol dos aspectos tecnológicos, torna-se necessário definir o Ambiente Virtual de Aprendizagem — com as respectivas funcionalidades e recursos interacionais — que melhor se enquadra à proposta (curso, disciplina) a ser ministrada (BEHAR, 2009).

> Atualmente, existem inúmeros AVAs que se propõem a dar suporte a processos de ensino-aprendizagem baseados na *Web*, oriundos tanto do meio acadêmico quanto do comercial. Cada um deles possui, de forma implícita ou explícita concepções sobre como ocorre este processo e servem para propósitos específicos. Logo, o que tem que ser levado em conta é o modelo do ambiente virtual de aprendizagem: centrado no usuário ou no curso e, a partir dessa decisão, selecionar qual se adapta melhor às características do curso (BEHAR, 2009, p. 29).

A autora define um AVA como sendo “[...] um espaço na internet formado pelos sujeitos e suas interações e formas de comunicação que se estabelecem por meio de uma plataforma, tendo como foco principal a aprendizagem” (BEHAR, 2009, p. 29). A plataforma consiste em toda infraestrutura dotada de funcionalidades e interfaces gráficas que abrangem o Ambiente Virtual de Aprendizagem. Como exemplo de funcionalidades, é possível citar os modos de comunicação síncronos (*chat*, tutor *on-line*, videoconferência etc.) e assíncronos (fórum, *wiki*, *e-mail* etc.), cuja utilização dependerá da decisão dos proponentes, tendo em vista o tempo de duração do componente curricular, curso, projeto etc. (AURÉLIO; VIEIRA, 2018).

3.5.2 Apropriação da Arquitetura Pedagógica

Verifica-se que o atendimento aos quatro aspectos supracitados é essencial para a definição do modelo pedagógico que embasará um determinado curso ou disciplina. Questões organizacionais, conteúdos, metodologias e perspectiva tecnológica devem estar bem claros e definidos pela equipe que elaborará a proposta, de modo a fazer com que o modelo pedagógico corresponda às necessidades dos alunos. Sob este prisma, também é importante definir o AVA que se adapta aos elementos da AP, considerando-se o modelo de ambiente (centrado no usuário ou no curso, com mais recursos visuais ou mais baseado na escrita etc.).

Todavia, como alerta Behar (2009, p. 30): “Muitos programas e/ou instituições selecionam em primeiro lugar a plataforma de trabalho, e depois são definidos os outros elementos”. O que se revela no processo de institucionalização da Educação a Distância e da Educação Híbrida (BATTESTIN, 2018; IFES, 2019c). Na maioria dos casos, existe uma Arquitetura Pedagógica oficial, que contém todos os aspectos pré-determinados — a exemplo da estrutura do Instituto Federal do Espírito Santo —, de modo que os professores que irão trabalhar uma disciplina, por exemplo, devem fazê-lo de acordo com as diretrizes institucionais. Para Behar (2009):

> (...) o modelo institucional apresenta uma normatização calcada por parâmetros organizacionais, epistemológicos, tecnológicos e metodológicos. Suas mudanças são mais lentas e dependem de acordos administrativos, o que exige negociações por parte dos coletivos envolvidos, como setores da instituição, conselhos legislativos e gestores (BEHAR, 2009, p. 31).

Neste sentido, vêm à tona as estratégias de aplicação das AP, que refletem um diferencial no processo de ensino e aprendizagem, por considerarem os aspectos afetivos e pessoais dos pares em uma prática que envolva EaD. Essas estratégias variam de professor para professor, constituindo a dinâmica do modelo pedagógico (BEHAR, 2009). Para a autora a estratégia de aplicação de uma AP consiste em:

> [...] um ato didático que aponta à articulação e ao ajuste de uma arquitetura para uma situação de aprendizagem determinada (turma, curso, aula). Mantendo-se fiel à matriz estruturante de uma arquitetura determinada, as estratégias de aplicação construídas para a aprendizagem correspondem a um plano que se constrói e reconstrói mediante processos didáticos permeados pelas variáveis educativas que dão o caráter multidimensional ao fenômeno (BEHAR, 2009, p. 31).

A adoção das estratégias por parte do professor será fundamental para a obtenção de resultados satisfatórios com seus alunos, revelando o seu modelo pedagógico pessoal. O que se manifestará durante o processo de ensino e de aprendizagem, em que será possível modificar ou adequar a Arquitetura Pedagógica definida pela instituição, caso seja necessário. Desse modo, as estratégias de aplicação dinamizam os modelos pedagógicos, contemplando os aspectos sociais, afetivos e pessoais envolvidos nas práticas educativas.

Neste sentido o que definirá a relação entre o modelo institucional e o modelo pessoal será a mobilização de estratégias para a operacionalização da AP por parte do professor, garantindo uma construção dinâmica e contínua para ambas as partes, uma vez que "[...] esse processo pode contribuir para a revisão do próprio modelo institucional, configurando os mecanismos de transformação observados na EAD nos últimos anos" (BEHAR, 2009, p. 32). De acordo com Barros e Carvalho (2011, p. 217): "A possibilidade de interagir, através das ferramentas tecnológicas, implica rever todos os papéis dos envolvidos no processo ensino e aprendizagem e como também a metodologia utilizada para a promoção dessa aprendizagem".

Tendo discutido no capítulo 3 sobre a EaD no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a partir do surgimento e consolidação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), com foco na institucionalização da EaD no Ifes e na Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada, a partir de um modelo pedagógico relacional, a seguir, será realizada uma investigação sobre a emergência dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, que surgiram com a Quarta Onda da EaD, por volta de 1995 (CARNEIRO, 2013). Serão apresentados alguns *softwares* disponíveis no mercado, com foco na Plataforma *Moodle*, que é utilizada pelo Instituto Federal do Espírito Santo para a concepção de salas virtuais. Na sequência, discute-se sobre os conceitos de interface e metáfora (LÉVY, 1993; JOHNSON, 2001), fundamentais para a elaboração das interfaces de AVA, na perspectiva do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009). Também será discutido sobre a teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999) como componentes fundamentais para a concepção dos AVA.

4 OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA)

Com o desenvolvimento da internet e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, em meio aos contextos da Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013) e da cibercultura (LÉVY, 1999), os professores passaram a disponibilizar os materiais dos componentes curriculares ministrados através de *e-mails*, grupos de discussão ou páginas pessoais na *web*, estabelecendo a comunicação com os alunos fora da sala de aula presencial, aparentemente de maneira dispersa. Mas a partir do surgimento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, os docentes enxergaram a possibilidade de disponibilizar, de forma organizada, documentos e *links* para *sites* ou vídeos em um só espaço. Do mesmo modo, verificaram a produtividade da comunicação através de fóruns, mensagens e outros recursos.

Almeida, Fernandes Júnior e Oliveira (2017) postulam que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem são semelhantes às salas de aula convencionais, pelo fato de reunirem no mesmo lugar os pares envolvidos no processo educativo. De fato, há ou deve haver certa semelhança entre o físico-presencial e o virtual, considerando-se a necessidade de correspondência entre os caracteres que vão tornar o espaço *on-line* propício aos processos de ensino e de aprendizagem.

Os AVA são elementos centrais dessa nova lógica de aprendizado proporcionada pela Educação *On-line* (ALMEIDA, 2003; MORAN, 2003; ALVES; SOUSA, 2016) e pela Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015). Segundo Pereira (2007, p. 4): “AVAs consistem em mídias que utilizam o ciberespaço para veicular conteúdos e permitir interação entre os atores do processo educativo”. De maneira dinâmica, criam espaços virtuais que possibilitam às pessoas interagirem, colaborarem e cooperarem de forma *on-line*.

Através desses *softwares*, as pessoas tonam-se capazes de viabilizar a formação de comunidades virtuais com fins educativos, ou ainda, comunidades virtuais de aprendizagem. Para Lévy (1999, p. 127), uma comunidade virtual “[...] é construída sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais”.

As versões mais atuais dos AVA permitem lançar mão dos recursos originados a partir da *Web* 2.0 na EaD e na Educação Híbrida, facilitando o exercício dos três elementos-chave quando tratamos a respeito da Educação *On-line*: interação, colaboração e cooperação. Silva (2015) refere que, através da *Web* 2.0, os AVA passaram a incorporar serviços distintos como *Youtube*, *Twitter*, *Dropbox*, *Google Drive*, *Box Net*, *Flickr*, entre outros, sendo que há na atualidade, diversos ambientes disponíveis para serem utilizados de forma gratuita ou não. No contexto deste trabalho, será utilizada a Plataforma *Moodle* como dispositivo de aprendizagem. Os recursos de interação presentes no AVA requerem a proatividade dos sujeitos e demandam a mediação, especialmente por parte dos professores e da equipe multidisciplinar, na perspectiva da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida e do *Design* Pedagógico. Dentre as ferramentas[43] para interação com os alunos e para a gestão de conteúdos presentes no AVA, é possível citar fóruns, tarefas, questionários, *chats*, *wikis*, glossário, livro, pasta, rótulo, URL etc.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem conter diversos tipos de recursos para a concepção e gerenciamento de ações voltadas para a aprendizagem. Sua construção geralmente é baseada em elementos multimodais, isto é, com linguagens e mídias distintas e integradas, dentre as quais, a escrita, o vídeo, o áudio e a imagem. As diversas plataformas atualmente disponíveis permitem às instituições públicas e privadas a criação de cursos *on-line* em todos os níveis, desde a formação inicial até a pós-graduação.

> O ambiente pode ser organizado por disciplinas ou por cursos, com atividades e canais de comunicação, contando com ferramentas síncronas e assíncronas, em que se possibilita gerenciamento, controle e acompanhamento da aprendizagem dos alunos envolvidos. Os ambientes virtuais permitem a divisão dos interlocutores por curso, série e disciplina, com a função precípua de unir pessoas com objetivos em comum. Quando há um caminho de aprendizagem definido a ser percorrido pelos presentes, torna-se possível atingir os objetivos de aprendizagem propostos (ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017, p. 33).

Braga (2013) sustenta que os AVA surgiram como forma de reprodução das práticas pedagógicas já existentes no modelo presencial. Entretanto, aponta algumas

[43] Uma descrição mais detalhada sobre os recursos presentes na Plataforma *Moodle* (versão 3.1, atualmente utilizada pelo Instituto Federal do Espírito Santo), será aparentada na descrição sobre esse recurso na subseção 4.1.7.

limitações e possibilidades desencadeadas pela perspectiva digital com relação ao ensino tradicional. Para a autora, uma das vantagens consiste no potencial desses dispositivos como espaços de construção colaborativa de conhecimentos. “Outro ponto positivo é que, sendo um ambiente virtual, ele favorece e instiga a consulta a materiais disponibilizados na internet, que é um banco de informações potencialmente infinito” (BRAGA, 2013, p. 84).

Para Barros e Carvalho (2011, p. 214) os Ambientes Virtuais de Aprendizagem constituem-se como “[...] espaços eletrônicos construídos para permitir a veiculação e interação de conhecimentos e usuários, esses ambientes são chamados de Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (do inglês: *Learning Management Systems* – LMS)”. Marinho e Barbosa (2017) afirmam que no Brasil a expressão e a sigla mencionadas foram substituídas por outras equivalentes. A saber: Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Ainda conforme Barros e Carvalho (2011):

> Os LMS são Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que diferentemente de outros, oferecerem características de controle e gerenciamento inexistentes em outras interfaces da *web*. Os ambientes de aprendizagem se caracterizam e se diferenciam de outros ambientes da *web* porque eles têm uma dinâmica própria para atender ao fazer pedagógico, o qual é orientado no sentido de que se estabelecem metas para o aluno atingir (BARROS; CARVALHO, 2011, p. 214).

Estes *softwares* são projetados para operarem como salas de aula virtuais, proporcionando, mediante a concepção de um determinando curso, a interação com os diversos participantes em propostas *on-line* ou semipresenciais. Na realidade: “A combinação entre o ensino presencial e o a distância já admite características próprias que levaram ao conceito de *blended learning* (ensino híbrido) na literatura internacional” (MARINHO, BARBOSA, 2017, p. 18). Isto, especialmente com o uso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

A utilização do AVA, a partir do acesso ao repositório de conteúdos, ferramentas e atividades, pressupõe uma análise didático-pedagógica, já que o objetivo é a construção de conhecimentos (SILVA, 2015; ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017). Inseridos no universo do ciberespaço, os AVA permitem uma postura autônoma e colaborativa, com interfaces que podem favorecer a aprendizagem através da interatividade dos seres humanos com os objetos técnicos,

e da interação entre os usuários em uma sala virtual. Constituem-se, portanto, novos espaços de significação, em que se deve favorecer a abertura e o reconhecimento das competências dos indivíduos que compõem as comunidades virtuais inauguradas pela Era Digital.

Almeida, Fernandes Júnior e Oliveira (2017) apontam que o conceito de AVA gira em torno de três premissas: i) é uma plataforma para disponibilização de conteúdo; ii) é uma plataforma que permite a aprendizagem, discussão e colaboração; e iii) é um canal de comunicação. Tais nuances evidenciam o caráter produtivo dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, que podem ser utilizados tanto para os cursos oferecidos exclusivamente na modalidade EaD quanto para as propostas de apoio ao ensino presencial, conforme se discute nesse estudo.

> Nos AVAs, os recursos que dão suporte à educação a distância são os mesmos da internet: correio, fórum, *chat*, conferência, banco de recurso. O gerenciamento desses ambientes engloba diferentes aspectos, dos quais destacamos a gestão das estratégias de comunicação e mobilização dos participantes, a gestão da participação dos alunos por meio de registro das produções, interações e caminhos percorridos, a gestão de apoio e orientação dos formadores aos alunos e a gestão da avaliação (BARROS; CARVALHO, 2011, p. 215).

Almeida, Fernandes Júnior e Oliveira (2017) sustentam que no Ambiente Virtual de Aprendizagem pode-se avaliar a eficácia das ações a partir dos *inputs* depositados pelos estudantes na sala virtual de uma determinada instituição de ensino, por exemplo. O que se caracteriza geralmente por atividades discursivas como os fóruns de discussão ou mesmo por uma série de questões objetivas. Assim: “Todo o processo ocorre dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que atua como plataforma de mediação entre ensino e aprendizagem, entre aprendente e mestre” (ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017, p. 30).

Braga (2013) discrimina dois grandes interesses que estimularam a consolidação de ambientes com objetivos educacionais. O primeiro consiste na oferta de cursos na modalidade EaD, e o segundo relaciona-se ao uso da mediação tecnológica para diminuição dos encontros presenciais. Neste sentido, a autora colabora para a desmitificação de uma visão ingênua, ao apontar que esse processo nem sempre foi motivado pela busca da inovação e da qualidade na educação com o uso das tecnologias. Na realidade: “Corporações educacionais investiram nas

iniciativas de ensino a distância (EaD) como alternativa para ampliar lucros" (BRAGA, 2013, p. 78).

Na atualidade são inúmeras as opções de AVA disponíveis. Alguns não possuem restrição de acesso, sendo destinados a instituições educativas, tais como universidades, fundações, secretarias de educação etc. Outros podem ser acessados mediante licença de uso paga, sem opção de versão gratuita (BRAGA, 2013). As plataformas baseadas em *softwares* livres possuem licenças para tais finalidades, podendo ser instaladas e aplicadas de maneira gratuita. Há ainda a possibilidade de modificação e adaptação pelos programadores, mediante a abertura do código de fonte[44] (ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017).

Braga (2013) aponta que com o desenvolvimento da *Web* 2.0, observou-se a ampliação de iniciativas de caráter financeiro e intelectual com o objetivo de construir plataforma técnicas capazes de realizar a transposição da sala de aula do modelo presencial para o virtual. Desse modo, os AVA surgem a partir do espelhamento das práticas tradicionais. Conforme Schneider, Gaio e Ferreira Júnior (2017, p. 110), as primeiras experiências com a implementação da EaD em instituições de Ensino Superior "[...] utilizavam materiais impressos, posteriormente, evoluiu para o uso de videoconferência com o apoio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, mas preservando características de presencialidade".

Para esses autores, no decorrer dos últimos anos a Educação a Distância no Brasil tem ampliado a utilização de recursos tecnológicos através dos AVA, além de modelos pedagógicos com interfaces interacionistas (SCHNEIDER; GAIO; FERREIRA JÚNIOR, 2017). Inaugurados pela Quarta Onda da EaD, conforme postulado por Carneiro (2013) e discutido nesta seção, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem permanecem no auge da sua aplicabilidade, com a integração dos novos recursos oriundos da Sexta Onda da EaD, com dispositivos e serviços voltados para uma educação ubíqua e pervasiva.

---

[44] Sobre esse modelo de licença, os autores sustentam que: "Os criadores do *software* detêm, tão somente, o reconhecimento público de que são autores daquela aplicação e autorizam os usuários a utilizar livremente, o produto sem que haja a necessidade de pedir permissão para uso" (ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017, p. 31).

4.1 ALGUNS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

A seguir serão apresentados alguns Ambientes Virtuais de Aprendizagem disponíveis no mercado, com destaque para a Plataforma *Moodle*, que é o sistema utilizado pelo Ifes e sobre cujo ambiente digital foi realizada a prototipação da sala virtual para o processo de ensino e de aprendizagem do componente curricular Língua Portuguesa no âmbito do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, bem como as posteriores análises.

4.1.1 *Blackboard*

O *Blackboard* foi lançado em 2004, a partir da incorporação em curso desde 2002 de outras empresas de base tecnológica como *Prometheus, WebCT Inc*, *Angel Learning* e Grupo NTI. Sua proposta é baseada em três produtos: *Blackboard Learn*, *Blackboard Open LMS* e *Blackboard Ally*. O *Blackboard Learn* é um ambiente virtual composto por ferramentas digitais que favorecem a aprendizagem colaborativa, através da navegação intuitiva. Além da possibilidade de criar conteúdos, pode-se utilizar diversas ferramentas tecnológicas disponíveis e realizar a integração com outros sistemas. O *Blackboard Open LMS* baseia-se na plataforma *Moodle*, contendo recursos semelhantes para a interação de alunos e professores. Dispõe de aplicativo *mobile* nas plataformas IOS e *Android*. Já o *Blackboard Ally* é uma ferramenta que se integra às duas primeiras, permitindo a conversão automática de documentos em PDF, HTML, áudio, ePub, braile e outros. Dispõe de recursos para *feedback* ao instrutor e relatórios de acessibilidade, tendo como diferencial seus algoritmos de *machine learning*, dispositivos de acessibilidade, conteúdo aberto etc. Endereço para acesso: https://www.blackboard.com/pt-br.

4.1.2 LMS Estúdio

A plataforma LMS Estúdio, criada pela empresa de desenvolvimento *web Estúdio Site* Ltda. em 2003, é especializada em aplicações envolvendo recurso aberto,

sistema de gestão de clientes e projetos internos. Sua plataforma EaD, que dispõe de um plano gratuito para até 20 alunos ativos, consiste num sistema de fácil utilização, contando com diversos recursos e possibilidades de configuração, envolvendo ferramentas de comunicação e espaços para gerenciamento de cursos. Endereço para acesso: https://lmsestudio.com.br/.

4.1.3 Teleduc

O Teleduc foi desenvolvido por pesquisadores do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Unicamp, a partir de 1997, com o objetivo de auxiliar os professores no que tange à formação para o uso das tecnologias computacionais. Suas interfaces permitiam a construção de atividades colaborativas com a inserção de materiais didáticos em diversos formatos, com o uso de ferramentas como material de apoio, leituras, perguntas frequentes, etc. Dentre as ferramentas de comunicação, encontram-se o correio eletrônico, o mural, os grupos de discussão, o portfólio, o diário de bordo, o bate-papo etc. Endereço para acesso: http://www.teleduc.org.br/.

4.1.4 *Canvas*

Esta plataforma foi criada em 2011 pelos estudantes Brian Whitmer e Devlin Daley, do departamento de engenharia de *software* da *Brigham Young University* (BYU), em Utah, nos Estados Unidos, com o objetivo de dar respostas às demandas de instituições educativas, frente às lacunas relacionadas aos ambientes virtuais em vigor naquele momento. O foco da plataforma parte da experiência do usuário, ao propor uma navegação com usabilidade simplificada, mesmo para pessoas com pouco conhecimento tecnológico.

O *Canvas* é uma plataforma de código aberto, permitindo a integração com outros sistemas como *Khan Academy*, *Youtube*, *Dropbox*, ferramentas de gamificação etc., de maneira simples e dinâmica. Pode ser utilizada através da nuvem mantida pela organização ou através da instalação de servidor físico próprio na instituição. Também dispõe de aplicativo *mobile*, para IOS e *Android*. A empresa garante todas

as atualizações e o suporte. Possui recursos para a criação e a administração de salas e cursos, com ferramentas que permitem a configuração de conteúdos e a inserção de *links* ou arquivos multimídia em diversos formatos. Além disso, o sistema permite a participação de alunos externos e o recebimento de alertas via SMS, *e-mail* ou *Twitter*. Endereço para acesso: https://www.canvas.com/.

4.1.5 *Microsoft Teams*

O *Microsoft Teams*, anteriormente conhecido como *Skype Teams*, foi desenvolvido em 2016, com o objetivo de facilitar a comunicação e a colaboração entre pessoas e equipes de uma organização, numa perspectiva aberta. Integra-se aos serviços e aplicações do *Office* 365 com um *design* mais plano e não linear. Basicamente, é um aplicativo de bate-papo em grupo, que permite o gerenciamento das conversas em um único ambiente, integrando as pessoas, os conteúdos e as ferramentas.

O *Microsoft Teams* é compatível com os sistemas operacionais *Windows* e MAC, tendo, ainda, a versão *mobile* (para os sistemas *Android*, iOS e *Windows Phone*). Conta com *SharePoint*, *Powerpoint*, *OneNote*, *Word* e *Excel* como recursos internos, possibilitando que os seus usuários trabalhem nesses documentos diretamente no ambiente. As conversas podem ser separadas por vários canais (tópicos) e entre as equipes, de maneira coletiva ou individual. Por ser uma plataforma de colaboração de escala global, torna possível criar e reunir várias equipes à organização, incluindo os parceiros externos. Assim, o proponente pode criar times para o desenvolvimento de atividades colaborativas através dos recursos atividade, *chat*, equipes, chamadas etc. Endereço para acesso: https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-teams/download-app#desktopAppDownloadregion.

4.1.6 Amadeus

O nome Amadeus é o acrônimo dos termos Agentes Micromundos e Análise do Desenvolvimento do Uso de Instrumentos. Trata-se de uma plataforma brasileira

voltada para as necessidades do ensino híbrido, com diversas funcionalidades e interface de fácil navegação. Foi concebida pelo Grupo de Pesquisa Ciências Cognitivas e Tecnologias Educacionais (CCTE) do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Classificado como uma plataforma de segunda geração, é distribuído sob uma licença de *software* livre, podendo ser compartilhado, estudado, copiado, executado e desenvolvido. Permite a organização das disciplinas de maneira intuitiva, através da divisão em tópicos, criação de grupos, disponibilização de materiais em arquivos diversos, mural interativo, definição de metas e outros recursos. A evolução da plataforma ocorreu a partir de uma parceria entre instituições de ensino como Ufpe, Univasf, UFRPE e UPE, com o apoio do MEC. A plataforma passou a integrar o Portal do *Software* Público Brasileiro a partir de 2009, alçando o status de bem nacional por conta do seu potencial no campo da educação e das tecnologias. O lançamento oficial da versão 1.0.0 aconteceu em 01 de março de 2018. Endereço para acesso: http://amadeus.cin.ufpe.br/users/login/.

4.1.7 A Plataforma *Moodle*

Moodle é o acrónimo para *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, cuja tradução livre corresponde a Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos. Trata-se de um *software* livre e de código aberto. O *Moodle* dispõe de um conjunto de ferramentais desenvolvidas com foco no estudante, visando à aprendizagem colaborativa, através de uma interface simples, baseada nas ações de arrastar e soltar. Em termos organizacionais, conforme descrito no *site* moodle.org, a missão da plataforma é “capacitar educadores para melhorar nosso mundo”. Já a visão consiste em “dar ao mundo a plataforma mais eficaz para o aprendizado”. Dentre os valores estabelecidos verifica-se que “a educação é a base para tornar o mundo um lugar melhor”.

A Plataforma *Moodle* foi desenvolvida pelo educador e cientista computacional Martin Dougiamas, no final dos anos 1990, como resultado do seu trabalho de doutorado defendido na Universidade de Tecnologia de Curtin, em Perth, Austrália. Dougiamas começou a investigar um método de ensino *on-line* como

alternativa aos *softwares* comerciais existentes à época. Assim, realizou os primeiros testes com protótipos para a concepção de um novo LMS em 1999, vindo a apresentar a primeira versão do *Moodle* em 2001[45]. Após a defesa da tese de doutorado, Dougiamas constituiu uma comunidade internacional de colaboradores para dar continuidade ao seu projeto de caráter construcionista. Silva (2015) aponta que o *Moodle:*

> [...] trabalha com uma perspectiva dinâmica da aprendizagem, na qual a pedagogia socioconstrutivista e as ações colaborativas ocupam lugar de destaque. Nesse contexto, seu objetivo é permitir que processos de ensino-aprendizagem ocorram por meio não apenas da interatividade, mas, principalmente, pela interação, ou seja, privilegia-se a construção/reconstrução do conhecimento, a autoria, a produção de conhecimento em colaboração com os pares e a aprendizagem significativa do aluno (SILVA, 2015, p. 101).

No *site* moodle.org, a plataforma é descrita, quanto aos aspectos filosóficos e pedagógicos, como baseada em uma pedagogia construcionista social, que se desenvolve a partir de quatro conceitos, a saber: construcionismo, construtivismo, construtivismo social e conectado e separado, que, por sua, vez, desenvolvem-se em cinco pontos principais:

a) Todos nós somos professores em potencial e também aprendizes — em um verdadeiro ambiente de colaboração;

b) Aprendemos particularmente bem com o ato de criar ou expressar algo para os outros verem;

c) Aprendemos muito apenas observando a atividade de nossos colegas;

d) Ao entender os contextos de outras pessoas, podemos ensinar de uma maneira mais transformacional (construtivismo); e

[45] Disponível em: http://smec2001.moodle.com/. Acesso em: 15 mar. 2020.

e) Um ambiente de aprendizado precisa ser flexível e adaptável, para poder responder rapidamente às necessidades dos participantes.

Tais referências dão sustentação ao estudo, em que a Plataforma *Moodle* é caracterizada como dispositivo sociointeracional, conforme será apresentado posteriormente. Por ser baseado em código aberto, o *Moodle* permite adaptações, personalizações e extensões para diversas finalidades, incluindo-se as de caráter corporativo e educacional, sem taxas de licenciamento. O que garante melhorias contínuas da sua usabilidade. Os desenvolvedores podem criar *plug-ins*[46] e integrar aplicativos externos para obtenção de funcionalidades específicas, contribuindo para a constituição das versões sucessivamente melhoradas. Atualmente a Plataforma *Moodle* já se encontra na versão 3.9.

O *Moodle* pode ser implantado em uma nuvem ou servidor seguro privado para controle total, sendo que os controles de segurança estão em constante atualização, com o objetivo de evitar o uso indevido, o acesso não autorizado e os problemas com a perda de dados. O sistema é compatível com diversos dispositivos e navegadores, incluindo-se o aplicativo *Moodle Mobile*. O projeto *Moodle* conta com o apoio de uma comunidade internacional atuante e com uma equipe de desenvolvedores apta a realizar correções e melhorias rápidas de *bugs*.

Em julho de 2015, juntamente com uma grande reformulação do *Moodle*, uma nova iniciativa foi anunciada: o *MoodleCloud*, que passou a oferecer hospedagem gratuita. Segundo Silva (2015), as versões atuais diferenciam-se, principalmente, pela facilidade de uso, navegação mais amigável, melhoria da configuração e incorporação de recursos da *Web* 2.0 diretamente em seus pacotes de instalação ou por meio de módulos e *plug-ins*.

De maneira que alguns recursos externos que eram incorporados via programação já fazem parte da nova geração. Em março de 2020, os usuários registrados na Plataforma *Moodle* ultrapassaram 190 milhões, em mais de 145.000

[46] Conforme Prada (2008), *plug-in* é definido como todo programa, ferramenta ou extensão capaz de se encaixar a outro programa principal, acrescentando-lhe mais funções e recursos. Geralmente são leves, de fácil instalação e manuseio, além de seguros, isto é, não comprometem o funcionamento do *software*. Ver: PRADA, Rodrigo. O que é *plug-in*. Disponível em: https://www.tecmundo.com.br/hardware/210-o-que-e-plugin-.htm. Acesso em: 12 out. 2019.

sites. A seguir são apresentados dois quadros com as principais ferramentas para a configuração do AVA na Plataforma *Moodle*, sendo elas atividades e recursos[47]. Endereço para acesso: https://moodle.org/?lang=pt_br.

Quadro 9 – Principais atividades para configuração da Plataforma *Moodle*

ATIVIDADE E TUTORIAL	DESCRIÇÃO	APLICAÇÕES
Base de Dados **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=H4xnrrd6FC4	Permite aos participantes criar, manter e pesquisar uma coleção de itens, cuja estrutura é definida pelo professor, a exemplo da quantidade de campos, caixa de seleção, botões de rádio, imagem e arquivo enviado. O professor pode permitir comentários nos itens, além de uma avaliação por pares, em que o resultado pode ser agregado à nota final de cada participante	- Pode ser utilizado como um acervo colaborativo de *links* da *web*, livros, resenhas de livros, referências de jornal etc. Também pode servir para a exibição de fotos, cartazes, *sites* ou poemas criados por estudantes para comentários e revisões em pares
Chat **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=0gMzqwDz23A	Possibilita a conversação em tempo real na plataforma.	- Reuniões dos estudantes participantes do curso para socialização de experiências; - Conversas individuais entre professores e alunos ou entre os próprios alunos; - Realização de grupos de trabalho; - Sessões de avaliação.
Diário **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=CZQLOXNBzSw	Permite a criação de espaços para a reflexão orientada por um professor moderador, sendo que as anotações são pessoais. Apenas o professor pode adicionar comentários de *feedback* e dar notas.	- Diário de bordo da trajetória do aluno num determinado curso.
Escolha **Tutorial para configuração:**	Possibilita ao professor realizar uma pergunta e especificar opções de múltiplas respostas, sendo que os resultados podem ser publicados	- Pesquisas de opinião diversas para a tomada de decisão sobre o próprio curso;

[47] As atividades são ferramentas que integram possibilidades interativas e interacionais, entre professores e alunos, incluindo-se a possibilidade de avaliação, em que os resultados são enviados para o livro de notas de cada aluno. Já os recursos correspondem a ferramentas de suporte para a configuração das interfaces, com a inserção de elementos multimodais diversos. Tendo em vista o caráter aplicado da pesquisa, foram inseridos tutorias para a configuração das ferramentas, a partir da coleta no canal do Cefor ou de outras instituições no *Youtube*, aproveitando-se o caráter pervasivo e ubíquo da Era Digital. Os professores e demais interessados que não dispuserem de ambiente virtual institucional podem experimentar versões gratuitas para cadastro de cursos, projetos, eventos etc., em plataformas como "Ensineonline". Disponível em: https://ead.ensineonline.com.br/login/index.php. Acesso em: 14 fev. 2019.

https://www.youtube.com/watch?v=-R_fxiA2PpY	depois que os estudantes responderem, após uma determinada data.	- Testes de compreensão sobre os temas etc.
Fórum **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=oBwRbB155Tg	Permite a realização de discussões assíncronas, durante um período estabelecido, que podem ser avaliadas pelo professor.	- Espaço para socialização, informações diversas sobre o curso, discussão de tópicos etc.
Glossário **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=L7LrE7q2iYw	Possibilita a inserção e a visualização de termos e suas definições, a exemplo de um dicionário, podendo ser comentados pelos pares.	- Banco para recursos ou informações; - Espaço para dicas ou informações sobre um tema; - Recurso de revisão de fatos a serem lembrados; - Repositório para compartilhamento de recursos.
Lição **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=Xcilgy3PHSA	Permite a inserção de conteúdos, juntamente com questões. Suas configurações possibilitam que o estudante seja direcionado a um conteúdo específico, a depender da sua resposta.	- Revisão de conteúdos; - Trabalhos avaliativos diversos.
Pesquisa **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=cFeHqRbNj6g	Possibilita a criação de pesquisa personalizadas para a obtenção de *feedback*s dos participantes, podendo-se utilizar questões de múltipla escolha, sim/não ou entrada de texto.	- Avaliação de curso ou de tópico; - Pesquisas sobre temas diversas relacionados ao curso ou temáticas transversais; - Pesquisas sobre acontecimentos de impacto social, ambiental etc.
Questionário **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=555v_MYbyok	Permite a criação de questionários com vários tipos de questões, como as de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, correspondência, resposta curta entre outras, podendo-se definir o número de tentativas, comentários aos alunos etc.	- Avaliações; - Testes rápidos; - Revisão ou auto avaliação.
Tarefa **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=8-ohwhA9xaw	Possibilita a inserção de atividades, em que os alunos necessitam postar respostas, através de texto *on-line* ou upload de arquivos em formatos multimodais. Somente o professor ou tutor pode visualizar, avaliar e comentar as atividades postadas, inserindo arquivos para o *feedback* aos participantes.	- Trabalhos diversos; - Postagem de *links* com vídeos, apresentações, textos e recursos diversos hospedados em outras plataformas, como o *Youtube*; - Upload de arquivo com *feedback* aos alunos.
Wiki **Tutorial para configuração:**	Permite a criação de textos ou páginas *web* de maneira individual ou colaborativa. Assim, os participantes podem editar e consultar o histórico de versões anteriores, com as modificações efetuadas por cada um.	- Planejamentos individuais ou coletivos diversos; - Produção de textos de gêneros diversos ou livros *on-line*;

https://www.youtube.com/watch?v=60-BN4Ly5F4&t=8s		Criação de revistas pessoais ou colaborativas.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das informações coletadas no AVA do Ifes

Quadro 10 – Principais recursos para configuração da Plataforma *Moodle*

RECURSO E TUTORIAL	DESCRIÇÃO	APLICAÇÕES
Arquivo **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=zOe4auv3xpA	Permite a inserção de itens multimodais como suporte para os cursos (*Word*, PDF, PPT, *links* etc.).	- Anexos de tarefas ou outras atividades.
Página **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=UwU2imP7ZCQ	Possibilita a criação de páginas *web* que podem exibir, no AVA, texto, imagens, som, vídeo, *links* da *web* e elementos de código incorporado, como mapas do *Google*.	- Apresentações diversas sobre o curso, o módulo, a instituição etc.; - Inserção de arquivos multimodais, com explicações.
Pasta **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=WfSCBS5FVdg	Permite a inserção de recursos para a reunião de arquivos correlatos num único local, facilitando a usabilidade, no que tange à rolagem da página.	- Criação de pastas específicas para tópicos, grupos etc.
Rótulo **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=Q_5lpY3hPsw&t=7s	Possibilita a inserção de textos, imagens, *podcasts* ou vídeos entre os *links* diversos de um curso, podendo melhorar a aparência da interface.	- Inserção de descrições sobre partes do curso; - Exibição de vídeos, imagens ou outros recursos em destaque.
Livro **Tutorial para configuração:** https://www.youtube.com/watch?v=WK3XBROZ6CI	Permite a criação de recursos com diversas páginas em formato de livro, com capítulos e subcapítulos, contendo arquivos textos e arquivos multimídia.	- Inserção de grande quantidade de informações, com a organização de seções.
URL		

Tutorial para configuração: https://www.youtube.com/watch?v=9bUq7UTWfm0&t=1s	Possibilita a vinculação de *links* da *web* como um recurso do curso, a depender dos repositórios que estejam habilitados para o *site*.	- Inserção de *links* para outros *sites*.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das informações coletadas no AVA do Ifes

4.2 INTERFACES PARA AVA

Ao refletir sobre a trajetória do conceito e a aplicação de interfaces, Steve Johnson, em seu livro “Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar” (2001) apresenta alguns fatos históricos que contribuíram para a consolidação desse termo no campo da informática. Do mesmo modo, aborda sobre os aspectos que tornam a interface uma necessidade fundada a partir de um mundo imaginário, em que pessoas conectadas e objetos interligam-se pelas regras que controlam o mundo. Para Lévy (1993), o próprio princípio da escrita constitui uma interface visual da língua ou do pensamento.

Nesse sentido, essa seção parte da discussão sobre os conceitos de interface e de metáforas que foram constituídos a partir do desenvolvimento da informática. Para Gates (1995, p. 76): “A interface é a maneira como o computador e o usuário se comunicam”. Já a metáfora, como explica Domingues (2001), ao agregar-se à interface gráfica, torna-se um dos recursos tradutores de maior expressão neste processo.

Com efeito, essa nomenclatura vai influenciar o surgimento e o desenvolvimento dos AVA, uma vez que a concepção de interfaces intuitivas, que busquem aproximar os usuários, torna-se um aspecto fundamental tanto para propostas de ensino totalmente desenvolvidas na modalidade EaD quanto para aquelas que tenham como objetivo utilizar as estratégias da Educação a Distância em cursos presenciais, como é o caso desse estudo, voltado para a Educação Híbrida. A adoção das metáforas, por sua vez, é fundamental para o desenvolvimento das interfaces gráficas.

4.2.1 Interfaces e Metáforas de Usuários

Lévy (1993) aponta que a noção de interface se refere a operações de tradução, de contato entre meios heterogêneos, incluindo ao mesmo tempo a comunicação (ou o transporte) e os processos transformadores necessários ao sucesso de uma transmissão. Como operadora do processo de passagem, a interface une as dimensões do devir, o movimento e a metamorfose. “Uma interface homem/máquina designa o conjunto de programas e aparelhos materiais que permitem a comunicação entre um sistema informático e seus usuários humanos” (LÉVY, 1993, p. 108).

Johnson (2001) discorre sobre o legado da aceleração proporcionada pela eletricidade e denomina como *design* de interface a fusão entre arte e tecnologia. Nesse contexto, a evolução dos meios de comunicação impulsiona a imbricação de inventores, profissionais e artistas, sendo estes últimos, também engenheiros, de certo modo. Processo que, conforme o autor, sempre ocorreu no campo da cultura e da tecnologia, mas que vinha sendo mascarado pela separação entre as áreas como a mecânica e a cultura, seja nos *campi* universitários, nos salões dos museus ou nas estantes da biblioteca. É hora do encontro!

> Os artesãos da cultura de interface não têm tempo a perder com essas divisões arbitrárias. Seu meio se reinventa a si mesmo depressa demais para admitir falsas oposições entre tipos criativos e programadores. Eles se tornaram uma outra coisa, uma espécie de nova fusão de artista e engenheiro — profissionais da interface, *cyberpunks*, *web masters* — incumbidos da missão épica de representar nossas máquinas digitais, de dar sentido à informação em sua forma bruta (JOHNSON, 2001, p. 18)

Num mundo cada vez mais moldado pelos acontecimentos *on-line*, o ciberespaço permanece ainda fora da apreensão perceptiva dos seres humanos, portanto, invisível. Desse modo, é através do *design* de interface que a sociedade tem acesso ao universo de informações que circulam na forma de zeros e uns da esfera hipertextual. Para Johnson, interface refere-se a *softwares* que dão forma à interação entre usuário e computador e que atuam como tradutores ou mediadores das duas partes, ao torná-las reciprocamente sensíveis. “Em outras palavras, a relação governada pela interface é uma relação semântica, caracterizada por significado e expressão, não por força física” (JOHNSON, 2001, p. 24).

Sendo o computador um sistema simbólico que converte o código binário, de conjuntos de instruções matemáticas em palavras, planilhas e mensagens, Johnson explica que essa auto-representação da máquina digital assume a forma de uma metáfora. A linguagem da sequência binária de zeros e uns é, então, suprimida pela metáfora de uma pasta virtual exposta no *desktop*. De modo que tal conceito se torna fundamental para a compreensão da interface gráfica contemporânea, da qual se tornou o idioma (JOHNSON, 2001).

A dinâmica de associação mental consolida-se com o desenvolvimento da Interface Gráfica do Usuário (GUI). O processo inicia-se na década de 1970 no *Palo Alto Research Center* da Xerox, com base nas ideias de Engelbart, popularizando-se, em seguida, através do *Macintosh* da *Apple*. A generalização da Interface Gráfica do Usuário revolucionou a forma de interação entre os seres humanos e os computadores, ampliando "[...] a capacidade de usar os computadores entre pessoas antes alienadas pela sintaxe misteriosa das interfaces mais arcaicas de 'linha de comando'" (JOHNSON, 2001, p. 25).

Na década de 1970, o Vale do Silício, na Califórnia (EUA), foi palco para um salto tecnológico (conforme já discutido no capítulo 2), envolvendo instituições científicas e universitárias, indústrias eletrônicas, movimentos de contestação etc. Como em poucos lugares do mundo, na região ao redor da Universidade de Stanford, havia uma grande abundância e variedade de componentes eletrônicos, de modo que eram realizadas experiências favoráveis à bricolagem *high-tech*, numa atmosfera indissoluvelmente material e cognitiva (LÉVY, 1993).

Quando um usuário navega intuitivamente pelos documentos e aplicações, podendo comunicar-se com o mundo externo através de um *e-mail*, por exemplo, tem-se aí uma concepção eficiente de interface, cuja base deve ser a simplicidade. Com o desenvolvimento das redes globais de informação, a linguagem visual, dotada de complexidade e significação, orientou o surgimento de *designs* que extrapolaram a metáfora bidimensional do *desktop*, chegando até os Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Um processo contínuo, que segue o fluxo de crescimento altamente reticular e multimídia (LÉVY, 1993).

Em 1968, Doug Engelbart viu-se seduzido ao ler o ensaio *As We May Think* (1945), escrito por Vannevar Bush, um engenheiro militar americano de alta patente.

O texto procurava descrever uma espécie de processador teórico de informações, capaz de permitir o acesso a conjuntos de dados, na perspectiva de um navegador moderno. Tratava-se do *Memex*[48]. Engelbart trabalhou durante duas décadas na indústria da computação até que em 1968, realizou uma demonstração de 30 minutos na Califórnia, quando trouxe a público a ideia básica do espaço-informação.

Foram apresentados alguns componentes-chave que transformaram a relação das pessoas com os computadores: as janelas e o *mouse*. Com a ideia de mapeamento de *bits*, os dados passaram a ter localização física e virtual. Por um lado, os elétrons em vaivém pelo processador; por outro, a sua imagem espelhada na tela. Foi aí que entrou em cena o princípio da manipulação direta, que permitiu ao usuário apontar, expandir e arrastar conteúdos na tela em vez de teclar comandos obscuros. A interface gráfica acrescentou uma nova camada entre a informação e o usuário, dando a impressão de mais proximidade.

De acordo com Lévy (1993), Engelbart teve uma visão futurista, ao vislumbrar coletividades reunidas por uma nova máquina, com homens diante de telas falando com as imagens animadas de interlocutores distantes, ou mesmo trabalhando em silêncio frente a telas com símbolos em movimento. Era aquele o princípio do que Lévy chama de “micropolítica das interfaces”. A partir do princípio da coerência das interfaces, essa noção relaciona-se à sedução do usuário para garantir que ele se prenda cada vez mais ao sistema.

Para acessar essas notáveis informações na tela, Engelbart apresentou um objeto que se tornaria, mais tarde, uma espécie de representante dos indivíduos no espaço-informação: o *mouse*. O vínculo direto proporcionado pela invenção garantia o *feedback* visual direto aos usuários. “O *mouse* permitia ao usuário entrar naquele mundo e manipular realmente as coisas dentro dele, sendo por isso muito mais que um mero dispositivo apontador com sua integração inconsútil de infospaço mapeado por *bits*” (JOHNSON, 2001, p.31).

Por outro lado, o conceito de janelas baseou-se na ideia de visualização de parte de uma folha de papel grande no laboratório do *Stanford Institute*, ao final da década de 1960. Seu sistema utilizava duas janelas na tela, sendo que a equipe de

---

[48] Conforme discutido no capítulo 2, o *Memex* inspirou a ideia atual de hipertexto, a partir das ideias de Vannevar Bush, que, em 1945, imaginou uma máquina capaz de organizar informações de forma associativa.

Alan Kay, da *Xerox Parc*, ampliou esse conceito para janelas sobrepostas nos anos 70 (LÉVY, 1993).

> O que Doug Engelbart e o pessoal do *Xerox PARC* compreenderam foi que era possível substituir por janelas esses ininteligíveis modos movidos a comando. As propriedades espaciais da janela não eram um estratagema mnemônico, feitas para nos ajudar a lembrar onde pusemos as coisas. Eram um modo de representar modos — e, mais importante, uma maneira de alternar entre modos. A janela do nível superior representaria o modo ativo ("editar os conteúdos deste diretório"), enquanto ao lado dela uma janela não ativa nos atrairia para outro modo ("mudar o sistema de preferências"), e embaixo dessas duas janelas uma outra se esconderia, oferecendo-se para editar um documento no processador de texto. Poderíamos transitar entre os modos sem esforço, clicando na janela apropriada. A solução foi tão bem-sucedida, na verdade, que toda a ideia de "modos" caiu no esquecimento no linguajar corrente da computação, substituído por "janelas" (JOHNSON, 2001, p. 81)

A transição do sistema de modos para janelas significou um enorme avanço em termos de usabilidade do microcomputador, integrando-se à linguagem do mundo digital. Com as janelas, torna-se possível realizar múltiplas tarefas no computador, tendo em vista a inovação alcançada com o nível de profundidade, bem como a libertação de habilidade inatas relacionadas à capacidade multitarefa das pessoas. Ocorre, assim, a re(ativação) da consciência do espaço-informação na tela, que trazia à tona uma união entre cartografia e código binário, a partir do mapeamento de dados por *bits*. Houve, assim, uma ruptura no que diz respeito à visão de mundo, em que a máquina funcionava como prótese (JOHNSON, 2001).

Conforme Domingues (2001), botões, ícones e menus tornaram-se metáforas para os comandos dotados de instruções subjacentes. Para o autor: “Ao clicar em cima de um menu ou ao passar o *mouse* por cima de um ícone, estamos solicitando que se execute um determinado programa” (DOMINGUES, 2001, p. 94). Desse modo, as metáforas visuais apresentadas por Engelbart contribuíram sobremaneira para a popularização da revolução digital. “Pela primeira vez, uma máquina era imaginada não como um apêndice aos nossos corpos, mas como um ambiente, um espaço a ser explorado. Podíamos nos projetar nesse mundo, perder o rumo, tropeçar em coisas” (JOHNSON, 2001, p. 32).

A crença na necessidade de uma comunicação com o computador de maneira intuitiva, metafórica e sensório-motora, em vez de abstrata, rigidamente codificada e desprovida de sentido para o usuário, contribuiu para "humanizar a máquina", de

modo que as interfaces, enquanto camadas técnicas suplementares, constituíram os complexos agenciamentos de tecnologias intelectuais e mídias de comunicação, também chamados de sistemas informáticos, sendo esses mais amáveis e mais imbricados ao sistema cognitivo humano (LÉVY, 1993).

A metáfora do *desktop* surge a partir dos trabalhos de Alan Kay, na década de 70, no sentido de possibilitar a sobreposição das janelas já concebidas por Engelbart. Em meio à dificuldade de se manipular as janelas, que competiam entre si e tomavam o espaço da tela, Kay passou a conceber a tela tal qual uma escrivaninha. Era a metáfora original do *desktop*, que dava a ideia de se trabalhar com papéis de verdade. Assim, seria possível “empilhar” as informações com as quais se estivesse lidando e trabalhar com outras, por exemplo (LEVY *apud* JOHNSON, 2001). A tela do computador ganha profundidade, com a possibilidade de se entrar e sair, além de se poder manipular os ícones. Na metáfora, a diferença e a semelhança entre dois elementos torna possível e duradoura a associação.

> As metáforas criam relações entre coisas que não são diretamente equivalentes. Metáforas baseadas em identidade completa nada têm de metáforas. No *design* de interface tradicional, uma "janela" de computador exibe uma espécie de semelhança superficial com uma janela do mundo real, mas é a diferença que assegura o sucesso da metáfora. (...) Obviamente não podemos sobrepor as janelas de nossa cozinha umas às outras, nem "rolar" a vista que oferecem. Entre a janela real e a virtual há uma distância necessária, que torna a analogia útil para nós (JOHNSON, 2001, p. 62).

Assim, a metáfora da escrivaninha consolida-se ao longo da década de 80, a partir das pesquisas do *Xerox Parc*, com protótipos envolvendo interface humana. Com a produtividade de aplicações que se apresentavam, ficava claro que as metáforas deveriam tornar a experiência do usuário cada vez mais intuitiva, baseada em aspectos gráficos divertidos e na experiência do mundo real, a exemplo do ato de sentar à escrivaninha e manipular os papéis sobre ela dispostos. Se se dominasse essa prática, de forma análoga, saber-se-ia utilizar o computador (JOHNSON, 2001).

O *Smalltak*, sistema operacional experimental produzido pelo *Xerox Parc*, apresentou a primeira interface legítima para *desktop*, e foi comercializado, sem sucesso, num pacote de sistema computacional denominado *Xerox Star*, no início da década de 80. Steven Jobs, co-fundador da *Apple Computer* demonstrou interesse na proposta quando visitou os laboratórios do *Palo-Alto Research Center (PARC)* da

Xerox. Naquele momento, ele viu, pela primeira vez, como era possível interagir com um computador de maneira intuitiva e sensório-motora, sem a necessidade de códigos abstratos, e soube imediatamente que iria seguir aquele caminho com a sua equipe (LÉVY, 1993).

Posteriormente, ele concebeu uma interface *desktop* para a máquina *Lisa*, que também não encontrou mercado, dentre outros fatores, devido ao preço elevado. Já em 1983, a *Apple* lança no mercado o *Macintosh*, cuja metáfora de *desktop* era mais criativa e envolvente, abrangendo os elementos de interface que se tornaram comuns: menus, ícones, pastas, lixeiras etc. O *Macintosh* Reuniu outras características de interface que remetem umas às outras, redefinindo e valorizando-se mutuamente, como os textos e imagens interconectados de um hipertexto, em que cada característica da interface remete ao exterior, com conexões práticas que poderiam ser efetuadas em outras redes sociotécnicas (LÉVY, 1993).

> Pode-se dizer com segurança que todos os aperfeiçoamentos de interface feitos desde então são meras variações em torno desse tema original. Mais que qualquer outra coisa, o que tornava o *desktop* do MAC original tão revolucionário era o seu caráter. Tinha personalidade, senso de humor. Exibia uma magistral integração de forma e função, é claro, mas havia também elementos de forma gratuita, arte pela arte. Janelas se abriam de estalo. Menus cintilavam. Podíamos alterar o padrão de nosso *desktop*, criar nossos próprios ícones (JOHNSON, 2001, p. 54).

Para o autor, o MAC inaugura uma nova era de computadores dotados de sensibilidade visual, cuja interface constitui um meio de comunicação, extrapolando a pura interseção entre o computador e o usuário. A interface torna-se, assim, uma entidade autônoma, uma obra de cultura tanto quanto de tecnologia. A ascensão do *Windows* da *Microsoft*, a partir de 1983, consolida o papel da metáfora do *desktop*, sendo o seu objetivo “[...] criar um *software* capaz de ampliar o MS-DOS e permitir o uso do *mouse*, empregar imagens gráficas na tela e apresentar, na tela, uma série de ‘janelas’ [windows], cada uma executando um programa diferente” (GATES, 1995, p. 77). Nesse processo, de acordo com a filosofia geral de um determinado projeto, os pesquisadores devem usar na interface, tanto quanto possível, metáforas próximas à vida cotidiana (LÉVY, 1993).

Em 20 de novembro de 1985, a *Microsoft* lançou o *Windows 1.0* trazendo a interface gráfica e o *mouse* como as grandes inovações. Na nova versão, os usuários

não precisavam digitar os comandos do MS-DOS. Bastava mover o ponteiro do *mouse* e clicar nas janelas. “O *Windows* 1.0 introduziu elementos gráficos, como barra de menus, barras de rolagem, ícones e caixas de mensagens, que, juntos, tornavam os programas mais fáceis de usar e aprender” (PISA, 2012). O que estabeleceu os princípios ecológicos básicos para uma interação amigável nas interfaces do computador, conforme definido por Lévy (1993), quais sejam:

a) A representação figurada, diagramática ou icônica das estruturas de informação e dos comandas (por oposição a representações codificadas ou abstratas);

b) O uso do *mouse*, que permite ao usuário agir sobre o que ocorre na tela de forma intuitiva, sensório-motora, e não através do envio de uma sequência de caracteres alfanuméricos;

c) Os menus, que mostram constantemente ao usuário as operações que ele pode realizar; e

d) A tela gráfica de alta resolução.

4.3 *DESIGN* PEDAGÓGICO PARA A CONCEPÇÃO DE AVA

Ao discutirem sobre os parâmetros para a construção de materiais educacionais digitais (MED) do ponto de vista do *Design* Pedagógico, Behar e Torrezzan (2009) trazem à tona o conceito de objetos de aprendizagem (OA), que consistem em “[...] elementos informatizados, como imagens digitais, vídeos, animações, hipertextos, entre outros, que possibilitam a interatividade entre o usuário” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 33). Para as autoras, esses objetos são ferramentas que podem potencializar a reconstrução das práticas pedagógicas, orientando outras reflexões sobre o uso da comunicação, da ciência da informação, da construção do conhecimento e da sua interação com a realidade.

Nesta perspectiva, as autoras apontam, também, o conceito de materiais educacionais digitais (MED), a saber, todo o material didático elaborado a partir de objetivos relacionados à aprendizagem e fundamentados em recursos digitais. Tal perspectiva parte da necessidade de implementação desses dispositivos para além da transposição da sala de aula, com a investigação sobre práticas pedagógicas atinentes a essas condições específicas. Essa concepção é bastante pertinente, de modo que foi utilizada para a concepção do AVA para as práticas de Língua Portuguesa, a partir das etapas do *Design Thinking*. Tendo investigado o processo de construção de alguns materiais digitais, Behar e Torrezzan (2009) constataram que a maioria possuía um desequilíbrio entre fatores técnicos, gráficos e pedagógicos, em que o design[49] era considerado apenas um elemento decorativo.

Para fundamentar a proposta do *Design* Pedagógico, as autoras, descrevem e referenciam alguns tipos de designs relacionados à construção de materiais educacionais: i) *Design instrucional* (PALLOFF; PRATT, 2004) e *didático* (AMARAL et al., 2007), que se refere ao planejamento de materiais, mas com a crítica ao termo instrucional, pela crença de que tal conceito se refere a uma prática tradicional; ii) *Design educacional*, referindo-se aos fatores pedagógicos (PAAS, 2001); e iii) *Design de sistemas*, pautado no planejamento e na programação de sistemas informatizados (ROMISZOWSKI, 2005).

Sendo cada um desses designs referente a áreas específicas, Behar e Torrezzan (2009) pontuam que a sua utilização para a construção dos MED pode acarretar a prevalência da orientação referente ao campo de atuação do elaborador. Assim, enquanto profissionais da informática podem privilegiar os aspectos técnicos, pedagogos e educadores podem se concentrar mais nos fatores pedagógicos, de modo que as autoras apontam a necessidade de um equilíbrio entre fatores técnicos, gráficos e pedagógicos, com a operacionalização por parte de uma equipe interdisciplinar, para o apoio mútuo. O que fundamenta a proposição de uma nova concepção de *design*, que elas chamam de *Design* Pedagógico (DP), capaz de

[49] O termo *design* diz respeito às características formais e estéticas dos objetos, integrando, ao mesmo tempo, dois significados: o processo de elaboração e seu respectivo resultado (produto). (DEMARCHI; FORNASIER; MARTINS, 2011).

conciliar as áreas acima relacionadas às práticas pedagógicas, à ergonomia[50], à programação informática e à composição gráfica.

Para as autoras, o foco do *Design* Pedagógico deve incidir sobre o aluno e sua aprendizagem, orientando os parâmetros de construção dos MED, com vistas à instigação dos estudantes, bem como à promoção de uma experiência estética, crítica, autônoma, interacional, interativa, em que as funcionalidades do produto possam se antecipar às ações do usuário. Neste sentido: “As interfaces do MED devem estar contextualizadas na cultura do usuário, tanto em relação aos aspectos gráficos e ergonómicos quanto a respeito da lógica aplicada à organização do conteúdo e da estrutura interativa” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 35).

O material educativo digital deve congregar um caráter não linear e integrado, no que tange aos elementos técnicos, gráficos e pedagógicos, promovendo a interatividade com as ferramentas e a interação entre os participantes, extrapolando o caráter ilustrativo, na direção de uma ruptura com o pensamento meramente racional para a conquista de um equilíbrio entre o sentir, o agir e o construir.

4.3.1 Elementos do *Design* Pedagógico

Behar e Torrezzan (2009) estudaram alguns elementos do *Design* Pedagógico, de modo a abranger os aspectos gráficos, técnicos e pedagógicos, priorizando aqueles que são mais comuns no processo de construção dos materiais educacionais digitais, a saber: fatores gráficos (imagem), fatores técnicos (navegação e usabilidade) e fatores pedagógicos.

4.3.1.1 Fatores Gráficos (Imagem)

Para Behar e Torrezzan (2009), o MED deve possuir imagens, ilustrações gráficas ou uma metáfora de interface para além do caráter ilustrativo ou instrucional.

[50] Conforme o dicionário digital Caudas Aulete, a palavra “ergonomia” corresponde ao estudo das relações entre o homem e a máquina, visando melhorar as condições de trabalho e o consequente aumento da produtividade.

O que pressupõe entender a interação do sujeito com as imagens. Silveira (2005) sustenta que a compreensão emerge das pistas contextuais, em que a imagem é processada pelo aluno a partir de suas experiências referenciadas pelo contexto social e por sua habilidade cognitiva, podendo divergir da intencionalidade do autor. De modo que é necessário planejamento, considerando-se o conteúdo e o público, a fim de gerar a reflexão e a liberdade de interpretação por parte do aluno, tendo em vista que as verdades construídas são fruto das interpretações individuais, a partir da bagagem cultural dos sujeitos (JOLY, 1996 *apud* BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Affonso (2007 *apud* BEHAR; TORREZZAN, 2009) apontam a percepção de si[51] e a percepção do outro[52] como aspectos primários da análise de uma imagem e que dizem respeito à relação sujeito-objeto-contexto, basilar para a interação com os elementos imagéticos. Neste sentido: “A interpretação da imagem relaciona-se diretamente com os signos do sujeito e com os seus conceitos pré-construídos, e não com a simples percepção (apenas o primeiro estágio do processo interpretativo da imagem)” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 41). O que demanda a contextualização para proporcionar um equilíbrio entre o esforço mental e o efeito obtido (construído) pelo sujeito, possibilitando “[...] uma interpretação sensório-motora ou linguística a respeito do conteúdo dos MED e não a sua simples apresentação. Esse fato refere-se diretamente ao conceito da relevância” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 42).

O conceito de relevância apresentado pelas autoras com base em Silveira (2005), possui fundamento cognitivo, numa perspectiva graduada e comparativa, capaz de estabelecer o equilíbrio entre o esforço mental despendido e os efeitos contextuais alcançados no processamento da informação. Desse modo, a atenção se volta para aquilo que é considerado mais relevante, sendo que quanto maior o for efeito e menor for o esforço, maior será a relevância da imagem, justificando seu destaque em meio à leitura.

O grau de iconicidade da imagem proposto por Luesch-Reis (1991) também é um fator importante, por caracterizar a semelhança entre a imagem apresentada e o ícone que a evoca. O grau de iconicidade deve constituir um parâmetro no planejamento dos MED, por exemplo, com a proposição de signos facilmente

---

[51] Refere-se à reflexão sobre as implicações de si ao olhar para as imagens, de modo a nos situarmos no contexto da leitura.
[52] Diz respeito à percepção do outro na sua relação conosco e com a situação imediata.

identificáveis pelo usuário. Assim, na navegação podem ser utilizadas, por exemplo figuras que representam o ato de ir, voltar e sair. Para Behar e Torrezzan (2009), o *design* de interfaces necessita integrar elementos visuais, gerando reconhecimento, clareza, construção simbólica e compatibilidade com o sistema, a fim de propiciar ao usuário a construção de uma comunicação e de conceitos por meio dessa interatividade. O que envolve a mobilização da linguagem. Assim como o arquiteto pensa a fachada "[...] quando projeta a planta técnica, o desenvolvedor de um MED precisa pensar no *design* de interface ao mesmo tempo em que planeja o conteúdo e elabora os aspectos tecnológicos e pedagógicos" (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 46).

4.3.1.2 Fatores Técnicos (Navegação e Usabilidade)

Na elaboração do MED, é necessário adotar um sistema, responsável pelos elementos técnicos de análise e programação, diretamente relacionados ao correto funcionamento das ferramentas das interfaces e à trajetória do usuário pelo referido material. Assim, a usabilidade torna-se fundamental por possibilitar, a depender da estruturação do MED, uma navegação intuitiva e amigável nas interfaces, através de *links* e hipertextos. O que garante maior liberdade e confiança nas ações dos usuários.

Memória (2006 *apud* BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 46) aponta que "[...] uma forma de estruturação que vem sendo cada vez mais utilizada nos *sites* e aprovada pelos usuários é a chamada *breadcrumbs* ('caminhos de migalhas de pão')". A proposta baseia-se na analogia à história infantil de João e Maria, que espalhavam migalhas de pão no caminho percorrido, para depois saberem voltar para casa. Assim, navegação *breadcrumbs* diz respeito à representação textual do conteúdo do *site*, normalmente escrito entre o sinal ">", na parte superior da interface. Por exemplo: Ifes>Cursos Técnicos>Curso Técnico em Agropecuária.

A navegação *breadcrumbs*, ao propor a categorização e a hierarquização, possibilita o controle do usuário, no sentido de estar consciente de sua localização no *site*, explicitando a arquitetura da navegação de todo o seu conteúdo e permitindo o acesso aos tópicos, sem a necessidade de se percorrer todo o caminho inverso para acessar uma interface desejada. Krug (2001) apresenta algumas condições para o

sucesso na navegação: i) os níveis devem ser antecedidos pelo sinal “>”; ii) a tipografia deve ser em corpo pequeno; iii) deve-se identificar a página em que o usuário se encontra; e iv) deve-se colocar o último item em negrito.

Todos esses elementos são, pois, facilitadores da navegação, e colaboram para que o usuário não se confunda entre a navegação primária e a secundária. De acordo com Bastien e Scapin citados por Hack et al. (2006 *apud* BEHAR; TORREZZAN, 2009), ao estudarem sobre as maneiras de tornar mais acessível o conhecimento de ergonomia de interfaces homem-computador, definiram alguns critérios de usabilidade baseados na interatividade, resultando em uma lista de oito critérios:

a) Condução: relacionada à utilização de meios disponíveis para orientar, guiar e incentivar o usuário nas relações de interação com o computador;

b) Carga de trabalho: diz respeito a todos os elementos da interface que auxiliam o usuário durante o seu processo de percepção e aprendizagem, a fim de evitar a sobrecarga de informações e concomitantemente aumentar a eficiência da comunicação sujeito-objeto;

c) Controle explícito: possibilita ao usuário o controle sobre suas ações e que essas sejam facilmente efetivadas pelo sistema;

d) Adaptabilidade: relacionada à contextualização da interface em relação ao seu público-alvo, de acordo com as suas preferências e necessidades;

e) Gestão de erros: refere-se ao fato de o sistema estar projetado para prevenir e informar possíveis erros, corrigindo-os sempre que ocorrerem;

f) Consistência: também citado por outros princípios ergonômicos, é responsável por manter a coerência entre as informações da interface, remetendo-se à lógica do sistema e à padronização de códigos e procedimentos;

g) Expressividade: diz respeito à relação entre os símbolos e o que eles significam, sendo necessária uma significação condizente para com o usuário; e

h) Compatibilidade: alerta para que os componentes da interface, responsáveis pela interação homem-máquina sejam compatíveis com o estilo e a personalidade do seu respectivo usuário.

Behar e Torrezzan (2009) citam, ainda, outros quatro fatores:

a) Visibilidade: relativa à aplicação de uma lógica entendível entre o ícone e a função mecânica e/ou subjetiva que ele desempenha, de modo que ícones com funções distintas devem ser alocados em locais opostos, possibilitando facilmente a descoberta de sua função. Esse fator relaciona-se diretamente à eficiência e à segurança da exploração do MED pelo usuário;

b) ***Feedback***: diz respeito à interatividade homem-computador, à correspondência entre a expectativa do usuário e à função de um determinado botão. Também se relaciona a questões de desenvolvimento, confiança, envolvimento e abstração do aluno no MED;

c) Restrições: auxiliam o usuário na interpretação das funcionalidades dos elementos das interfaces e do funcionamento do sistema. Um exemplo dessas restrições diz respeito aos botões que se tornam sombreados para designar o seu atual estado inativo, ou demonstrar os ícones que já foram acessados; e

d) Mapeamento: consiste na representação de um símbolo e da função que desempenha, relacionando-se diretamente à lógica aplicada aos elementos das interfaces, sejam eles “padrão” ou inéditos. De modo que é preciso seguir uma ordem lógica, por exemplo, com as informações apresentadas da direita para a esquerda, facilitando a manipulação.

Behar e Torrezzan (2009) apontam que, na maior parte das interfaces, o mapeamento ocorre pela utilização de ícones, simbologias e sistemas considerados “padrão", sendo que é possível criar novas simbologias com lógica de fácil interpretação pelos estudantes, elaboradas a partir de metáforas que estejam sendo aplicadas nas interfaces, ou ainda, relacionadas a ações do cotidiano do usuário (símbolo de uma lixeira para a função de “apagar”, de uma porta para a função de “entrar” etc.). Todavia, as autoras advertem que:

> A simples tradução de objetos analógicos para o meio digital pode fornecer um caráter monótono e demasiadamente previsível ao MED. Em alguns momentos toma-se interessante romper um pouco com essa simbologia padrão e instigar o aluno a descobrir o funcionamento de uma determinada interface diferenciada. A “ruptura” das simbologias padrão colabora para que o aluno pense sobre as suas ações e não somente sobre o seu objetivo. Além disso, auxilia na valorização da trajetória do usuário e não apenas na obtenção de uma determinada conquista. [...] O grau de usabilidade de uma interface dependerá principalmente da lógica aplicada aos seus elementos, tanto no que diz respeito à utilização de simbologias padrão quanto à ruptura (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 49).

Para as autoras, é preciso que os usuários compreendam as potencialidades das interfaces. O que corresponde ao fator “consistência”. De modo que a mera digitalização dos elementos do mundo real desqualifica as possibilidades do mundo virtual, além de empobrecer as interfaces, podendo frustrar os usuários que, em tese, estão em busca de inovações.

Assim, é necessário equilibrar a criatividade com o respeito às lógicas convencionais, uma vez que o *design* de interface gráfica é o responsável pela tradução da programação técnica em uma linguagem acessível para o usuário, pois enquanto a preocupação principal do *design* é informar, o da usabilidade é utilizar (os elementos do *design*). Em se tratando de materiais educacionais digitais, as conceituações pedagógicas tornam-se ainda mais relevantes, confirmando a importância do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

4.3.1.3 Fatores Pedagógicos (Interação e Interatividade)

Com base na teoria interacionista de Jean Piaget e na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, são estudadas questões referentes ao perfil do usuário, à elaboração do conteúdo abordado e ao planejamento das interações e interatividades possibilitadas pelo MED[53]. Tendo em vista as concepções de interação como a relação entre os sujeitos, e de interatividade como a relação dos sujeitos com os objetos (notadamente, os dispositivos digitais e suas interfaces), Behar e Torrezzan (2009) sustentam que é necessário um planejamento dos MED, baseado nas ações futuras dos usuários, visando à ocorrência da interação e da interatividade na exploração das interfaces. Para tanto, apontam que a elaboração de um modelo conceitual[54] colabora para esse processo.

Para as autoras, é importante a realização de testes para verificação da sua eficácia com a utilização dos usuários, através de experiências, simulações e atividades diversas, a fim de interagir com os pares. Com a definição dos tipos e estilos de interações, deve-se pensar no *design* do modelo conceitual, no que tange à composição da interface e seu comportamento, com várias possibilidades. Para Preece, Rogers e Sharp (2005 *apud* BEHAR; TORREZZAN, 2009), os modelos conceituais podem ser de três tipos: baseados em atividades, baseados em objetos ou ainda, serem mistos. Nos “modelos conceituais baseados em atividades”, os tipos mais comuns de atividades são os seguintes:

a) Instrução: trabalha-se diretamente com programação, sendo que o modelo conceituai descreve como os usuários realizam suas tarefas, instruindo o sistema sobre o que fazer. É responsável por uma interatividade rápida e eficiente, por meio de ferramentas como *e-mail*, processadores de texto, entre outros;

---

[53] Como esse estudo já está fundamentado num modelo pedagógico relacional e no que tange à interação e à interatividade, acredita-se que tais perspectivas possam se adequar a esse aspecto do *Design* Pedagógico.

[54] De acordo com Preece, Rogers e Sharp (2005 *apud* BEHAR; TORREZZAN, 2009)), o modelo conceitual é uma descrição do sistema proposto com base nas necessidades dos usuários (envolvendo um conjunto de ideias e conceitos integrados sobre o que ele deve fazer, como deve se comportar e com o que deve se parecer), a fim de que seja compreendido por eles da maneira pretendida.

b) Conversação: neste modelo conceitual, o sistema atua como um companheiro e não apenas como uma máquina que responde a comandos. É baseado no diálogo entre pessoas, ferramentas de busca, ajuda, menus de reconhecimento de voz, agentes virtuais, entre outros. A vantagem desse tipo de modelo conceitual é possibilitar que as pessoas interajam com um tipo de ação com o qual já estão acostumadas;

c) Manipulação e navegação: possibilita que o usuário explore o material digital por meio da navegação em um ambiente virtual parecido com aquele ao qual já está habituado no mundo analógico. O *design* de interface gráfica do material educacional deve estar centrado no usuário, facilitando a compreensão da lógica do sistema, com a percepção sobre a localização, a distinção das ferramentas disponibilizadas, os possíveis caminhos a percorrer, bem como as formas de comunicação. Ressalta-se que uma simples falha poderá causar desestímulo e um consequente déficit no processo de ensino e de aprendizagem, resultando na rejeição do MED; e

d) Exploração e pesquisa: este modelo conceitual possibilita que os usuários realizem uma navegação exploratória por meio de pesquisas semelhantes às vivenciadas em experiências reais, como pesquisa em livros e bibliotecas. Eles vasculham o local para visualizar as opções oferecidas e descobrir quais lhe servirão de referência.

Behar e Torrezzan (2009) apresentam outros modelos, reafirmando a importância da sua definição conforme o público-alvo. Segundo as autoras, o modelo híbrido pode tornar o MED mais completo, pelo fato de poder atender a um maior número de perfis de alunos, sendo necessário formar uma equipe interdisciplinar, composta por pedagogos, professores, educadores, *designers*, técnicos em informática, programadores e conteudistas, a fim de estabelecer as práticas pedagógicas mais relevantes para os usuários com os parâmetros técnicos necessários. O que coaduna com a mobilização da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada no Ifes. A organização do conteúdo deve evidenciar a

disponibilização de materiais para utilização de uma forma autônoma, que conduza os alunos à reflexão, de maneira crítica, avaliativa e conclusiva no caminho da aprendizagem. O professor deve proporcionar, também, um diálogo entre o conteúdo do MED e o pensamento do aluno, a partir da comunicação didática.

Leusch-Reis (1991), citado por Behar e Torrezzan (2009), refere que, para haver comunicação didática, devem se estabelecer dois processos: a “relação de ajuda” e a “relativização do discurso”. A relação de ajuda refere-se à assimetria do discurso, em que um dos interagentes pode desconhecer o repertório do seu par, demandando o esforço do emissor para que haja assimilação da informação, portanto, numa relação de ajuda. O MED deve propiciar um diálogo entre o sistema e o usuário, de modo que ele considere essa assimetria um desafio e se sinta instigado por ele.

Já a relativização do discurso consiste na adequação do discurso para que os usuários compreendam de forma clara e objetiva. Assim, é possível haver uma recepção crítica, em que eles possam refutar os conceitos apresentados, quando for o caso. Assim, o discurso deve proporcionar uma clara interpretação, sem ambiguidade, possibilitando a interpretação crítica por parte do aluno. Conteúdo e *design* gráfico devem estar relacionados, denotando uma ideia de totalidade do material digital, ainda que alguns elementos possam ser independentes em algum momento, a fim de que o MED proporcione situações de aprendizagem ao usuário, contemplando o *Design* Pedagógico, com a mobilização de metodologias, organização e divulgação de conteúdos, com vistas à participação ativa dos estudantes. Com base nos pressupostos do *Design* Pedagógico (Imagem, Navegação, Interação e Interatividade), Behar e Torrezzan (2009) apresentam alguns parâmetros norteadores da elaboração dos MED com base no DP.

Quadro 11 – Parâmetros para a construção de Materiais Educacionais Digitais

PARÂMETROS	APLICAÇÕES	
	Com relação ao conteúdo: - Aplicá-las de modo a apoiar práticas pedagógicas, e não simplesmente como forma de apresentar uma informação, possibilitando que o usuário seja capaz de interpretá-las segundo os	**Com relação ao *design* de interfaces:** - Contextualizar as interfaces na cultura do usuário e/ou no assunto a ser abordado pelo material. - Utilizar ícones que se relacionem com os signos do usuário e com a

IMAGEM	seus conceitos previamente construídos sobre determinado assunto. - Utilizar imagens estáticas (imagens gráficas e vídeos) e interativas (animações e simulações), de modo que o usuário possa criar e testar hipóteses ao longo dos seus estudos.	composição gráfica da interface, de modo a contemplar o conceito de relevância. - Alternar a utilização de ícones de alta e baixa iconicidade, de modo a apoiar as práticas pedagógicas aplicadas ao conteúdo.
NAVEGAÇÃO	- Escolher um tipo de navegação (linear, não linear, mista, *breadcrumbs*) ou planejar a alternância entre diferentes tipos de navegação de modo a possibilitar ao aluno uma postura autónoma e investigativa na maior parte do tempo. - Aplicar uma estrutura navegacional compatível com o nível de conhecimento do usuário a respeito da utilização de ferramentas informáticas. - Complementar os critérios de usabilidade com os seguintes fatores (também de usabilidade): *Visibilidade* - relação ícone/função que desempenha. *Feedback* - conciliar a expectativa do usuário com a função dos botões de navegação. *Mapeamento* – optar pela utilização de uma simbologia padrão, pela ruptura das representações padrão, ou ainda pela mistura entre esses elementos. *Consistência* - evitar a simples digitalização do mundo real. - Elaborar estratégias de *affordance* (fornecer pistas a respeito do significado de um determinado elemento de interface).	- Priorizar a contemplação dos seguintes critérios de usabilidade: *Condução* - orientar o usuário (ajuda) no decorrer de sua exploração pelo material educacional digital. Portanto, torna-se interessante a implementação dos chamados "materiais de apoio": biblioteca, guia do professor, glossário, entre outros, que auxiliam o usuário no decorrer do sua navegação pelo material. *Carga de trabalho* - planejar uma confortável carga de informação em cada interface. *Controle explicito* - possibilitar ao usuário o controle sobre suas ações e uma eficaz comunicação usuário - sistema. *Adaptabilidade* - contextualizar as interfaces na cultura do usuário. *Gestão de erros* – projetar o sistema de modo que ele seja capaz de identificar, informar e consertar possíveis erros. *Consistência* – contemplar uma coerência entre as informações, as padronizações e a lógica das interfaces. *Expressividade* - estabelecer uma relação entre os símbolos utilizados e o seu significado. *Compatibilidade* – criar componentes nas interfaces responsáveis pela interação homem-máquina e que sejam compatíveis com o estilo e a personalidade do usuário.
	ESCOLHER UM TIPO DE MODELO CONCEITUAL	
	Baseado em objetos	**Mistos**

<table>
<tr><td rowspan="2">INTERAÇÃO E INTERATIVIDADE</td><td rowspan="2">Baseados em atividades

- Instrução: a base está na programação do sistema, que premedita uma interatividade rápida e eficiente com o usuário. Uma forma de aplicação é por meio de atividades objetivas, seguidas de feedbacks do sistema, de modo que o usuário vai tomando consciência do conhecimento que está construindo.

- Conversação: possibilita a interação entre colegas e professor, assim como a interatividade homem-máquina, mediante o uso de agentes virtuais. Pode-se aplicar esse tipo de navegação a atividades em grupo, por meio de ferramentas síncronas e assíncronas. Os agentes virtuais, por sua vez, podem auxiliar a trajetória do usuário por meio de feedbacks do sistema.

- Manipulação e navegação: a navegação é baseada em metáforas de objetos analógicos. Essa característica pode ser utilizada para a conquista de uma boa interatividade homem-máquina.

- Exploração e pesquisa: a navegação ocorre de forma aleatória, em que o aluno investiga o conteúdo a partir de desafios propostos. Essa modalidade pode ser aplicada a atividades investigativas e dissertativas.</td><td rowspan="2">- As interfaces remetem a objetos comuns do cotidiano. Por exemplo: adoção de uma metáfora de interface ou ícones de alto grau de iconicidade.</td><td>- Integrar os modelos conceituais baseados em atividades aos baseados em objetos.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="3">Planejar o conteúdo de modo a possibilitar um diálogo entre o usuário e a teoria abordada e não a simples comunicação de conceitos - comunicação didática.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Aplicar as seguintes relações (sujeito - conteúdo):</td></tr>
<tr><td colspan="2">Relação de ajuda</td><td>Relativização do discurso</td></tr>
</table>

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO	- Propiciar um diálogo entre o sistema e o usuário de modo que o aluno sinta-se instigado pelos desafios, e não desestimulado.	- Possibilitar que o usuário atue criticamente sobre o conteúdo como uma das formas de construção do seu conhecimento. Desse modo torna-se interessante a disponibilização de animações e simulações interativas em que o usuário possa elaborar/testar/reconstruir hipóteses referentes ao conteúdo estudado.

Fonte: Elaborado com base em Behar e Torrezzan (2009)

4.4 O AVA COMO SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEXO

Em se tratando do trabalho com o componente curricular Língua Portuguesa, as TDIC e a *Web* 2.0 assumem o papel de aliadas, considerando-se as inúmeras possibilidades que surgem no meio digital, conforme já explicitado. Desse modo, uma das tarefas atinentes a tal perspectiva diz respeito à análise das interações dos participantes de uma determinada atividade que tenha o AVA como base. Essas interações, por sua vez, podem ser compreendidas a partir do paradigma da complexidade, cujas propriedades subjazem às relações dos aprendizes no decorrer de um curso, por exemplo.

Assim, defende-se que os *designs* pedagógicos dos AVA prevejam uma dinâmica fundamentada na hipótese interacional (ELLIS, 1999), privilegiando as interações dos alunos com o conteúdo (interação entre o aluno e o objeto de aprendizagem), bem como a interação e colaboração dos alunos entre si e com o professor/tutor (interações interpessoais). Paralelamente a esses dois tipos, privilegia-se também a interação do aluno com o seu conhecimento prévio (interação intrapessoal) sobre o tópico em foco. Nesse formato de aula, o foco é o aprendiz e o seu processo de aprendizagem, por meio de uma dinâmica planejada, a priori, no *design* instrucional subjacente ao AVA, sob a perspectiva da Teoria da Complexidade. Cabe ao professor/tutor o importante papel de gerenciar essas interações, saindo completamente do centro do processo pedagógico.

A concepção da sala de aula virtual sob a égide dos sistemas complexos extrapola a condição linear e sequencial que tem prevalecido historicamente e afilia-

se à noção da aprendizagem como um processo que evolui de forma fractal[55] (PAIVA, 2002). A palavra fractal tem origem no latim fractus, que significa fração ou fragmento, sendo que uma estrutura fractal possui um caráter de incompletude, em que há semelhanças na sua estrutura, observáveis em várias escalas (FARIA, 2002). Sob tal perspectiva, os alunos ampliam seus conhecimentos prévios e adquirem novas informações em torno dos objetivos de aprendizagem propostos, de forma a superarem os modelos tradicionais e a estabelecerem uma aprendizagem fundamentada na complexidade das interações realizadas pelos participantes em seus espaços sociais (PARREIRAS, 2005).

De acordo com Williams (1997), na década de 60 foram apresentadas ideias sobre fluxos deterministas não periódicos pelo meteorologista e matemático americano Edward Lorenz. Após as polêmicas que surgiram, as novas concepções foram aceitas pela comunidade científica, dando origem à chamada Teoria do Caos. Na década de 1990, uma rede de cientistas e pesquisadores convergiam para uma abordagem epistemológica comum, identificada pelo termo complexidade, que estava relacionado à Teoria do Caos. Os estudiosos procuraram compreender o surgimento de estruturas auto-organizadas, que criam complexidade em meio à simplicidade da ordem superior, a partir do caos e mediante a várias ordens de interatividade entre os elementos básicos na origem do processo (CASTELLS, 2005).

O termo “caos” surgiu em 1975, a partir dos estudos do professor e pesquisador americano das áreas de física e matemática, James Yorke. O estudioso verificou que as oscilações e irregularidades caóticas de processos complexos podem ser compreendidas no âmbito de um modelo lógico simples, ainda que não se trate de um modelo sofisticado, que permita previsões numéricas com precisão (WILLIAMS, 1997). Para fundamentar suas ideias, o autor recorre às acepções do termo caos no cerne da mitologia grega. Neste sentido, vem à tona i) a noção de um vazio primaz do universo anterior ao princípio da existência das coisas e ii) o abismo existente abaixo do mundo. Tendo em vista que a palavra pode suscitar desordem e imprevisibilidade, Prigogine (1993, p. 8) adverte ser possível “[...] incluir o ‘caos’ nas leis da natureza,

[55] O “Modelo Fractal de Aprendizagem” proposto por Paiva (2002) para o ensino de línguas parte da premissa de que a aprendizagem ocorre de maneira colaborativa, de forma dinâmica, não linear e imprevisível.

contanto que generalizemos essa noção para nela incluirmos as noções de probabilidade e irreversibilidade”.

Para o Williams (1997), os sistemas complexos compartilham a propriedade de conversão para determinada região do espaço, na perspectiva de um atrator. Neste sentido, a condição do sistema implica sua flutuação em torno da região do atrator, de maneira indefinida e aparentemente aleatória, caracterizando o caos. Num primeiro momento, tal fenômeno parece não ter relações com os sistemas complexos e auto-organizados, que possuem grau elevado de dinamismo e nível mínimo de caos subjacente (PRIGOGINE, 1993). Lorenz, (1996) descreve o caos como:

> [...] um comportamento que é determinístico, ou quase, caso ocorra em um sistema tangível possuindo uma pequena quantidade de aleatoriedade, mas que não aparenta ser determinístico. Isso quer dizer que o estado presente determina completamente, ou quase completamente, o futuro, sem parecer fazê-lo (LORENZ, 1996, p. 21).

Sob essa ótica, pode-se dizer que a sensibilidade às condições iniciais determina a imprevisibilidade do processo evolutivo de um sistema dotado de tais características, de maneira que as alterações que por acaso aconteçam no início do processo poderão determinar modificações imprevisíveis na sua evolução (PARREIRAS, 2005). Ao apresentar a definição de caos, Ruelle (1993), nessa mesma direção, aponta que consiste numa evolução temporal, que depende irrestritamente das condições iniciais.

De acordo com Lewin (1994), os fundamentos da Teoria do Caos vêm sendo utilizados em diversos campos do saber, a exemplo da física, da biologia, da psicologia e da linguística, demonstrando que o “[...] caos rompe as fronteiras que separam as disciplinas científicas. Por ser uma ciência da natureza global dos sistemas, reuniu pensadores de campos que estavam muito separados" (GLEICK 1987, p. 5). No terreno da Linguística Aplicada, as propriedades da Teoria do Caos podem contribuir para a proposição de abordagens não lineares em torno da complexidade presente nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e nas interações ali estabelecidas durante os processos de ensino e aprendizagem.

O termo complexidade, constitutivo dos sistemas não lineares é definido por Palazzo (1999) a partir do latim *complexus*, cujo significado é entrelaçado, torcido junto. Parreiras (2005), ao referir sobre os inúmeros seres, ambientes e artefatos

tecnológicos complexos presentes ao nosso redor, aponta essa diversidade como justificativa para o interesse de se encontrar um liame que os caracterizem sob o viés da complexidade. Para Ruelle (1993), a questão está na inúmera quantidade de informações, que não podem ser facilmente obtidas.

“Em decorrência dessa imprecisão, a complexidade pode ser definida de diversas formas. Contudo, parece haver um certo consenso quanto à percepção de que a complexidade do todo apresenta propriedades que não são encontradas nas partes” (PARREIRAS, 2005, p. 83). Uma complexidade concebida como tecido (*complexus*), constituída por elementos heterogêneos e inseparáveis das ações, interações, retroações, determinações, acaso dos fenômenos, diante da qual fica evidente nossa incapacidade no sentido de estabelecer uma visão crítica dos modelos mentais humanos (MORIN, 1990).

De acordo com Morin, para o conhecimento científico clássico, o ideal era desvendar uma ordem perfeita operando uma máquina perpétua (Cosmos) por detrás da complexidade, sendo essa máquina constituída por microelementos (átomos) organizados de maneira distinta, como objetos e sistemas. O físico Nussenzveig (1999), ao discorrer sobre sistemas complexos, aponta os sistemas adaptativos como situados numa zona intermediária entre ordem e caos, sendo que, ao contrário do que comumente se pensa, o caos não é sinônimo de desordem ou desorganização. De maneira intercambiante, pode-se perceber o caos na ordem e a ordem no caos. Para Nussenzveig (1999), há três aspectos no comportamento desses sistemas:

a) Ordem: a evolução é inteiramente previsível, regular como um relógio;

b) Caos: o sistema muda o tempo todo (a irregularidade é completa); e

c) Criticalidade auto organizada: um sistema adaptativo complexo nessa situação também está em evolução constante, mas, quanto mais muda, mais se torna diferente, como acontece com um ser vivo.

Com relação a esse caráter aleatório de sequências determinísticas, a metáfora da elaboração de uma tapeçaria contemporânea é utilizada por Morin (1995), em que

os fios de tecido podem ser de cores variadas e de tecidos distintos, como o linho, a seda, o algodão e a lã. Segundo o autor, conhecer a tapeçaria implicaria desvendar princípios e leis relacionados a cada tipo de fio. Entretanto, a soma dos conhecimentos sobre os diversos tipos de fio é insuficiente, "[...] não apenas para conhecer esta realidade nova que é o tecido, (quer dizer as qualidades e as propriedades próprias para esta textura) mas, além disso, é incapaz de nos ajudar a conhecer a sua forma e a sua configuração" (MORIN, 1995, p. 123). Nas palavras de Parreiras (2005), ao comentar esse processo:

> Na tapeçaria, se forem focalizadas as especificidades dos elementos que compõem a obra, como cor, espessura, textura de cada fio sem que se observem as relações desses elementos entre si, não se poderá apreender a globalidade da obra que, no caso, seria a tapeçaria em si com seus desenhos, forma, espessura, funcionalidade. Por outro lado, observando-se o resultado final da obra sem que se detenha nas características individuais de seus elementos e na forma que interagem, pode parecer que o processo de elaboração tenha sido aleatório (PARREIRAS, 2005, p. 84).

Em sua pesquisa, o autor associou a metáfora da tapeçaria proposta por Morin ao Ambiente Virtual de Aprendizagem de línguas, de maneira que em tal espaço pode-se investigar as particularidades dos elementos, a saber, as mensagens síncronas ou assíncronas trocadas entre os participantes, tendo em vista as dimensões dessas dinâmicas interacionais. Segundo Parreiras (2005), os resultados podem apontar processos de interação passíveis de gerenciamento, ou seja, elementos não aleatórios resultantes de processos interacionais positivos ou negativos na aprendizagem de língua estrangeira. Guardadas as proporções e especificidades, acredita-se que tais metodologias e análises são aplicáveis ao AVA para o ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa.

Com relação ao caos como sinônimo de não linearidade, "[...] ressalta-se que o caos não-determinístico tem como uma de suas características principais a sensibilidade às condições iniciais que podem afetar o comportamento do sistema de forma imprevisível" (PARREIRAS, 2005, p. 85). Sendo assim, esse tipo de caos torna-se diretamente atrelado aos sistemas dinâmicos. Ruelle (1993) discorre sobre uma previsibilidade ligada ao determinismo, cujo objetivo era desvendar todas as forças que animam a natureza. Por essa ótica, a previsibilidade implica que as alterações

nas variáveis do sistema podem determinar alterações proporcionais em seu processo evolutivo.

> Assim, ao ser representada em um gráfico, a evolução do sistema no tempo descreverá uma reta. [...] o papel da ciência não é mais o de prever minuciosamente o caminhar do universo, mas o de construir uma possível esquematização desse caminhar que seja útil ao homem. Por outro lado, nos sistemas não-lineares a evolução não ocorre dessa forma. Uma alteração em uma determinada variável do sistema poderá provocar modificações imprevisíveis na evolução do sistema ou até mesmo não afetar o processo de evolução do sistema de forma alguma. Essa imprevisibilidade dos sistemas não-lineares é uma das características que determinam um sistema como sendo complexo (PARREIRAS, 2005, p. 85).

Morin (1999) explica que a vida consiste em um processo auto-eco-organizado[56], devendo, pois, ser entendida como uma espécie de complexidade antropo-social. Nesta perspectiva, o autor descreve sete princípios que orientam o pensamento complexo:

a) Princípio dialógico: união de dois princípios ou noções antagônicas que deveriam se repelir, mas são indissociáveis para compreensão da realidade;

b) Princípio da recursividade ou da autogeração: é um processo em que os efeitos ou produtos são, ao mesmo tempo, causadores e produtores no próprio processo. Os seus estados finais são necessários à geração dos estados iniciais;

c) Princípio hologramático: demonstra que o todo está na parte, e vice e versa, e que a parte poderia estar mais ou menos apta a regenerar o todo;

d) Princípio sistêmico ou organizacional: a organização do todo produz qualidades ou propriedades novas em relação às partes consideradas isoladamente, denominadas emergências;

[56] A denominação auto-eco-organização é utilizada por Morin (1999) para determinar a autonomia, cuja relação com o meio é essencial, ainda que paradoxal, para sua existência.

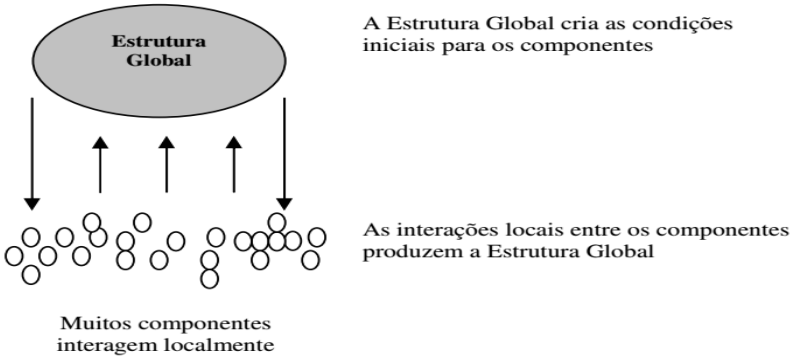
e) Princípio do círculo retroativo: permite o conhecimento dos processos auto reguladores, ou seja, *feedback*;

f) Princípio da auto-eco-organização: a autonomia é inseparável do meio. Essa propriedade produz uma autonomia, de certa forma, relativa por ser dependente do meio; e

g) Princípio da reintrodução *do conhecimento em todo o conhecimento:* todo o conhecimento é uma reconstrução por um sujeito (espírito/cérebro) em uma cultura e em um tempo determinado.

Para Morin (1999), a auto-organização dos sistemas nos modelos colaborativos ocorre mediante o ruído como processo de redução das incertezas, de maneira que a comunicação se torna a responsável pela organização e também sustentáculo para o sistema social. Palazzo (1999), ao discorrer sobre as pré-condições para a auto-organização, aponta que a tendência dos processos dinâmicos é seguir o caminho do menor consumo de energia na direção de um ponto de equilíbrio, no qual deverá permanecer enquanto não sofrer perturbações. Os sistemas complexos, sendo sistemas auto organizáveis, possuem padrões de comportamento, dentre as quais as estruturas de *feedback* (PALAZZO, 1999). Tratam-se de processos dinâmicos ou estruturas físicas responsáveis pela sua automanutenção e desenvolvimento. Tais estruturas constituem reforços amplificadores e são proporcionais ao nível de complexidade dos seres ou processos. Como exemplo, Palazzo (1999) apresenta o retorno econômico representado pelo crescimento nas vendas de um produto, que vai tornando-o cada vez mais popular e fácil de vender. Outro padrão de comportamento relevante para a compreensão dos fenômenos emergentes diz respeito à auto-organização ou meta-balanceamento, segundo a qual existe um desbalanceamento interno e uma ordem em nível global nos sistemas complexos. Conforme Palazzo (1999), a estrutura global organizada, independentemente da estrutura interna dos componentes, é produzida pelas interações localizadas, que, por sua vez, ocorrem entre os muitos componentes do sistema.

Figura 11 – *Feedback em* sistemas complexos



Fonte: Palazzo (1999)

A figura demonstra um relacionamento circular entre a estrutura global do sistema e as interações locais entre os componentes. Desse modo, a estrutura global pode ser caracterizada como a rede de todos os relacionamentos locais, sendo produzida e mantida em um dado momento pelo total de interações que ocorrem neste momento. Ao mesmo tempo, os componentes do sistema, de forma individual e em sua totalidade, interagem com seus vizinhos imediatos, modificando a estrutura global (PALAZZO, 1999).

Conforme o autor, a Teoria dos Sistemas e a Teoria da Complexidade se sobrepõem, sendo baseadas nos mesmos princípios, com a diferença de que num sistema constituído por milhões de componentes, seria praticamente impossível projetar uma estrutura circular descrevendo todos as possíveis relações de *feedback*. De acordo com Parreiras (2005), a dinamicidade dos sistemas complexos, “[...] caracterizada pelas interações locais entre os componentes, parece estar presente nos ambientes digitais de aprendizagem, onde uma das perguntas mais recorrentes refere-se ao uso adequado da interatividade própria das TIC” (PARREIRAS, 2005, p. 91).

Com efeito, o Ambiente Virtual de Aprendizagem do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais é compreendido nesse estudo como um Sistema Adaptativo Complexo, em que as relações interacionais dos participantes acontecem a partir das condições iniciais estabelecidas na idealização do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD), com as demandas apresentadas pelos *stakeholders*, na perspectiva

do *Design Thinking*, conforme será descrito no capítulo 7 - Metodologia da Pesquisa. Assim, nas apresentações e análises das interfaces, procurar-se-á demonstrar a dinâmica da auto-organização nas seções do PLTD, tendo em vista a formação de redes de interação, sendo estas influenciadas também pela presença de atratores e pela não linearidade. Nas palavras de Paiva (2005):

> Essa forma de pensamento não-linear contraria a lógica cartesiana, ignora as hipóteses deterministas e abandona o conceito de ciência no sentido de que o conhecimento deve ser sistemático, objetivo e generalizável. O conceito de contexto passa a ser crucial para que possamos entender a natureza diversificada dos fenômenos. De acordo com a nova forma de olhar os fenômenos, os sistemas são complexos, não-lineares, dinâmicos, caóticos, imprevisíveis, sensíveis às condições iniciais, abertos, sujeitos a atratores, e adaptativos pois se caracterizam pela capacidade de auto-organização (PAIVA, 2005).

De acordo com Ruelle (1993, p. 87) o atrator corresponde ao “[...] conjunto sobre o qual se move o ponto P que representa o estado de um sistema dinâmico determinista quando [...] as forças exteriores que [estejam agindo] sobre ele sejam independentes do tempo”. O autor discorre sobre os sistemas físicos dissipativos, na condição de sistemas abertos que, inicialmente, se apresentam desequilibrados e que se encaminham em direção à organização, dissipando a energia e a matéria que recebem do meio. Nesse sentido, a dissipação da energia em forma de calor é responsável pelo desaparecimento dos fenômenos transitórios, fazendo com que, “[...] no espaço de dimensão infinita que representa um sistema, [haja] apenas um pequeno conjunto (o atrator) realmente interessante” (RUELLE, 1993, p. 88). De maneira análoga, estabelece-se o processo de ensino e de aprendizagem no AVA.

Conforme Palazzo (1999), não há dúvida de que existem forças atuando em algum ponto dos atratores e que o fato de essas forças terem suas origens dentro do próprio sistema, talvez constitua uma das principais noções da ciência da complexidade. Para o autor, mesmo que na aparência haja uma força externa organizando o vórtice (ou atrator), são as próprias massas em movimento circular as responsáveis por animar o fenômeno. Dois exemplos apresentados por ele a esse respeito são os redemoinhos em águas revoltas e os tornados em céus turbulentos.

Palazzo (1999) ainda afirma, sobre os atratores, que parece existir alguma força em seus centros capaz de sugar grandes massas a partir de um ponto impreciso,

mas que se trata tão somente de uma ilusão desencadeada pelo movimento das massas em círculo. Nessa perspectiva, relacionada à noção de atrator, a turbulência emerge como uma das principais características dos sistemas complexos. De acordo com Gleick (1987), a turbulência consiste numa porção de desordens em todas as escalas, a exemplo de pequenos redemoinhos dentro de redemoinhos maiores. É instável e muito dispersiva, responsável pela transferência de energia e pelo chamado arrastamento. Bergé, Pomeau e Dubois-Gance (1994) apontam que os vínculos topológicos por onde os sistemas se movem podem ser de duas, três ou mais dimensões.

> Os movimentos descritos pelos sistemas complexos são caracterizados por alguns padrões gerais em termos de trajetórias que receberam o nome de atratores. Um atrator do qual o sistema não consegue escapar é um atrator de regime estacionário (ponto fixo). Há dois outros tipos de atratores encontrados nos sistemas complexos: o atrator periódico (ciclo limite) e o atrator estranho (ou caótico). Nas trajetórias descritas pelos sistemas submetidos a atratores periódicos é possível ocorrerem desvios, mas os sistemas tendem a retornar à sua trajetória primitiva depois de um certo período de tempo. Nos atratores caóticos, os sistemas parecem se comportar de maneira aleatória e imprevisível, mas, matematicamente, esse comportamento apresenta padrões (BERGÉ; POMEAU; DUBOIS-GANCE, 1994, p. 134).

Sendo imprevisível e sensível às condições iniciais, verifica-se que a evolução de um sistema varia conforme seu padrão de estabilidade. Neste sentido, os atratores estacionários e periódicos apresentam períodos de comportamentos estáveis, enquanto com um atrator caótico, o sistema se torna extremamente instável. De maneira que os atratores definem as rotas descritas pelos sistemas complexos, podendo conduzi-los à beira do caos, quando se trata de um atrator caótico (PARREIRAS, 2005). Para Paiva (2005):

> As possibilidades do desequilíbrio dessa ordem estável, no contexto de aprendizagem, são inúmeras. Um dos exemplos mais simples seria a leitura de um texto em que aparece uma palavra desconhecida, gerando um desequilíbrio no processamento do sentido. Várias alternativas de forças no sentido inverso podem ocorrer ─ consulta a dicionário, inferência do significado pelo contexto, consulta a outra pessoa ─ para restabelecimento do equilíbrio, que, no entanto, não é mais igual ao primeiro, pois uma conexão foi feita e mais informação foi adicionada ao processo de aprendizagem (PAIVA, 2005).

Palazzo (1999) aponta que não há uma definição geral apropriada para a complexidade e que uma forma de abordar esse estudo, considerando a ausência de uma definição satisfatória, é descrever um certo espaço, compreendido entre a ordem e o caos, denominado fronteira do caos. Assim, uma das contribuições mais relevantes da escola de pensamento da Teoria Da Complexidade consiste em sua ênfase na dinâmica não linear como método mais proveitoso de se compreender o comportamento dos sistemas vivos, tanto na sociedade quanto na natureza (CASTELLS, 2005).

4.5 O AVA COMO REDE SOCIAL

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem surgiram com o advento da Quinta Onda da EaD (CARNEIRO, 2013), em que a internet passou a possibilitar a interação das pessoas a partir dos recursos da chamada *Web* 2.0 (BRAGA, 2013). Os AVA constituem-se como espaços virtuais colaborativos, dotados de ferramentas para a construção de atividades e inserção de recursos digitais, agregando na mesma plataforma, aspectos relacionados à gestão e à avaliação da aprendizagem (PEREIRA, 2007; BARROS; CARVALHO, 2011; ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017). Neste sentido, acredita-se que esses ambientes podem congregar as características de uma Rede Social, com objetivos educativos, alinhando-se ao conceito de comunidade virtual, conforme definido por Lévy (1999) e Marcuschi (2001). Para esses autores, as comunidades virtuais reúnem pessoas a partir das afinidades em torno de interesses, conhecimentos e projetos, com base na cooperação, desconsiderando a limitação geográfica, já que a presença acontece no ciberespaço.

O conceito de rede caracteriza-se por conexões de comunicação entre dois ou mais pontos, em que cada ligação entre eles constitui-se a partir de uma relação ou ação, podendo ser uma analogia, uma dedução, uma influência, uma oposição, ou outras relações. Nenhum ponto é privilegiado ou subordinado aos demais. Há, sim, uma grande reciprocidade. Dessa forma, a metáfora da rede está associada à ideia da complexidade, à qual se podem aplicar os sete princípios propostos por Morin (1999) e descritos na seção anterior. Castells (2005) ampliou esse conceito, dada a

dimensão global que as novas tecnologias assumiram, e considera que a revolução dessas tecnologias constitui o ponto de partida para analisar a complexidade da Sociedade em Rede, cuja estrutura interacional não pode ser controlada a partir de nenhum centro e é composta por milhares de redes de computadores autônomos, com inúmeras possibilidades de conexão, contornando barreiras eletrônicas. Nessa perspectiva, o autor afirma que:

> [...] redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho). Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio (CASTELLS, 2005, p. 498).

Para Lévy (1999), as redes são uma evidência de uma ruptura dos modelos hierárquicos, apesar de considerar que existem pelo menos três razões pelas quais a hierarquia permanecerá ainda necessária para as nossas organizações: primeira, a ausência das redes e de seu capital social subjacente; segunda, a necessidade organizacional da hierarquia; e terceira, as pessoas, por natureza, gostam de se organizar hierarquicamente. Quando o autor fala sobre organizações, ele está se referindo a corporações empresariais, todavia, entende-se que o mesmo conceito pode ser aplicado à rede de interação nos AVA, sem incorrer em riscos de distorção do conceito. O autor acrescenta que é necessário considerar a rede não apenas como um tipo de organização formal, mas como um capital social. Assim, uma rede consiste num grupo de agentes individuais que têm em comum normas ou valores além daqueles necessários às interações habituais.

A metáfora do hipertexto, apresentada por Lévy (1993) está diretamente ligada à proposta de construção de uma rede cognitiva de informações entre os sujeitos. Nesta perspectiva, o autor defende que os processos sociotécnicos, principalmente aqueles que envolvem sistemas de significação, estão contemplados pelo modelo de hipertexto, que, segundo o autor, consiste numa conjuntura do saber constituído de elos imbricados e da ubiquidade do pensar por intermédio do privilégio da mensagem. Assim, o hipertexto torna-se um modelo de rede, como também de um modelo sociotécnico devido a alguns princípios que congrega:

a) Princípio da metamorfose: a rede hipertextual está em constante construção e renegociação;

b) Princípio da heterogeneidade: os nós e as conexões de uma rede são heterogêneos. O processo sociotécnico colocará em jogo pessoas, grupos, artefatos, forças naturais de todos os tamanhos, com todos os tipos de associações imagináveis entre esses elementos;

c) Princípio da multiplicidade de encaixe de escalas: o hipertexto se organiza de modo fractal. Em algumas circunstâncias críticas, há efeitos que podem se propagar de uma escala a outra;

d) Princípio de exterioridade: a rede não possui unidade orgânica, nem motor interno. Seu crescimento e sua diminuição dependem de um exterior indeterminado;

e) Princípio topológico: na rede tudo funciona por proximidade; e

f) Princípio da mobilidade dos centros: redes não têm centro fixo, mas possuem diversos centros que estão em movimentação permanente.

Conforme o autor, uma vez que as redes são múltiplas, seus códigos interoperacionais e conexões tomam-se as fontes fundamentais da formação, orientação e desorientação das sociedades. A convergência da evolução social e das tecnologias da informação criou uma nova base material para o desempenho de atividades em toda a estrutura social. Essa base material construída em redes define os processos sociais predominantes, consequentemente deformando a própria estrutura social (LÉVY, 1993). Para Castells (2005), a configuração topológica da rede pode ser implementada de forma material em todos os tipos de processos e organizações por causa das tecnologias da informação.

Considera-se, então, que conceber um AVA sob o ponto de vista de uma rede de colaboração pode indicar possibilidades de gerenciar competências distribuídas,

características de uma disposição em rede. O AVA para aprendizagem colaborativa parece se inserir na perspectiva dinâmica das redes de interação que se cruzam no ciberespaço, onde se dá a comunicação e onde é possível ultrapassar os limites da simples troca de informações, fazendo emergir a inteligência coletiva, na medida em que os dispositivos materiais e os sujeitos que os manipulam para acessar a rede hipertextual estabelecem, de maneira individual e colaborativa, uma relação cognitiva.

Desse modo, uma justificativa para a adoção do modelo de gerenciamento de redes aplicado ao AVA para as práticas de ensino de Língua Portuguesa, com ênfase nos processos de linguagem e tecnologias dos cursos da EPTNM do campus Montanha do Ifes, está na possibilidade de agrupamento das competências que, naturalmente, estão distribuídas. Palazzo et al. (2001, p. 78), ao considerar a dualidade das partes dos sistemas complexos, que são, ao mesmo tempo, distintas e interconectadas, afirma que "[...] a consciência da existência de fenômenos que não podem ser reduzidos às suas partes em separado conduziu ao *holismo*[57]". O autor acrescenta que tal visão não leva em conta o fato de que os sistemas complexos são compostos de partes distintas que estão em estreito relacionamento. Assim:

> [...] na construção de uma ciência da complexidade deve-se [...] buscar uma visão capaz de transcender a polarização entre *holismo* e reducionismo, permitindo a modelagem de sistemas que apresentam simultaneamente a característica da distinção (sendo, portanto, separáveis do todo em uma forma abstrata) e da conexão (sendo, portanto, indissociáveis do todo sem a perda de parte do significado original) (PALAZZO et al., 2001, p. 78).

O conceito matemático de rede, na perspectiva desse autor, satisfaz esses dois requisitos aparentemente contraditórios. Essa perspectiva subverte a noção do líder da cadeia de poder, do controle e do comando. Ao contrário, o que passa a vigorar na rede é uma espécie de cérebro compartilhado. As salas de aula, onde ainda prevalece o modelo piramidal, podem passar, nesse modelo digital, a ser estruturadas em redes, de modo que os nodos interacionais passam a constituir a base de um *design* organizacional mais adequado para o gerenciamento do capital intelectual inerente às pessoas envolvidas nos processos pedagógicos.

---

[57] *Holismo* (do grego *holos*: "inteiro" ou "todo"), também chamado "não reducionismo", define que as propriedades de um sistema (organismos) não podem ser explicadas apenas pela soma dos seus componentes, em que o sistema total determina como se comportam as partes, conforme Jan Smuts e a Metafísica de Aristóteles.

Sob esta perspectiva, um AVA configura-se como um ambiente em rede e se torna uma rede ao conectar pessoas, entidades e organizações por meio de relações de amizade, trabalho, estudo ou troca de informações. Ao considerar os AVA como Rede Social, os fluxos interacionais passam a constituir a unidade de análise. Dessa forma, é necessário ver além dos atributos individuais, passando a considerar as relações e os vínculos que se estabelecem entre as pessoas, uma vez que os indivíduos, além de manterem vínculos e relações entre si, o fazem também com os outros membros que compõem a rede e ainda, com membros de outras redes. Por isso, essa é uma organização complexa, tendo em vista que algumas pessoas podem até mesmo criar uma rede dentro da rede principal, que poderá abarcar diversas comunidades.

A interação corresponde à principal característica dos novos espaços constituídos pelas redes sociais digitais. Nesse novo contexto, os modelos teóricos tradicionais de formação de comunidades não são adequados para serem usados como metáfora para o *design* do AVA a ser proposto. Assim, é relevante refletir sobre as interações nos AVA de forma a desvelar possibilidades de gerenciar a complexidade do processo de aprendizagem, a partir da gestão das interações e não da gestão da aquisição de conhecimentos, haja vista que os processamentos cognitivos ainda não são passíveis de gerenciamento.

Garton, Haythornthwaite e Wellman (1997 *apud* PRARREIRAS, 2005) já afirmavam com muita propriedade que, dependendo do grau de intimidade que se estabelece entre os integrantes da rede, os vínculos entre eles podem variar entre fracos e fortes, únicos ou múltiplos. Fatores constituintes da rede, como o tamanho e a heterogeneidade da cadeia de interações, precisam ser considerados na análise do fluxo interacional. Quanto maiores as redes sociais, mais complexas e heterogêneas serão as características sociais dos participantes. Assim, a proposta de *design* do AVA em foco parece adequada à complexidade inerente ao Ambiente Virtual de Aprendizagem de línguas que envolve as TDIC. Castells (2005) afirma que a internet, como a grande rede que abarca todas as outras, representa uma transformação tecnológica de dimensões históricas, integrando diversos modos de comunicação (oral, escrito, audiovisual) e formando uma unidade interativa capaz de abranger as mais diversas expressões culturais. O autor acrescenta ainda que:

> [...] o novo sistema transforma radicalmente o espaço e o tempo, as dimensões fundamentais da vida humana. Localidades ficam despojadas de seu sentido cultural, histórico e geográfico e reintegram-se em redes funcionais ou em colagens de imagens, ocasionando um espaço de fluxos que substituem o espaço de lugares. O tempo é apagado no novo sistema de comunicação, já que passado, presente e futuro podem ser programados para interagir entre si na mesma mensagem (CASTELLS, 2005, p. 397).

A noção de comunidade da forma que a concebemos, nas palavras de Palácios (1996), é uma invenção da modernidade que fez emergir novas formas de organização social. Nessa concepção, uma comunidade ideal organizar-se-ia em torno de um sentido de pertencimento, o que lhe garantiria um caráter corporativo; a existência de um projeto comum; um caráter de permanência em oposição à efemeridade; territorialidade e forma própria de comunicação, tendendo para a sua institucionalização. Sob essa perspectiva, as comunidades digitais que envolvem redes sociais digitais são exemplos da complexidade dessas redes, devido à inversão dos valores mencionados para o modelo de comunidade ideal.

A comunidade formada num AVA parece ser caracterizada pelo pertencimento à distância, sendo a permanência questionável, tendo em vista a possibilidade de escolher o grupo do qual se deseja participar, com a opção de desligamento a qualquer momento, sem maiores explicações. A territorialidade também é simbólica, pois a própria rede que abriga a comunidade no ambiente digital é um não lugar. A importância da comunicação aumenta, por ser a razão de existência dessas comunidades, cuja constituição não ocorre, necessariamente, em torno de um projeto voltado para o futuro.

Outro fator apontado por Palácios (1996) diz respeito à formação de laços de afinidade social, passíveis de sofrerem uma inversão: as pessoas que constituem a comunidade no AVA interagem em função de interesses comuns, sem necessariamente manterem contato físico prévio. O estabelecimento de relações no ciberespaço também não implica discernir, previamente, atributos como sexo, idade, raça, aspecto físico etc. Assim, as interações na rede se dão entre imagens, e não entre indivíduos. O autor avalia essa questão, trazendo à tona a noção de “imagens desencarnadas”, “imateriais”, independentes de um corpo físico, que existem na

condição de “puras projeções” no ciberespaço. Em uma comunidade digital é possível projetar imagens mais próximas ou mais distantes da realidade.

No capítulo 4, foram realizadas algumas discussões sobre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem e seus aspectos constitutivos, com foco na Plataforma *Moodle*, bem como sobre os conceitos de interface e de metáfora (LÉVY, 1993; GATES, 1995; JOHNSON, 2001; BEHAR; TORREZZAN, 2009), além dos parâmetros para a construção da sala virtual do PLTD, sob o enfoque do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009), dos Sistemas Adaptativos Complexos para o ensino de línguas (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005)

A seguir, serão discutidos alguns aspectos teóricos, normativos e curriculares sobre ensino de Língua Portuguesa em meio à Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013), considerando-se a importância da interação (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001), dos gêneros digitais emergentes (MARCUSCHI, 2010), do letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014) e da multimodalidade (FAIRCLOUTH, 2000; ROJO; MOURA, 2012).

Do mesmo modo, serão apresentados alguns fundamentos curriculares e normativos relativos ao ensino de Língua Portuguesa e suas relações com a EaD, com a Educação Hibrida e com as TDIC no Ensino Médio e na EPTNM integrada, conforme previsto nas DCNEM (BRASIL, 2018a), na BNCC (BRASIL, 2018b), na Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e no Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (IFES, 2017b). Também serão abordados alguns parâmetros para a concepção de um AVA específico para o trabalho com Língua Portuguesa (ANDRADE, 2010).

5 ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA ERA DIGITAL

As reflexões sobre o ensino de Língua Portuguesa para a EPTNM, conforme discutido nesse estudo, situam-se no contexto da Era Digital, especificamente, no âmbito do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, ofertado no campus Montanha do Instituto Federal do Espírito Santo. Ao se propor a construção colaborativa de uma sala virtual para as práticas educativas, entende-se que discência e docência são processos interdependentes, de modo que o professor aprende ao ensinar e o aluno também ensina ao aprender (FREIRE, 1996).

De acordo com Signorini (2015), os estudos aplicados da linguagem no Brasil têm se constituído como campo de produção de sentidos, subjetividades e ações, em que a língua(gem) é elemento constitutivo, do mesmo modo que outros recursos como os imagéticos, os sociointeracionais e os da mediação tecnológica, que também passam a constituir esse processo. Ao refletir sobre os aspectos do ensino de Língua Portuguesa no século XXI, Riolfi (2014) aponta a necessidade de uma mediação didática inovadora, criativa e teoricamente fundamentada, capaz de motivar os alunos, sem perder de vista a limitação representada pelas tecnologias, bem como a ilusão de que elas podem solucionar todos os problemas.

Para Braga (2007), os recursos provenientes das novas tecnologias digitais viabilizam e incentivam projetos de ensino menos centradas no professor e mais voltadas à interação e ao diálogo, seguindo propostas pedagógicas de orientação sociointeracionista. Mas a autora também destaca que, pelo fato de a internet subverter as relações de poder em tono do acesso à informação, o professor necessita gerenciar os conteúdos imprevisíveis ou "indesejáveis" em meio ao processo de pesquisa nos espaços virtuais. Assim, Braga (2007) assevera que a conotação positiva ou negativa da tecnologia dependerá da sua aplicação como produto social.

Na perspectiva de uma Educação Híbrida, por exemplo, sua integração em sala de aula dependerá de elementos como a formação dos professores e do planejamento ancorado nas relações entre os saberes curriculares e a experiência social dos indivíduos (FREIRE, 1996). Nesta perspectiva, Braga (2007) afirma que os educadores necessitam envolver todas as camadas sociais em projetos relacionados à construção de uma sociedade mais igualitária e, consequentemente, menos conflitante e violenta, a partir do letramento digital. Na direção do pensamento de

Morin (1995) e Scheifer (2013), é necessário refletir sobre uma prática transdisciplinar de ensino de Língua Portuguesa, a partir de um processo de desterritorialização e multiterritorialização como dimensões subjacentes à construção do conhecimento.

Para Souza (2007), as redefinições curriculares tornam-se necessárias, menos por conta das inovações tecnológicas, que da emergência de um novo paradigma educacional, conforme apontado por Behar (2009), em meio à emergência da Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013). Assim, a elaboração de projetos pedagógicos pautados nas redes colaborativas de aprendizagem e na inclusão digital torna-se inevitável diante do paradigma vigente na cibercultura (LÉVY, 1993; 1999), que tem influenciado as orientações para o ensino de Língua Portuguesa, frente às reflexões sobre concepção de linguagem, letramento digital, multiletramentos e outras discussões correlatas, como veremos a seguir.

5.1 INTERAÇÃO, GÊNEROS, LETRAMENTO DIGITAL E MULTIMODALIDADE

Tendo em vista os modelos interacionais para a Educação a Distância apresentados por Carneiro (2013), os quais estão relacionados à disponibilidade de recursos tecnológicos em cada período histórico, é importante salientar que a interação ocorre, antes de tudo, pela linguagem, uma vez que “[...] todas as esferas da atividade humana, por mais variadas que sejam, estão sempre relacionadas com a utilização da língua” (BAKHTIN, 1997, p. 280).

De modo que a concepção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem sob a perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999), implica reconhecer que o foco do trabalho deve assentar-se sobre as práticas interacionais dos atores envolvidos, na produção de textos multimodais com a mediação das TDIC, a partir de um modelo pedagógico relacional (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012) e de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida.

Travaglia (2001) discorre sobre três concepções de linguagem — i) linguagem como expressão do pensamento[58]; ii) linguagem como instrumento de comunicação[59]; e iii) linguagem como processo de interação —, das quais a terceira concebe a língua numa perspectiva de ação mútua dos sujeitos sobre os interlocutores em uma determinada situação comunicativa e em um contexto sócio-histórico e ideológico, no qual os usuários interagem, ao falarem e ouvirem, a partir dos lugares sociais que ocupam e de acordo com as formações imaginárias (ou imagens) estabelecidas pela sociedade para esses lugares. Com efeito, essa última perspectiva coaduna-se com a intencionalidade desse estudo, ao propor a implementação de práticas pautadas na interação dos sujeitos sócio historicamente constituídos e mediatizados pelas TDIC.

Aproximando-se da perspectiva de Vygotsky (1999; 2005), para Bakhtin (1997), a utilização da língua materializa-se a partir dos enunciados orais ou escritos (de maneira concreta), que estabelecem a interação verbal dos sujeitos nas diversas esferas da atividade humana. Para Gesser, Costa e Viviani (2009), sua concepção de linguagem como reflexo social abrange os conceitos de polifonia e de dialogia, que constituem noções fundamentais para os estudos discursivos. “Eles dizem respeito à multiplicidade de vozes presentes no discurso e às relações que entre elas se estabelecem obrigatoriamente” (GESSER; COSTA; VIVIANI, 2009, p. 11).

Nos processos de comunicação, os sujeitos respondem ativamente, adaptando-se às mutuas interlocuções. Portanto, a noção bakhtiniana de compreensão responsiva ativa difere da concepção da linguística tradicional, em que o diálogo é considerado um processo estanque entre um locutor ativo e outro passivo. Os enunciados, dotados de três elementos básicos (conteúdo temático, estilo e construção composicional), filiam-se aos diversos campos da comunicação, elaborando seus respectivos gêneros discursivos, com tipos “mais ou menos estáveis”. Os tipos correspondem às condições históricas de utilização da língua, que

---

[58] Para essa concepção, a enunciação é um ato monológico, individual, não afetado pelo outro e nem pelas circunstâncias da esfera social em que ocorre. Há regras para a estruturação lógica do pensamento e, consequentemente, da linguagem, avaliada pelo “bom uso” da fala e da escrita, conforme as prescrições da gramática normativa (TRAVAGLIA, 2010).

[59] Tal concepção concebe a língua apenas como código, um conjunto de signos que se combinam com base em regras para transmissão das mensagens de um emissor para um receptor. Essa noção objetiva de um sistema linguístico externo à consciência orientou estudos da língua enquanto código isolado da sua utilização na fala (Estruturalismo, a partir de Saussure) ou no desempenho (Trasnformacionalismo, a partir de Chomsky), ainda numa perspectiva monológica. Trata-se de uma visão formalista, que separa o homem do contexto histórico-social da língua (idem, 2010).

estabelecem as situações de interação e as formas de ação. De acordo com Bakhtin (1997), os gêneros do discurso possuem uma heterogeneidade constitutiva, com variedade ilimitada, dada a infinidade das atividades sociais, com suas circunstâncias, locutores e projetos específicos.

Segundo Marcuschi (2010, p. 16), no contexto da Sociedade da Informação, a internet constitui um protótipo para o surgimento de novos comportamentos comunicativos, sendo que "[...] esse 'discurso eletrônico' constitui um bom momento para se analisar o efeito de novas tecnologias na linguagem e o papel da linguagem nessas tecnologias". Assim, considerando-se o advento da Era Digital, notadamente com a utilização da internet e das TDIC, as novas práticas sociais mediadas pelos recursos digitais no universo da rede hipertextual, lançaram bases para a emergência de outros gêneros da oralidade e da escrita, similares aos que ocorrem em outros ambientes (MARCUSCHI, 2010).

Neste sentido, o autor enumera alguns gêneros digitais conhecidos, tais como o *e-mail*, o *chat*, a videoconferência, o *blog*, os diários virtuais etc., ponderando que se assemelham a projeções ou transmutações de outros gêneros preexistentes. Para Marcuschi (2010), alguns desses gêneros só podem se realizar a partir de programas específicos. O que sugere a sua projeção a partir de *softwares*, pelos *designers*, com base em padrões pré-definidos. "Mas não devemos confundir um programa com um gênero, pois mesmo diante da rigidez de um programa, não há rigidez nas estratégias de realização do gênero como instrumento de ação social" (MARCUSCHI, 2010, p. 35). Na realidade, alguns gêneros foram criados, outros transmutados e outros mesclados no contexto da Era Digital (SOUSA, 2007).

Sob essa ótica, os Ambiente Virtuais de Aprendizagem colaboram para as práticas educativas de diversas maneiras. Tomados como objeto de análise, alguns recursos disponíveis num *software* — a exemplo da Plataforma *Moodle*, que foi utilizada nesse estudo — constituem-se tanto como ferramentas digitais quanto como gêneros digitais[60]. De modo que é importante reconhecer o potencial interacional

[60] Oliveira (2017) discutiu essa dupla dimensão em seu trabalho de conclusão de curso da Especialização em Linguística Aplicada ao Ensino de Língua Portuguesa (UNEB), sob minha orientação. O que gerou a publicação de um artigo nos anais do evento Universidade, EaD e Software Livre (UEaDSL), realizado pelo Grupo de Estudos Texto Livre da UFMG naquele mesmo ano. Ver: AURÉLIO, Renato Pereira; OLIVEIRA, Jossiane Ramalho de. Utilização do fórum enquanto ferramenta pedagógica digital em um curso de Letras – Português (EAD). In: Congresso Nacional Universidade,

desses dispositivos, como forma de selecionar aqueles que melhor se adequam à proposta desenvolvida. O que perpassa pelas estratégias de implementação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, no que tange aos aspectos tecnológicos, com a verificação da experiência do público-alvo com as TDIC, orientando a eventual necessidade de formação tecnológica para os participantes de uma determinada proposta (BEHAR, 2009).

Ao apontar a necessidade de exploração da temática do letramento digital, Marcuschi, apoiado em Erickson (1997), sustenta que a interação *on-line* tem potencial para acelerar sobremaneira a evolução dos gêneros, considerando-se os modos como ocorre a comunicação virtual, bem como os meios tecnológicos de que se utiliza, e que podem proporcionar uma interação altamente participativa (MARCUSCHI, 2010). Neste sentido, o processo de apropriação das tecnologias digitais torna-se um elemento indispensável para as atividades que tenham como fundamento a interação dos participantes através dos gêneros digitais, com o uso das ferramentas e dos recursos disponíveis no AVA.

Nesta perspectiva, é necessário que as agências de letramento como a escola, estimulem a formação dos sujeitos na direção de um letramento digital, que "[...] diz respeito às práticas sociais de leitura e produção de textos em ambientes digitais, isto é, ao uso de textos em ambientes propiciados pelo computador ou por dispositivos móveis, tais como celulares e *tablets*, em plataformas como *e-mails,* redes sociais na *web*, entre outras" (COSCARELLI; RIBEIRO, 2014). O letramento digital também demanda habilidades a serem desenvolvidas na direção de uma comunicação eficiente nos ambientes digitais. Neste sentido:

> Ser letrado digital implica saber se comunicar em diferentes situações, com propósitos variados, nesses ambientes, para fins pessoais ou profissionais. Uma situação seria a troca eletrônica de mensagens, via *e-mail*, *sms*, *WhatsApp*. A busca de informações na internet também implica saber encontrar textos e compreendê-los, o que pressupõe selecionar as informações pertinentes e avaliar sua credibilidade (COSCARELLI; RIBEIRO, 2014).

EaD e *Software* Livre. v. 2, n. 8. Belo Horizonte: UFMG, 2017. http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/12797/10838. Acesso em: 13 jan. 2018.

Para as autoras, os ambientes digitais amplificam o escopo do letramento, ao reconfigurarem o acesso à informação através da internet. Uma vez conectados, todos podem postar conteúdos nos diversos espaços inaugurados pela *Web* 2.0, a exemplo das redes sociais. Em meio à infinidade de informações disponíveis, cabe ao leitor dedicar maior atenção aos processos de autoria, às fontes de informação e à avaliação dos conteúdos com os quais interage. Para Kleiman (2006), os professores devem agir como agentes de letramento, isto é, como atores sociais que criam as condições necessárias para a emergência de outros atores, dotados de diferentes papéis, conforme as necessidades e potencialidades do grupo. Desse modo, o professor deverá mobilizar as capacidades dos membros da rede, favorecendo a participação de todos, segundo suas capacidades

No meio digital, os conteúdos passam a ser constituídos de maneira multimodal. De acordo com Rojo (2015, p. 108) “[...] texto multimodal ou multissemiótico é aquele que recorre a mais de uma modalidade de linguagem ou a mais de um sistema de signos ou símbolos (semiose) em sua composição”. De acordo com Fairclouth (2000, p. 171), multimodalidade refere-se "[...] à crescente saliência de múltiplos modos de significação linguística, visual, auditiva e outras, e à crescente tendência dos textos se tornarem multimodais". Para Coscarelli e Ribeiro (2014), saber ler e produzir textos no contexto da multimodalidade constitui uma das competências atinentes ao letramento digital, num processo que demanda exigências sociais e motivações pessoais cada vez mais precoces. Assim, “[...] podemos dizer que os usos das tecnologias digitais surgem, se alteram, novas exigências aparecem, são demandadas socialmente, são atendidas pelas pessoas, pelas instituições, e isso também diz respeito à leitura e à escrita por meio de ou com as TICs” (RIBEIRO, 2012, p. 17).

A multimodalidade está diretamente relacionada à pedagogia dos multiletramentos, que surgiu em um colóquio realizado no ano de 1996 em Connectiuct (EUA), proposta pelo Grupo de Nova Londres (GNL), quando foi elaborado um manifesto de professores e pesquisadores americanos, interessados em discutir sobre os novos letramentos oriundos da sociedade contemporânea. O documento sugeria a inserção do potencial midiático, linguístico e cultural subjacentes ao contexto da cibercultura nas práticas escolares. Segundo Rojo e Moura (2012), foi

para integrar o prefixo “multi”, referente à multiculturalidade (relacionada às sociedades globalizadas) e à multimodalidade (característica dos textos através dos quais a multiculturalidade se comunica e informa), que o grupo cunhou o conceito de “multiletramentos”, avançando com relação à proposta do letramento[61] (ROJO; MOURA, 2012, p. 13).

Conforme a autora, os multiletramentos possuem três características fundamentais: i) são interativos (colaborativos); ii) fraturam e transgridem as relações de poder estabelecidas; e iii) são híbridos, fronteiriços, mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas). Neste sentido, o trabalho com os multiletramentos extrapola as práticas tradicionais de leitura e escrita, demandando novos recursos como áudio, vídeo e imagem, bem como as técnicas de tratamento, edição, diagramação, mixagem etc. Mas além das novas práticas de produção e análise crítica, esse processo exige dos receptores a reflexão sobre as várias estéticas relativas aos contextos locais e globais. O que demanda a mediação da escola no sentido de proporcionar momentos de discussão sobre os critérios críticos de apreciação dos produtos culturais das mais variadas esferas (ROJO; MOURA, 2012, p. 21), especialmente no contexto da cibercultura e da Era Digital.

5.2 ANALISANDO ALGUNS REFERENCIAIS NORMATIVOS E CURRICULARES

Tendo em vista as discussões sobre os processos responsivos atinentes à concepção da linguagem como interação entre sujeitos sócio e historicamente constituídos e atuantes nas diversas esferas da atividade humana (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001), bem como a perspectiva da comunicação a partir dos gêneros discursivos, dotados de heterogeneidade constitutiva e variedade ilimitada (BAKHTIN, 1997), incluindo-se os gêneros emergentes na Era Digital (MARCUSCHI, 2010), cumpre analisar alguns referenciais curriculares relacionados ao Ensino Médio e à

[61] Para Soares (2014), letramento refere-se ao “[...] desenvolvimento das habilidades que possibilitam ler e escrever de forma adequada e eficiente, nas diversas situações pessoais, sociais e escolares em que precisamos ou queremos ler ou escrever diferentes gêneros e tipos de textos, em diferentes suportes, para diferentes objetivos, em interação com diferentes interlocutores, para diferentes funções”.

EPTNM, sobretudo, no que toca à área de linguagem e sua relação com as TDIC e a Educação Híbrida.

Desse modo, pretende-se compreender de que maneira esses documentos discutem questões fundamentais para as práticas de ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa, como o letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014), a multimodalidade (FAIRCLOUTH, 2000; ROJO, 2015), os multiletramentos (ROJO; MOURA, 2012) e as TDIC. Tais incursões são relevantes por constituírem orientações normativas e curriculares para as práticas relacionadas aos temas discutidos nesse estudo, embora esses dispositivos não representem a verdade única e absoluta. O que demanda a atuação do professor na condição de profissional crítico e reflexivo, consciente de que ensinar é criar possibilidades para a produção ou a construção do saber (FREIRE, 1996). É importante deixar claro que as análises e correlações estabelecem um recorte do momento em que foi desenvolvida a pesquisa, sendo que algumas mudanças são esperadas com implementação de alguns dispositivos, especialmente as DCNEM (BRASIL, 2018a) e a BNCC (BRASIL, 2018b).

5.2.1 Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)

O ponto de partida para as reflexões sobre o ensino de Língua Portuguesa a partir do uso das TDIC e da Educação Híbrida consiste na análise das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM). Essas diretrizes constituem uma atualização, através da Resolução do CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018 (BRASIL, 2018a), por força das alterações introduzidas na LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996) pela Lei nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017a)[62]. No documento,

[62] Esse dispositivo legal, responsável pelo chamado Novo Ensino Médio, ao alterar a LDB (BRASIL, 1996) e outras legislações, institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, de modo que tem gerado polêmica e muitas discussões nos campos profissional e acadêmico. Ramos e Heinsfeld (2017), por exemplo, referem que existe uma discrepância na Lei nº 13.415/2017 entre a abordagem dos conteúdos Língua Portuguesa e Matemática (cujo ensino é obrigatório nos três anos do Ensino Médio) e dos conteúdos Educação Física, Arte, Sociologia e Filosofia na BNCC. “Enquanto para estas últimas, o verbo empregado é ‘ensino’, os verbos elencados para falar das primeiras são ‘estudos’ e ‘práticas’, sem maiores orientações” (RAMOS; HEINSFELD, 2017, p. 18295). O que abre brechas para que tais conteúdos não sejam formalmente ensinados, podendo i) ser diluídos nos conteúdos de outras áreas já formalizadas como disciplinas ou ii)

tecnologia é definida como “[...] a transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada, desde sua origem, pelas relações sociais que a levaram a ser produzida” (BRASIL, 2018a, p. 03).

Tal conceito dialoga com o processo histórico de desenvolvimento das tecnologias, incluindo-se as digitais, cuja trajetória é apresentada no capítulo 2 (LÉVY, 1993; SILVA, 1993; BARROS, 2013; BELLONI, 2015), em que os autores discutem sobre as relações tecnologia — sociedade. Importa para as propostas curriculares reconhecer e aplicar os recursos tecnológicos às práticas educativas. Conforme o art. 8º das DCNEM, as propostas curriculares do Ensino Médio, em consonância com as competências estabelecidas pela BNCC, devem garantir, dentre outros aspectos, ações que promovam a cultura e as linguagens digitais, o pensamento computacional, a compreensão sobre o significado da ciência, das letras e das artes, das tecnologias da informação, da matemática, além da possibilidade de protagonismo dos estudantes com vista à autoria e à inovação (BRASIL, 2018a).

As DCNEM também apontam que os currículos devem pautar os conteúdos, as metodologias e o processo de avaliação a partir de estratégias diversificadas como atividades *on-line* e projetos de aprendizagem inovadores. A educação digital, além de outros temas, deve ser articulada ao Ensino Médio de maneira transversal e integradora, sendo que os itinerários formativos[63] devem considerar aspectos tecnológicos no processo de organização curricular. De maneira específica, a área de Linguagens e suas Tecnologias deve abranger o aprofundamento:

> [...] de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes linguagens em contextos sociais e de trabalho, estruturando arranjos curriculares que permitam estudos em línguas vernáculas, estrangeiras, clássicas e indígenas, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), das artes, ***design***, **linguagens digitais**, corporeidade, artes cênicas, roteiros, produções literárias, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino (BRASIL, 2018a, p. 06, grifo nosso).

---

apresentados como parte de temas transversais, na forma de projetos e pesquisas para a integralização curricular.

[63] De acordo com a Lei nº 13.415/2017, em seu art. 36, o currículo do Ensino Médio será composto pela BNCC e por itinerários formativos, que devem ser organizados com a oferta de diferentes arranjos curriculares, observando-se a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, sendo eles: I – linguagens e suas tecnologias; II – matemática e suas tecnologias; III – ciências da natureza e suas tecnologias; IV – ciências humanas e sociais aplicadas; V – formação técnica e profissional.

Com relação à forma de oferta e organização definidas no art. 17, parágrafo 13, parte da carga horária do Ensino Médio pode ser realizada através de aulas, cursos, estágios, oficinas, trabalho supervisionado, atividades de extensão, pesquisa de campo, iniciação científica, aprendizagem profissional, participação em trabalhos voluntários e demais atividades com intencionalidade pedagógica orientadas pelos docentes, assim como podem ser realizadas na forma presencial — mediada ou não por tecnologia — ou a distância, inclusive mediante regime de parceria com instituições previamente credenciadas pelo sistema de ensino (BRASIL, 2018a).

Conforme o art. 17, parágrafo 15, até 20% da carga horária total das atividades pode ser implementada na modalidade EaD, considerando-se tanto a formação geral básica quanto os itinerários formativos do currículo, podendo atingir até 30% no noturno, a critério dos sistemas de ensino. Para tanto, as instituições devem dispor de suporte tecnológico e pedagógico para o acompanhamento dos alunos, isto é, de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida. Já o art. 27 apresenta alguns aspectos a serem considerados na construção das propostas pedagógicas pelas instituições de ensino. Três deles estão intrinsecamente ligados às relações entre linguagem e TDIC:

> I - Atividades integradoras artístico-culturais, tecnológicas e de iniciação científica, vinculadas ao trabalho, ao meio ambiente e à prática social;
>
> VIII - Utilização de diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes; e
>
> XX - Produção de mídias nas escolas a partir da promoção de atividades que favoreçam as habilidades de leitura e análise do papel cultural, político e econômico dos meios de comunicação na sociedade (BRASIL, 2018a, p. 14).

No parágrafo único do documento, informa-se que o MEC realizará a adequação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e demais programas nacionais relacionados à distribuição de livros, materiais didáticos, recursos físicos e digitais para alunos e professores com o objetivo de atender às DCNEM (BRASIL, 2018a), conforme a definição da formação básica geral e dos itinerários formativos. O documento prevê o espaço para o desenvolvimento de práticas curriculares inovadoras, envolvendo a área de Linguagens e suas Tecnologias, os itinerários formativos e a possibilidade de atividades *on-line*. Portanto, verifica-se que a

integração entre Língua Portuguesa, TDIC e EaD apresenta-se de maneira concreta nas DCNEM, em consonância com a proposta desse estudo, ao investigar os processos de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida na Rede Federal de Educação Profissional, Ciência e Tecnológica (BATTESTIN et al., 2018) e no Ifes, de maneira específica (IFES, 2019c), como fundamentos para uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada na referida instituição.

5.2.2 Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)[64] é o documento normativo que estabelece o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas pelos alunos ao longo da vida escolar. Verifica-se que, dentre as dez competências gerais da Educação Básica previstas pelo referencial, a competência 5 dispõe especificamente sobre a inserção de tecnologias digitais no processo de construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores:

> 5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018b, p. 09).

Para além da utilização das TDIC, observa-se que a BNCC propõe que os estudantes desenvolvam uma postura de protagonismo, através da atitude crítica em meio à prerrogativa de produzir suas próprias tecnologias digitais para a comunicação e o acesso ao conhecimento. Essa competência, em articulação com as demais, colabora para a formação de sujeitos capazes de compreender as relações próprias do mundo do trabalho, efetuando escolhas alinhadas ao exercício da participação cidadã, a partir do diálogo, da autonomia e do respeito à democracia.

---

[64] A BNCC (BRASIL, 2018b) foi homologada em 14 de dezembro de 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base. Acesso em: 10 jun. 2019.

De acordo com a BNCC, “competência” diz respeito à mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores necessários para a solução de demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Já as “habilidades” expressam as aprendizagens essenciais a serem garantidas aos alunos nos diferentes contextos, não se limitando a descrever ações ou condutas dos professores, nem opções por abordagens ou metodologias (BRASIL, 2018b).

Nos fundamentos pedagógicos da BNCC, o documento reconhece a importância de se estabelecer um olhar inovador sobre o processo educativo, em que o desenvolvimento das competências para aprender a aprender perpassa pela atuação responsável nos contextos digitais, bem como pela promoção de redes de aprendizagem colaborativa. Já na discussão sobre a BNCC e os currículos, discorre-se sobre a complementariedade dessas duas matrizes, considerando a autonomia dos sistemas ou redes de ensino e das instituições escolares na aplicação dos preceitos que envolvem, dentre outras ações “[...] selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender (BRASIL, 2018b, p. 17).

A seção específica sobre a etapa do Ensino Médio tem início com o reconhecimento sobre as transformações da dinâmica social, a partir do desenvolvimento tecnológico nos planos nacional e internacional. O que tem influência direta sobre a vidas dos jovens, incluindo-se as demandas em torno da formação, num cenário em que a complexidade, o dinamismo e a fluidez geram incertezas sobre o curso do mundo do trabalho e das relações sociais. Tais constatações constituem, pois, “[...] desafio para a formulação de políticas e propostas de organização curriculares para a Educação Básica, em geral, e para o Ensino Médio, em particular” (BRASIL, 2018b, p. 462).

Isto porque essa etapa constitui o espaço para o desenvolvimento das competências gerais da educação, em articulação com as aprendizagens essenciais definidas para o Ensino Fundamental. Assim, o Ensino Médio visa à consolidação, ao aprofundamento e à ampliação das aprendizagens, estimulando os estudantes na construção e realização do seu projeto de vida, de forma alinhada aos princípios da justiça, da ética e da cidadania. Esse processo também deve lhes garantir

compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática. Com relação à perspectiva de progressão:

> A área de Linguagens, no Ensino Fundamental, está centrada no conhecimento, na compreensão, na exploração, na análise e na utilização das diferentes linguagens (visuais, sonoras, verbais, corporais), visando estabelecer um repertório diversificado sobre as práticas de linguagem e **desenvolver o senso estético e a comunicação com o uso das tecnologias digitais**. No Ensino Médio, o foco da área de Linguagens e suas Tecnologias está na ampliação da autonomia, do protagonismo e da autoria nas práticas de diferentes linguagens; na identificação e na crítica aos diferentes usos das linguagens, explicitando seu poder no estabelecimento de relações; na apreciação e na participação em diversas manifestações artísticas e culturais; e no **uso criativo das diversas mídias** (BRASIL, 2018b, p. 471, grifo nosso).

Ao discutir sobre as tecnologias digitais e a computação, a BNCC reconhece a influência do desenvolvimento tecnológico na contemporaneidade e, consequentemente, na vida das pessoas, seja no campo pessoal, no educativo ou no profissional, em que uma grande parte das informações produzidas pela humanidade passa a ser armazenada digitalmente, com perspectivas de ampliação tanto para o cotidiano quanto para o mundo produtivo. Trata-se de um cenário de transformação no funcionamento da sociedade e no mundo do trabalho, em que se impõe a necessidade de preparar a juventude para lidar com as tecnologias que surgirem, a fim de solucionar problemas e dar respostas aos desafios sociais (BRASIL, 2018b).

Assim, a computação e as TDIC relacionam-se tanto a conhecimentos e habilidades quanto a atitudes e valores, com as dimensões pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, que perpassam os objetivos da Educação Infantil, além das competências e habilidades do Ensino Fundamental em seus diferentes componentes curriculares. Considerando-se a relação entre as culturas juvenis e a cultura digital, tais processos são ampliados no Ensino Médio, quando os indivíduos se tornam protagonistas em meio ao uso das tecnologias. Considerando-se o potencial das TDIC frente à realização de diversas atividades relativas áreas do conhecimento, bem como às práticas sociais e ao mundo do trabalho, a BNCC define competências e habilidades, nas diferentes áreas, que possibilitem ao estudante:

- Buscar dados e informações de forma crítica nas diferentes mídias, inclusive as sociais, analisando as vantagens do uso e da evolução da tecnologia na sociedade atual, como também seus riscos potenciais;

- Apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho;

- Usar diversas ferramentas de *software* e aplicativos para compreender e produzir conteúdos em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática; e

- Utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias, para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade (BRASIL, 2018b, p. 474 a 475).

De um plano geral para uma esfera específica, a área de Linguagens e suas Tecnologias está organizada de modo a garantir que tais objetivos sejam alcançados pelos alunos, com amparo em documentos oficiais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM (BRASIL, 2018a), a Lei nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017a) e os currículos estaduais já constituídos, bem como nas contribuições da pesquisa acadêmica sobre essa temática. Com relação ao componente curricular Língua Portuguesa, as habilidades são descritas por campo de atuação social, a exemplo do que é proposto para o Ensino Fundamental, porém, sem a indicação de seriação. O que, em tese, flexibiliza o currículo e as propostas pedagógicas das escolas, possibilitando a organização de possíveis progressões.

Em meio a esse novo contexto, as escolas de Ensino Médio devem ampliar as oportunidades, a fim de que os jovens possam aprender a tomar e embasar decisões, com escolhas conscientes e amparadas nos valores democráticos do estado de direito. Nesse processo, as práticas discursivas de linguagem assumem papel decisivo, no sentido de permitirem uma participação qualificada no mundo da produção cultural, do trabalho, do entretenimento, da vida pessoal e, principalmente, da vida pública, a partir da argumentação, da formulação e da avaliação de propostas, bem como da tomada de decisões balizadas pela ética e pelo bem comum. A linguagem, assume, assim, uma nova condição, com amparo nos recursos tecnológicos (BRASIL, 2018b). Desse modo:

> [...] é importante que os jovens, ao explorarem as possibilidades expressivas das diversas linguagens, possam realizar reflexões que envolvam o exercício de análise de elementos discursivos, composicionais e formais de enunciados nas diferentes semioses – visuais (imagens estáticas e em movimento), sonoras (música, ruídos, sonoridades), verbais (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita) e corporais (gestuais, cênicas, dança). Afinal, muito por efeito das novas tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC), os textos e discursos atuais organizam-se de maneira híbrida e multissemiótica, incorporando diferentes sistemas de signos em sua constituição (BRASIL, 2018b, p. 486).

As descrições sobre os aspectos discursivos e suas formas de organização trazem à tona a necessidade de reflexão e análise dos diferentes elementos que compõem os enunciados. Neste sentido, os recursos digitais colaboram para a construção e o acesso a textos multimodais que circulam pelo ciberespaço. Fato que reforça a importância de se priorizar propostas que garantam aos estudantes o acesso às práticas do mundo digital, a fim de que eles se apropriem das técnicas e desenvolvam atitudes autônomas (BRASIL, 2018b).

Surge assim, a necessidade de considerar os multiletramentos e os novos letramentos, ainda que a cultura impressa continue a exercer papel de centralidade na educação escolar. A valorização dos letramentos e das culturas locais deve caminhar paralelamente ao direito de acesso às práticas dos letramentos mais valorizados. A BNCC lembra que a ascensão das formas de comunicação “muitos para muitos”, aliadas ao uso das TDIC permitem que todos se tornem autores e deem publicidade ao seu pensamento. O que traz implicações para as práticas de leitura, produção, consumo e circulação/recepção de textos. Assim, vêm à tona:

> Não são somente novos gêneros que surgem ou se transformam (como *post*, *tweet*, *meme*, *mashup*, *playlist* comentada, reportagem multimidiática, relato multimidiático, *vlog*, videominuto, *political remix*, tutoriais em vídeo, entre outros), mas novas ações, procedimentos e atividades (curtir, comentar, redistribuir, compartilhar, taguear, seguir/ ser seguido, remidiar, remixar, curar, colecionar/descolecionar, colaborar etc.) que supõem o desenvolvimento de outras habilidades. Não se trata de substituição ou de simples convivência de mídias, mas de levar em conta como a coexistência e a convergência das mídias transformam as próprias mídias e seus usos e potencializam novas possibilidades de construção de sentidos (BRASIL, 2018b, p. 487).

Em meio ao potencial de participação e colaboração inerente às tecnologias digitais e à internet, torna-se necessário, também, que os alunos aprendam a lidar

com o excesso de informações, desenvolvendo habilidades e critérios de curadoria, além da apreciação ética e estética diante da disseminação de *fake news*, pós-verdades, discurso de ódio e *cyberbullying* no ciberespaço. Neste sentido, a área de Linguagens e suas Tecnologias no Ensino Médio organiza-se a partir de cinco campos de atuação: i) campo da vida pessoal; ii) campo das práticas de estudo e pesquisa; iii) campo jornalístico-midiático; iv) campo de atuação na vida pública; e v) campo artístico, com estratégias para a abordagem das problemáticas supracitadas (BRASIL, 2018b).

De maneira alinhada a esses campos, a organização da área de Linguagens e suas Tecnologias pretende estimular propostas de ensino que permitam aos estudantes vivenciarem práticas situadas de linguagem. Envolve conhecimentos e habilidades mais contextualizados e complexos, o que também permite "[...] romper barreiras disciplinares e vislumbrar outras formas de organização curricular (como **laboratórios de comunicação e de mídias**, clubes de leitura e de teatro, núcleos de criação artística e literária, oficinas culturais e desportivas etc.)" (BRASIL, 2018b, p. 489, grifo nosso). Entretanto, essas possibilidades de organização de espaços e tempos, com a flexibilização curricular, não pode prescindir do respeito às aprendizagens definidas na BNCC, com a consideração dos cinco campos de atuação definidos, bem como da articulação com os itinerários formativos. Do mesmo modo, concordando com Ramos e Heinsfeld (2017), não é possível relegar ao segundo plano a centralidade e a relevância de cada componente curricular.

Tendo em vista a articulação desses pressupostos com as competências gerais da Educação Básica e com as da área de Linguagens do Ensino Fundamental, observa-se que nas Competências específicas de Linguagens e suas Tecnologias para o Ensino Médio[65], duas delas estão diretamente relacionadas à utilização dos recursos digitais, na perspectiva da discussão empreendida nesse estudo. Tratam-se das competências 1 e 7, que atravessam todos os componentes curriculares dessa área, a saber: Línguas Estrangeira, Educação Física, Artes e Língua Portuguesa. Neste sentido, a competência 1 visa a:

[65] Conforme a BNCC, relacionadas a cada uma das sete competências da área de Linguagens e suas Tecnologias, são descritas habilidades a serem desenvolvidas durante essa etapa. Além dessas, são apresentadas habilidades específicas para Língua Portuguesa (BRASIL, 2018b, p. 470).

> 1. Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas **diversas mídias**, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo (BRASIL, 2018b, p. 490, grifo nosso).

Nos desdobramentos sobre a competência 1, a BNCC afirma que os jovens necessitam desenvolver a capacidade de compreenderem as diversas linguagens, de maneira mais profunda e sistemática, explorando e percebendo o caráter híbrido da composição dos textos multissemióticos em sua complexidade. Assim, preconiza que os estudantes compreendam a função e o potencial das TDIC para o tratamento das linguagens, através de mixagem, sampleamento, edição, tratamento de imagens etc. O que demonstra as possibilidades de remidiação atinentes à cultura da convergência, com seus contextos multimídia e transmídia. As habilidades relacionadas à competência 1 são:

> - **(EM13LGG101)** Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos;
> - **(EM13LGG102)** Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade;
> - **(EM13LGG103)** Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais);
> - **(EM13LGG104)** Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social; e
> - **(EM13LGG105)** Analisar e experimentar diversos processos de remidiação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social (BRASIL, 2018b, p. 491).

Neste sentido, observa-se o alinhamento entre a competência 1 e as cinco habilidades a ela relacionadas. Da competência 1, depreende-se a importância de um trabalho com os multiletramentos (ROJO; MOURA, 2012), quando a BNCC menciona a abordagem com as diferentes linguagens e as práticas culturais, visando à participação e interpretação crítica na sociedade, através das diversas mídias. As

habilidades, por sua vez, reforçam essa perspectiva, ao preconizar, por exemplo, a análise da construção e da circulação dos discursos, por meio de produções multissemióticas (ROJO, 2015). Já a competência 7 busca:

> 7. Mobilizar **práticas de linguagem no universo digital**, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018b, p. 490, grifo nosso).

Quanto aos desdobramentos da competência 7, a BNCC esclarece que ela se relaciona às práticas de linguagem no ambiente digital, com suas influências para as práticas em outros campos de atuação social. “Nesse cenário, os jovens precisam ter uma visão crítica, criativa, ética e estética, e não somente técnica das TDIC e de seus usos, para selecionar, filtrar, compreender e produzir sentidos, de maneira crítica e criativa, em quaisquer campos da vida social” (BRASIL, 2018b, p. 497).

Isto implica dar condições para que os estudantes explorem interfaces técnicas como as linguagens de programação, as ferramentas digitais e os aplicativos de edição de áudio, vídeo, imagens, de realidade aumentada, de criação de *games*, *gifs*, *memes*, infográficos etc., numa perspectiva crítica que lhes permitam selecionar informações, produzindo novos conteúdos a partir do que já existe. O que reforça a proposta de construção da sala virtual para o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais, com base na abordagem colaborativa do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018). As habilidades relacionadas à competência 7 são:

> - **(EM13LGG701)** Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos;
>
> - **(EM13LGG702)** Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital;
>
> - **(EM13LGG703)** Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais; e

> • **(EM13LGG704)** Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede (BRASIL, 2018b, p. 497.

Observa-se que essas habilidades estão inteiramente ligadas ao propósito de mobilização das práticas de linguagem nos ambientes digitais, conforme previsto pela competência 7. Esse conjunto de recomendações da BNCC constitui, pois, embasamento para a proposta de concepção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem para as práticas de Língua Portuguesa no Ifes, já que seus objetivos preveem o engajamento dos estudantes nas atividades que envolvem o uso das TDIC, na perspectiva da autoria inaugurada pela *Web* 2.0 (LITTO, 2009; BRAGA, 2013; SILVA, 2015). Assim, busca-se estimular a criticidade dos sujeitos em meio aos processos de produção coletiva e colaborativa, além da autonomia com a utilização das ferramentas disponíveis no ciberespaço (LÉVY, 1993; 1999).

Com relação às habilidades específicas de Língua Portuguesa, estão organizadas a partir dos mesmos cinco campos de atuação social previstos para a área de Linguagens e suas Tecnologias: i) campo da vida pessoal, ii) campo artístico-literário, iii) campo das práticas de estudo e pesquisa, iv) campo jornalístico-midiático e v) campo de atuação na vida pública.

Além de obedecerem a essa forma de estruturação, as habilidades podem contemplar mais de uma competência da área de Linguagem e suas Tecnologias, conforme o critério de afinidade (BRASIL, 2018b). Como o objetivo dessa discussão não é esgotar a análise sobre a BNCC, serão apresentadas algumas habilidades específicas de Língua Portuguesa que envolvem o uso das tecnologias digitais no âmbito de cada campo de atuação social.

Quadro 12 – Habilidades específicas de Língua Portuguesa relacionadas às TDIC na BNCC

TODOS OS CAMPOS DE ATUAÇÃO SOCIAL	
Habilidade	Competência(s)

(EM13LP14) Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas e composição das imagens (enquadramento, ângulo/vetor, foco/profundidade de campo, iluminação, cor, linhas, formas etc.) e de sua sequenciação (disposição e transição, movimentos de câmera, *remix*, entre outros), das performances (movimentos do corpo, gestos, ocupação do espaço cênico), dos elementos sonoros (entonação, trilha sonora, sampleamento etc.) e das relações desses elementos com o verbal, levando em conta esses efeitos nas produções de imagens e vídeos, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.	1
(EM13LP15) Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir.	1 e 3
(EM13LP17) Elaborar roteiros para a produção de vídeos variados (*vlog*, videoclipe, videominuto, documentário etc.), apresentações teatrais, narrativas multimídia e transmídia, *podcasts*, *playlists* comentadas etc., para ampliar as possibilidades de produção de sentidos e engajar-se em práticas autorais e coletivas.	3 e 7
(EM13LP18) Utilizar *softwares* de edição de textos, fotos, vídeos e áudio, além de ferramentas e ambientes colaborativos para criar textos e produções multissemióticas com finalidades diversas, explorando os recursos e efeitos disponíveis e apropriando-se de práticas colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos.	**7**
CAMPO DA VIDA PESSOAL	
Habilidade	Competência(s)
(EM13LP19) Apresentar-se por meio de textos multimodais diversos (perfis variados, *gifs* biográficos, *biodata*, currículo *web*, videocurrículo etc.) e de ferramentas digitais (ferramenta de *gif*, *wiki*, *site* etc.), para falar de si mesmo de formas variadas, considerando diferentes situações e objetivos.	**3**
(EM13LP21) Produzir, de forma colaborativa, e socializar *playlists* comentadas de preferências culturais e de entretenimento, revistas culturais, fanzines, *e-zines* ou publicações afins que divulguem, comentem e avaliem músicas, *games*, séries, filmes, quadrinhos, livros, peças, exposições, espetáculos de dança etc., de forma a compartilhar gostos, identificar afinidades, fomentar comunidades etc.	**1 e 6**
(EM13LP22) Construir e/ou atualizar, de forma colaborativa, registros dinâmicos (mapas, *wiki* etc.) de profissões e ocupações de seu interesse (áreas de atuação, dados sobre formação, fazeres, produções, depoimentos de profissionais etc.) que possibilitem vislumbrar trajetórias pessoais e profissionais.	**3**
CAMPO DAS PRÁTICAS DE ESTUDO E PESQUISA	

Habilidade	Competência(s)
(EM13LP34) Produzir textos para a divulgação do conhecimento e de resultados de levantamentos e pesquisas – texto monográfico, ensaio, artigo de divulgação científica, verbete de enciclopédia (colaborativa ou não), infográfico (estático ou animado), relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, reportagem científica, *podcast* ou *vlog* científico, apresentações orais, seminários, comunicações em mesas redondas, mapas dinâmicos etc. –, considerando o contexto de produção e utilizando os conhecimentos sobre os gêneros de divulgação científica, de forma a engajar-se em processos significativos de socialização e divulgação do conhecimento.	**3**
(EM13LP35) Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por *slide* e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, *slides* mestres, *layouts* personalizados, gravação de áudios em *slides* etc.).	**7**
CAMPO JORNALÍSTICO-MIDIÁTICO	
Habilidade	Competência(s)
(EM13LP36) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os impactos das novas tecnologias digitais de informação e comunicação e da *Web 2.0* no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria e da checagem de informação uma prática (e um serviço) essencial, adotando atitude analítica e crítica diante dos textos jornalísticos.	**2**
(EM13LP39) Usar procedimentos de checagem de fatos noticiados e fotos publicadas (verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e *sites* checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (*fake news*).	**7**
(EM13LP41) Analisar os processos humanos e automáticos de curadoria que operam nas redes sociais e outros domínios da internet, comparando os *feeds* de diferentes páginas de redes sociais e discutindo os efeitos desses modelos de curadoria, de forma a ampliar as possibilidades de trato com o diferente e minimizar o efeito bolha e a manipulação de terceiros.	**7**
(EM13LP43) Atuar de forma fundamentada, ética e crítica na produção e no compartilhamento de comentários, textos noticiosos e de opinião, *memes*, *gifs*, remixes variados etc. em redes sociais ou outros ambientes digitais.	**7**
(EM13LP44) Analisar formas contemporâneas de publicidade em contexto digital (*advergame*, anúncios em vídeos, *social advertising*, *unboxing*, narrativa mercadológica, entre outras), e peças de campanhas publicitárias e políticas (cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, *spots*, *jingles* etc.), identificando valores e representações de situações, grupos e configurações sociais veiculadas, desconstruindo estereótipos, destacando estratégias de engajamento e viralização e explicando os mecanismos de persuasão utilizados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas feitas em termos de elementos e recursos linguístico-discursivos, imagéticos, sonoros, gestuais e espaciais, entre outros.	**1 e 7**

(EM13LP45) Analisar, discutir, produzir e socializar, tendo em vista temas e acontecimentos de interesse local ou global, notícias, fotodenúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, infográficos, *podcasts* noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, *vlogs* de opinião, textos de apresentação e apreciação de produções culturais (resenhas, ensaios etc.) e outros gêneros próprios das formas de expressão das culturas juvenis (*vlogs* e *podcasts* culturais, *gameplay* etc.), em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, analista, crítico, editorialista ou articulista, leitor, vlogueiro e *booktuber*, entre outros.	**1 e 3**
CAMPO ARTÍSTICO-LITERÁRIO	
Habilidade	Competência(s)
(EM13LP53) Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, *vlogs* e *podcasts* literários e artísticos, *playlists* comentadas, fanzines, *e-zines* etc.).	**1 e 3**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da BNCC (2018b)

Alinhadas a uma ou mais competências da área de Linguagens e suas Tecnologias, as habilidades específicas de Língua Portuguesa contemplam, de um modo amplo, as práticas de leitura, escuta, produção de textos (orais, escritos e multissemióticos) e análise linguística/semiótica. Relacionam-se a campos distintos de atuação social, numa perspectiva de não seriação. O que permite aos sistemas de ensino e às escolas uma maior flexibilidade quanto à organização curricular, a partir das necessidades específicas, em consonância com a BNCC.

Nota-se, portanto, que o uso das tecnologias se incorpora às propostas de aprendizagens como meio ou apoio às práticas pedagógicas, e como fim, no sentido de possibilitar a democratização do acesso às TDIC e à inclusão digital, com influências tanto para a vida pessoal quanto para o campo profissional. As habilidades apresentadas no âmbito de “todos os campos de atuação social” requisitam, do estudante, por exemplo, a análise, a edição e a produção de imagens, vídeos e textos multissemióticos, com o uso de *softwares* e ferramentas colaborativas, verificando os efeitos de sentido, conforme o veículo, a mídia e as condições de produção (BRASIL, 2018b).

Com relação ao “campo da vida pessoal”, as habilidades perpassam pelo uso de gêneros e ferramentas digitais diversos como o currículo *web* e o videocurrículo, para que os alunos falem de si próprios, pela produção de *playlists* comentadas sobre

as preferências culturais e pela construção e utilização de registros digitais de profissões e ocupações de maior interesse, visando às projeções profissionais. No “campo das práticas de estudo e pesquisa” as habilidades preveem, dentre outros aspectos, a divulgação de conhecimentos através de infográfico, relatório multimidiático de campo, *podcast* ou *vlog científico*.

O “campo jornalístico-midiático” apresenta uma maior produtividade quanto às possibilidades de inserção das tecnologias digitais. Prevê a análise dos impactos das TDIC e da *Web* 2.0 como espectro para recepção e crítica ao texto jornalístico, inclusive com recomendações sobre o uso de ferramentas e *sites* checadores para o combate às *fake news*. Aborda sobre o uso responsável de redes sociais e outros ambientes digitais para o compartilhamento de textos como comentários e *memes*, além de aspectos da publicidade em contexto digital. Por fim, as habilidades do “campo artístico-literário*”* também apontam as aplicações das tecnologias frente à recepção e à construção de textos como resenhas, *podcasts* literários e artísticos, *playlists* comentadas, *e-zines* etc.

Apesar de alguns retrocessos, como a não obrigatoriedade da oferta formal de alguns componentes curriculares, os referenciais presentes na BNCC estimulam o desenvolvimento do letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014), a partir de práticas de linguagem multimodais (FAIRCLOUTH, 2000; ROJO, 20015), características do paradigma inaugurado pelo contexto da Sociedade em Rede (LÉVY, 1993; CASTELLS, 2005; BEHAR, 2009), reforçando a pertinência da Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015) amparada por um modelo pedagógico relacional (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012,) e por uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, a exemplo da que foi identificada no Ifes.

5.2.3 Matriz de Referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)

Outro documento importante para esse estudo é a Matriz de Referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Elaborada em 2009, pelo Instituto Nacional de Pesquisa Anísio Teixeira (INEP), por especialistas das áreas de conhecimento, trata-se de um documento técnico que apresenta as diretrizes para a elaboração do

exame. Assim, a matriz constitui uma base para o trabalho dos professores selecionados e capacitados pelo Inep para elaborar os itens das provas, através do Banco Nacional de Itens (BNI), sendo que as questões giram em torno de situações-problemas relativos a cada área do conhecimento (BRASIL, 2009).

A Matriz de Referência do Exame Nacional do Ensino Médio é introduzida por eixos cognitivos transversais a todas as áreas de conhecimento. O que remete à importância da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade (MORIN, 1995; SCHEIFER, 2013) a serem concretizadas durante a formação dos estudantes, no sentido de que eles desenvolvam uma visão abrangente dos componentes curriculares, ao experimentarem práticas integradas. Cada área do conhecimento possui uma matriz organizada por competências e habilidades esperadas dos concluintes ao final do Ensino Médio.

A Matriz de Referência de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias é composta por nove competências e trinta habilidades. Duas dessas competências (1 e 9) e suas respectivas habilidades estão diretamente relacionadas à mobilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação por parte dos estudantes, reforçando a discussão sobre as relações entre o componente curricular Língua Portuguesa e as TDIC, na perspectiva de uma convergência midiática (JENKINS, 2009) que favorece a Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015). Neste sentido, a competência 1 e suas habilidades buscam:

> **Competência de área 1** - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.
>
> **H1** - Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação;
>
> **H2** - Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais;
>
> **H3** - Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas; e
>
> **H4** - Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação (BRASIL, 2009, p. 2).

De maneira articulada às demais competências e habilidades, observa-se que a matriz propõe o contato dos estudantes com as tecnologias, com o objetivo de identificar as linguagens presentes nos sistemas de comunicação, às quais se deve recorrer para solucionar os problemas sociais, tendo em vista, dentre outros fatores, as transformações ocasionadas pela emergência da Sociedade em Rede (LÉVY, 1993; CASTELLS, 2005; BEHAR, 2009). O levantamento das informações oriundas dos sistemas de comunicação e informação e o reconhecimento das críticas das linguagens nela presentes também são objetivos subjacentes à competência 1. Já a competência 9 e suas habilidades visam a:

> **Competência de área 9** - Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.
>
> **H28** - Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação;
>
> **H29** - Identificar pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação; e
>
> **H30** - Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem (BRASIL, 2009, p. 4).

Verifica-se que a competência 9 amplia a relação entre o estudante e as TDIC, ao propor a compreensão sobre seus fundamentos, finalidade e influências para os campos pessoal e social, em consonância com o desenvolvimento do conhecimento científico e da resolução de problemas, a exemplo do que propõe a BNCC, ao recomendar propostas de ensino relativas aos cinco campos de atuação referentes à área de Linguagens e suas Tecnologias no Ensino Médio (BRASIL, 2018b). Neste sentido, as atividades de análise em meio ao contexto da Era Digital ganham espaço, na medida em que as tecnologias determinam o surgimento de gêneros digitais (MARCUSCHI, 2010), pautados na multimodalidade e nos novos letramentos, como o letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014).

O documento também aponta os objetos de conhecimento associados às matrizes de referência de cada área do conhecimento. Esses objetos são organizados

conforme agrupamentos curriculares. Nesta perspectiva, para a Matriz de Linguagem, Códigos e suas Tecnologias, são apresentados oito agrupamentos de objetos de conhecimento associados às matrizes de referência, sendo que um deles é dedicado às tecnologias digitais:

> **Estudo dos gêneros digitais: tecnologia da comunicação e informação: impacto e função social -** o texto literário típico da cultura de massa: o suporte textual em gêneros digitais; a caracterização dos interlocutores na comunicação tecnológica; os recursos linguísticos e os gêneros digitais; a função social das novas tecnologias (BRASIL, 2009, p. 15).

Observa-se que esse objeto de ensino e de aprendizagem, de maneira diretamente relacionada às competências 1 e 9, mas também articulada com as demais competências e habilidades e com os outros sete objetos de conhecimento descritos, prevê o trabalho com as tecnologias e com os novos gêneros decorrentes desse processo. Ganham espaço nessa definição, a questão do suporte textual, os aspectos interacionais envolvidos (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001), os recursos linguísticos presentes nos gêneros digitais (MARCUSCHI, 2010), bem como a função social das TDIC, que remetem à mobilização de práticas para a inclusão dos estudantes em torno do letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014).

Além das matrizes de cada área do conhecimento, o Inep também propõe uma matriz específica para redação. Assim, a Matriz de Referência para a Redação do Enem (BRASIL, 2009) organiza-se a partir de cinco competências com os respectivos níveis de desempenho, que variam de 0 a 200 pontos, de modo que o estudante pode atingir até o total de 1000 pontos. A separação por competências na matriz procura tornar a avaliação mais objetiva, ao prever critérios de julgamento que incidem sobre cada uma delas, sem a possibilidade de recorrência em outra(s). As cinco competências para a redação são:

- **Competência 1** - Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa;

- **Competência 2** - Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa;

- **Competência 3** - Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista;

- **Competência 4** - Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação; e

- **Competência 5** - Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os Direitos Humanos.

Por se tratar de um exame que dá acesso a programas alinhados a políticas públicas de acesso ao Ensino Superior, como o Sistema de Seleção Unificada (SISU) e o Programa Universidade para Todos (PROUNI), a consideração das suas matrizes é importante para esse estudo, uma vez que o público-alvo da pesquisa se constitui de jovens estudantes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), na forma integrada. Apesar de as competências da redação não estabelecerem relação direta com o uso da EaD e das TDIC, pode-se inferir sobre a mobilização de informações e habilidades correlatas, bem como outras relacionadas a todas as áreas do conhecimento, especialmente no caso da competência 2.

Tendo em vista que esse estudo se volta para A EPTNM, na perspectiva integrada, conforme já mencionado, torna-se relevante retomar a análise de alguns documentos sobre essa modalidade de ensino, a fim de compreender de que maneira o uso das TDIC é apresentado. Portanto, espera-se fundamentar a proposta, na medida em que se verifica uma dupla finalidade em torno das TDIC e da Educação Híbrida: embasar as práticas de ensino de Língua Portuguesa e colaborar para o desenvolvimento do letramento digital no âmbito, tanto da formação geral do Ensino Médio, quanto do Ensino Técnico, no contexto da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). Desse modo, procura-se evidenciar a função social e os compromissos dos Institutos Federais de Educação, Ciência e

Tecnologia (IFET), com a Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008c), no que tange ao acompanhamento das transformações sociais evidenciadas pela Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013).

5.2.4 Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM, definidas pela Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012 (BRASIL, 2012a), já apontam no art. 5º, que essa modalidade tem como objetivo "[...] proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais" (BRASIL, 2012a). De modo que a identidade dos perfis profissionais deve contemplar conhecimentos, competências e saberes profissionais atinentes à natureza do trabalho, a partir do desenvolvimento tecnológico e das demandas sociais, econômicas e ambientais. De acordo com o art. 1º, parágrafo único das DCN para a EPTNM, entende-se por Diretriz:

> [...] o conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições de ensino públicas e privadas, na organização e no planejamento, desenvolvimento e avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, inclusive fazendo uso da certificação profissional de cursos (BRASIL, 2012a).

Os cursos da EPTNM são organizados por eixos tecnológicos definidos pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos[66] (CNCT), que, por sua vez, é instituído e organizado pelo MEC, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Como política pública voltada para a EPT, o catálogo baseia-se na participação da sociedade. A terceira edição do documento reitera esse caráter ao afirmar que o catálogo foi construído em regime de colaboração com os "[...] sistemas de ensino, instituições de educação profissional e tecnológica, ministérios e órgãos relacionados ao exercício profissional e foi submetida à apreciação do Comitê Nacional de Políticas

[66] O CNCT, instituído pela Portaria MEC nº 870, de 16 de julho de 2008, é atualizado periodicamente para contemplar novas demandas socioeducacionais. Encontra-se, atualmente, na terceira edição, atualizada por meio da Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014.

de Educação Profissional e Tecnológica (CONPEP)" (BRASIL, 2014, p. 08). De acordo com o art. 13 das DCN para a EPTNM, a estruturação dos cursos, orientada pela concepção de eixo tecnológico, implica considerar cinco aspectos, dos quais:

> I – A matriz tecnológica, contemplando métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas aos cursos;
>
> II – O núcleo politécnico comum correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social;
>
> III – Os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo dos cursos técnicos de nível médio, de acordo com as especificidades dos mesmos, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão;
>
> IV – A pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos, articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas; e
>
> V – A atualização permanente dos cursos e currículos, estruturados em ampla base de dados, pesquisas e outras fontes de informação pertinentes (BRASIL, 2012a, p. 4 a 5).

Verifica-se que as DCN para a EPTNM, em seu art. 13, trazem orientações, preconizando sobre os processos tecnológicos relativos a cada curso, a partir de uma matriz tecnológica. O documento explicita a importância do trabalho com a área de linguagens e códigos, bem como as demais, em articulação com as especificidades dos currículos dos cursos técnicos, demostrando a necessidade de superar o dualismo entre Ensino Técnico e Ensino Médio (SANTOS, 2007). Assim, os conteúdos devem ser coerentes com as práticas, em que o trabalho assume a condição de princípio educativo, conforme preconiza o PDI do Ifes (IFES, 2019c). O art. 14, por sua vez, apresenta algumas garantias que devem ser franqueadas aos estudantes pelos currículos da EPTNM:

> I – Diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como referências fundamentais de sua formação;
>
> II – Elementos para compreender e discutir as relações sociais de produção e de trabalho, bem como as especificidades históricas nas sociedades contemporâneas;

> III – Recursos para exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientados por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromissos com a construção de uma sociedade democrática;
>
> IV – Domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso, de modo a permitir progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos e desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual;
>
> V – Instrumentais de cada habilitação, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho; e
>
> VI – Fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, legislação trabalhista, ética profissional, gestão ambiental, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho (BRASIL, 2012a, p. 5).

Observa-se que, no rol das garantias aos estudantes, as DCN para a EPTNM preveem a articulação entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura no processo de formação profissional. Do mesmo modo, preconiza a importância das relações sociais de produção do trabalho em meio ao contexto histórico. Tais preceitos revelam os aspectos da formação omnilateral, na perspectiva da politecnia, em que o conceito de desenvolvimento total das faculdades e das forças produtivas mobiliza os sujeitos, no âmbito das suas capacidades físicas, intelectuais, estéticas e morais e para o trabalho, integrando a formação geral e a Educação Profissional (MANACORDA, 2010).

Ao apontar o papel do domínio das tecnologias relativas ao eixo tecnológico de um determinado curso, dos instrumentos de cada habilitação e de alguns fundamentos gerais, como a gestão da inovação, da iniciação científica e das tecnologias da informação, as DCN para a EPTNM reforçam a concepção de uma qualificação para a vida, que é inerente aos institutos federais (AGUIAR; PACHECO, 2018). Na condição de instituições pluricurriculares, cujo desenho institucional envolve Educação Básica e Profissional e Superior (incluindo a EPTNM), os Ifet propõe um novo modelo educativo — em rede —, que objetiva redimensionar a Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil (AGUIAR; PACHECO, 2018), evidenciando o seu papel como parte das políticas públicas voltadas para a educação (PLÁCIDO; RIBEIRO; SOBRINHO, 2019), conforme discutido no capítulo 3.

O que redunda na motivação para esse estudo, ao analisar, de maneira ampla, o papel da RFEPCT e da EPTNM como políticas públicas voltadas à educação

omnilateral, gratuita e de qualidade, e, de maneira mais específica, a relevância da Educação Híbrida no campus Montanha do Instituto Federal do Espírito Santo, a partir da proposição de uma sala virtual para as práticas de Língua Portuguesa.

5.2.5 Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT)

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2014), na sua terceira edição, apresenta uma relação de 227 cursos, organizados em 13 eixos tecnológicos. O curso Técnico em Agropecuária, cujos estudantes constituíram os sujeitos dessa pesquisa, está vinculado ao eixo tecnológico Recursos Naturais, que engloba as tecnologias relativas a extração e produção animal, vegetal, mineral, aquícola e pesqueira, além da prospecção, avaliação técnica e econômica, planejamento, extração, cultivo e produção de recursos naturais e utilização de tecnologias de máquinas e implementos. Conforme o documento:

> A organização curricular dos cursos contempla conhecimentos relacionados a: **leitura e produção de textos técnicos**; raciocínio lógico; ciência, **tecnologia e inovação**; investigação tecnológica; **tecnologias sociais**, empreendedorismo, cooperativismo e associativismo; **tecnologias de comunicação e informação**; desenvolvimento interpessoal; legislação e políticas públicas; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional (BRASIL, 2014, p. 225, grifo nosso).

Ao prever o trabalho com a leitura e a produção de textos, com as Tecnologias de Informação e Comunicação, além de outros elementos correlatos e específicos do referido eixo tecnológico, o CNCT demonstra a articulação com os demais referenciais curriculares e/ou normativos supracitados, na medida em que todos eles reconhecem o papel fundamental da área de linguagens e das TDIC para a formação dos profissionais em meio ao contexto da Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013).

Tendo em vista que as práticas em torno do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais objetivaram possibilitar aos sujeitos da pesquisa a vivência da Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015) a partir da adoção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (PEREIRA, 2007; BARROS; CARVALHO, 2011; ALMEIDA;

FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017) para o trabalho com o componente curricular Língua Portuguesa, acredita-se que tal iniciativa tenha contribuído para o desenvolvimento dos estudantes, numa perspectiva omnilateral (MANACORDA, 2010) considerando-se os aspectos curriculares abordados, que coadunam com alguns conhecimentos previstos para o eixo tecnológico Recursos Naturais, a que se vincula o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do campus Montanha, em que foi desenvolvida a pesquisa de campo.

5.2.6 Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM

O Projeto Pedagógico do Curso do Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do campus Montanha do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), em consonância com as normas legais pertinentes em vigor, descreve aspectos que requerem o trabalho alinhado ao uso das tecnologias no processo de formação dos estudantes (IFES, 2017b, p. 11). O que se pode constatar já nos objetivos do curso:

- Desenvolver a Educação Profissional Integrada ao trabalho, à ciência e à tecnologia; e

- Possibilitar a todos os estudantes do Campus, a chance de construção de conhecimento tecnológico, através de pesquisas e experiências desenvolvidas.

A matriz curricular[67] do curso está organizada por disciplinas, em regime integrado anual, por semestre, de forma presencial, em três anos letivos, com carga horária de 2.176 horas destinadas à Base Nacional Comum, 1.216 horas, às disciplinas do núcleo profissional e 100 horas, à prática de estágio profissional obrigatório. O que totaliza 3.492 horas. Além disso, a matriz prevê duas disciplinas optativas: Técnicas de Redação e Língua Espanhola, cada uma com 64 horas.

[67] A matriz entrou em vigor a partir de 2018. Um ano antes da coleta final dos dados dessa pesquisa (Anexo C).

Ao analisar a matriz curricular, observou-se que as ementas dos componentes curriculares do núcleo profissional e da base comum procuram atender às demandas em torno da utilização de tecnologias no processo de formação dos profissionais. Nesse caso, mencionam tanto as tecnologias relacionadas à área, que envolvem manejo, planejamento, execução de projetos e gestão rural, quanto as tecnologias digitais, específicas do domínio computacional e que são necessárias para formação geral e para o desenvolvimento de práticas profissionais modernas.

Com relação ao componente curricular Língua Portuguesa, que é ofertado para as três séries, ao longo dos três anos de duração do curso, verifica-se a previsão específica do trabalho com as TDIC, já que um dos objetivos da disciplina consiste em: “Entender a natureza das tecnologias da informação como integração de diferentes meios de comunicação, linguagens e códigos, bem como a função integradora que elas exercem na relação com as demais tecnologias” (IFES, 2017b, p. 61).

Esse objetivo (e a matriz de Língua Portuguesa como um todo), acentua o papel da Educação Híbrida e das TDIC no trabalho com o componente Língua Portuguesa, em consonância com as incursões efetuadas em torno dos demais referenciais curriculares ou normativos apresentados nesse capítulo — DCNEM (BRASIL, 2018a), BNCC (BRASIL, 2018b), Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a) e Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) —, de modo que todos eles constituíram os fundamentos do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD).

5.3 ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM AMBIENTES VIRTUAIS

Andrade (2010), ao discutir sobre a prática de ensino de Língua Portuguesa[68] em Ambientes Virtuais de Aprendizagem, aponta que as propostas de cursos podem ser arquitetadas sob duas perspectivas: de um lado, aquelas de caráter estanque, em que é utilizada a interatividade sistêmica do computador, sem se considerar o

[68] O autor apresenta uma abordagem para uma turma de curso superior, porém, acredita-se que, guardadas as proporções e especificidades, é possível adequar a proposta para a EPTNM.

potencial interacional subjacente ao AVA; e de outro, aquelas pautadas numa visão interacional da linguagem, em que o computador constitui ferramenta para a interação dos sujeitos através das múltiplas linguagens, nos processos de ensino e de aprendizagem.

Tendo em vista que esse estudo se filia aos preceitos da segunda perspectiva, já que a interação entre os participantes é pré-requisito para a construção e experimentação do protótipo através do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018), cumpre investigar e apresentar algumas características do ambiente colaborativo específico para o ensino de Língua Portuguesa, que encontra, no ciberespaço, o lugar para a construção de atividades hipertextuais, capazes de extrapolar a mera transmissão de informações. Assim, além dos elementos do *Design* Pedagógico para a elaboração das interfaces, conforme apontado por Behar e Torrezzan (2009), um aspecto fundamental nesses ambientes consiste na abrangência linguística (ANDRADE, 2010).

O autor afirma que o ambiente da virtualidade favorece a utilização do hipertexto como eixo central para a construção de conteúdos e para a compreensão da subjetividade dos usuários. Desse modo: “O s hipertextos, construídos de forma adequada, poderão facilitar a navegação no ambiente e, consequentemente, colaborarem no processo de aprendizagem” (ANDRADE, 2010, p. 10). Para a adequação suscitada, é importante que na sala virtual, na condição de hipertexto construído numa determinada plataforma, estejam explícitas as marcas dialógicas, as marcas de subjetividade, os fatores de textualidade e as estratégias de interação.

Ao favorecerem o processo interacional entre os sujeitos (alunos e professores) no espaço colaborativo, essas marcas delimitam os contornos específicos do ambiente virtual preparado para o componente curricular Língua Portuguesa, uma vez que a interação ocorre pela linguagem (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001). Na perspectiva apresentada por Andrade (2010), a sala virtual do PLTD é vista como hipertexto na sua amplitude, composta por outros hipertextos, que são as seções semanais definidas juntamente com os participantes da pesquisa: o professor de Língua Portuguesa e os estudantes do 3º ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do campus Montanha do Ifes. Nesta perspectiva, o autor afirma que:

> Na construção do hipertexto, o professor lançará mão de estratégias que possibilitem a participação efetiva do aluno: perguntas e reflexões, por exemplo, a partir de análise e síntese de textos que se complementam ou até mesmo que se contradizem, tendo em vista a necessidade de tomada de posições e de busca de argumentos que sustentem as decisões (ANDRADE, 2010, p. 66).

O hipertexto a ser elaborado pelo professor, nesse caso, de maneira colaborativa, deve ser constituído por elementos que garantam a interatividade (BELLONI, 2015), com atributos visuais e ferramentas adequadas aos objetivos. Assim, a estrutura do Ambiente Virtual de Aprendizagem deve primar por um processo dialógico, que estimule o engajamento dos estudantes a partir das interações estabelecidas, a fim de que eles "[...] reconheçam a necessidade de construir um sentido para o conjunto de informações que recebem a cada momento da navegação" (ANDRADE, 2010, p. 66).

5.3.1 Elementos para a construção do diálogo virtual real

Nas propostas de cursos para Ambientes Virtuais de Aprendizagem, especialmente os relacionados ao ensino de Língua Portuguesa, é necessário preparar o aluno para a realização de procedimentos de leitura e escrita capazes de facilitar a compreensão e a interpretação de textos. Assim, a seleção dos materiais deve corresponder aos objetivos do curso, refletindo uma abordagem crítica da língua.

O processo de construção do hipertexto deve apresentar algumas questões necessárias à construção de um diálogo virtual real, ao prever estratégias de interação entre os participantes, de modo que os alunos possam se sentir sujeitos de sua aprendizagem. Sendo assim, Andrade (2010) apresenta alguns princípios como norteadores da construção de uma proposta alinhada ao ensino de Língua Portuguesa no espaço virtual, a saber: as marcas dialógicas, as marcas linguísticas de subjetividade, os fatores de textualidade, as estratégias de interação e as possibilidades interativas.

5.3.1.1 Marcas Dialógicas

As marcas dialógicas, de caráter textual, são responsáveis pelo diálogo virtual real. Nesse sentido, algumas possibilidades que que contribuem para a implementação do diálogo e da posição do sujeito são: a situação social concreta, o dialogo cumulativo e a trama ideológica (ANDRADE, 2010).

a) Situação Social Concreta

Diz respeito à identificação dos objetivos que permeiam o hipertexto, em cada nova inserção no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Assim, um aviso, um conteúdo ou uma atividade devem estar alinhadas e fundamentadas à proposta pedagógica. Essas marcas constituem-se, por exemplo, através de estruturas de afirmação e do uso de gêneros que atendam aos conteúdos programáticos de maneira interdisciplinar, situando o aluno no contexto profissional em que está inserido (ANDRADE, 2010).

b) Diálogo Cumulativo

Tratam-se das marcas textuais responsáveis por integrar o fazer/dizer do aluno ao dizer do professor, proporcionando uma construção coletiva e colaborativa no ambiente virtual. Tais elementos ampliam a concepção de linguagem, que é entendida não como sistema abstrato, mas como construção coletiva que se acumula entre os “eus” e os “tus” integrantes da interlocução.

Assim, deve estar presente na sala virtual a noção de interdiscurso inerente à língua, uma vez que quando se fala ou escreve, a ação não é isolada, mas amparada pelas diversas interlocuções, sendo essas realizadas ao longo da vida. O que implica incluir nas realizações orais ou escritas uma previsão de diálogo com o outro (leitor) e a possibilidade de adaptações a partir das reações do interlocutor. Estruturas com verbos na primeira pessoa do plural (Vamos às discussões!), por exemplo, colaboram para a construção desse diálogo no ciberespaço (ANDRADE, 2010).

c) Trama Ideológica

Diz respeito à concepção discursiva assumida pelo locutor e lançada para discussão com o interlocutor. As verdades e ideologias do enunciador emergem dos conteúdos disponibilizados no AVA, de modo que é possível verificar se são ou não assimiladas pelos interlocutores. Desse modo, é importante prever momentos para reflexão sobre a trama ideológica presente em cada unidade, seja num momento específico ou no decorrer das atividades realizadas, a fim de que o ambiente virtual ultrapasse a condição de repositório de textos, assumindo o papel de desencadeador da autoria e da participação crítica. Os fóruns de dúvidas ou de descontração constituem importantes ferramentas para observar o processo de argumentação dos sujeitos. Assim, a trama ideológica torna-se fundamental nas abordagens de caráter dialógico, em que a construção das verdades só ocorre se houver reciprocidade (GUSDORF, 2003).

5.3.1.2 Marcas Linguísticas de Subjetividade

As marcas linguísticas de subjetividade representam a capacidade de o enunciador se propor como sujeito do discurso que realiza, constituindo-se através desse discurso. A subjetividade é inerente a todo e qualquer dizer, uma vez que realizado por alguém, com alguma finalidade, num tempo e num lugar específicos. Assim, a subjetividade pode ser explícita, em que o sujeito da enunciação se declara no enunciado, assumindo a responsabilidade pelo dito, ou implícita, em que o locutor não se revela no enunciado, podendo eximir-se da responsabilidade do que diz (KERBRAT-ORECCHIONI, 1998 *apud* ANDRADE, 2010).

Sendo a escrita hipertextual marcada pela subjetividade, os textos do ambiente virtual certamente serão dotados de marcas linguísticas reveladoras da sua relação com o dito e com o posicionamento do enunciador, cujas escolhas resultam de um modo de dizer e fazer, em detrimento de outro. As marcas podem estar explícitas através de pronomes pessoais (ao enunciar e se enunciar explicitamente), de verbos na primeira pessoa do singular ou do plural (que enunciam e se enunciam com o outro)

e de pronomes de tratamento (que, ao enunciarem o outro, enunciam-se) (ANDRADE, 2010).

5.3.1.3 Fatores de Textualidade

Considerar os fatores de textualidade na produção do hipertexto é fundamental para uma proposta colaborativa no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Dentre os fatores apontados por Beaugrande e Dressler (1983 *apud* ANDRADE, 2010), a coerência, a intertextualidade, a informatividade e a intencionalidade merecem destaque na construção do hipertexto. Sendo a coerência responsável pela constituição do texto como unidade de sentido decorrente das relações entre o mundo textual e o mundo real, implica a continuidade do sentido subjacente aos conhecimentos que são ativados pelas expressões linguísticas presentes no conteúdo.

Assim, ficam garantidas a manutenção do tema, a expansão do texto, as relações entre as ideias, incluindo-se a não contradição entre elas. Ao navegar pelo hipertexto, o estudante, na condição de leitor/coautor, vai construindo a coerência do novo texto a partir do percurso escolhido em meio aos *links* disponibilizados no AVA. Desse modo, ele pode começar, prosseguir, pausar ou finalizar as suas incursões a partir de uma estrutura mínima definida pelo proponente do curso, tendo em vista a não linearidade do hipertexto (LÉVY, 1993), dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005), como metáforas empregadas na construção e na análise das interfaces do PLTD.

A intertextualidade também constitui um aspecto fundamental na construção do hipertexto. Trata-se do processo de relação entre os textos, que interfere na produção de novos textos, podendo ocorrer de maneira indireta, direta ou externa. Assim, essa relação “[...] constitui a experiência compartilhada entre autor e leitor/coautor. Ao aluno caberá a construção/recuperação da intertextualidade, a partir de certas indicações colocadas no hipertexto pelo professor” (ANDRADE, 2010, p. 72). A intertextualidade indireta remete o leitor aos textos de outros autores por meio da paráfrase, da paródia etc. Já a direta representa a voz do outro presente no texto, por meio das citações, por exemplo. A intertextualidade externa, por sua vez, aparece no hipertexto na forma

de *links* que remetem a outros textos, servindo como fio condutor para a navegação e a realização das atividades pelos sujeitos.

A informatividade é relevante para a construção do hipertexto, na medida em que exige um equilíbrio entre as informações mais antigas e as atuais, sobretudo no contexto complexo de correlações estabelecidas pelos *hiperlinks*. Ao construir sua experiência de leitura, o aluno deve pensar na produção do seu novo texto como unidade de sentido, selecionando as informações que correspondem às necessidades de aprendizagem no ciberespaço (LÉVY, 1993; 1999). Nesse processo, a associação entre os conhecimentos já consolidados e os novos conhecimentos em torno dos conteúdos e situações de comunicação serão importantes para favorecer a aprendizagem. De modo que a consecução dos objetivos perpassa pela manutenção do tema e pela disponibilização de informações relevantes na estrutura do hipertexto (ANDRADE, 2010).

A intencionalidade, por fim, sendo outro fator importante para a proposição do hipertexto, diz respeito ao modo pelo qual os textos são constituídos e empregados pelos produtores na realização de suas intenções, demandando, pois, a aceitabilidade dos grupos a que se destinam. Tal característica demanda, então, o empenho do professor em produzir hipertextos alinhados às expectativas dos estudantes, de modo que as atividades façam sentido para eles (ANDRADE, 2010).

5.3.1.4 Estratégias de Interação

Considerando-se os elementos já explicitados, é importante que o professor procure construir o hipertexto tendo em vista estratégias que viabilizem a interação dos sujeitos no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Alguns elementos que devem estar presentes no desenvolvimento da proposta são: a pergunta, a saudação inicial, a expressão de não compreensão, a solicitação, o agradecimento, a resposta a indagações, a suposição, a expressão de contentamento, a sugestão e a saudação final. Ao utilizá-las no diálogo virtual real com os estudantes, o professor constituirá o seu dizer através da elaboração de conteúdos, da proposição de atividades, da orientação e do *feedback*. Presentes no hipertexto, essas marcas proporcionam a aproximação e o diálogo entre o professor e o aluno (ANDRADE, 2010).

5.3.1.5 Acesso Interativo

Para que a interação se estabeleça no hipertexto/AVA, devem ser utilizados *links*, que possibilitam conexões com outros hipertextos ou hipermídias (imagem, som, vídeo etc.). As ferramentas tecnológicas para a interatividade podem variar conforme a plataforma escolhida para oferta do curso. De maneira que a estrutura hipertextual deve ser constituída por ícones que permitam o acesso a *e-mail*, *chat*, *wiki*, fórum, dentre outros recursos selecionados para a composição do ambiente colaborativo.

No capítulo 5, discutiu-se sobre alguns aspectos do ensino de Língua Portuguesa na Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013), tendo em vista a importância da interação pela linguagem (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001), da abordagem de gêneros (MARCUSCHI, 2010), do letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014) e da multimodalidade (FAIRCLOUTH, 2000; ROJO; MOURA, 2012), bem como sobre alguns referenciais que abordam as relações entre linguagem TDIC e Educação Híbrida no Ensino Médio e na EPTNM.

Assim, foram analisados as DCNEM (BRASIL, 2018a), a BNCC (BRASIL, 2018b), a Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM (IFES, 2017b). Também foram apresentados alguns parâmetros para a construção de uma sala virtual específica para o trabalho com Língua Portuguesa (ANDRADE, 2010).

No próximo capítulo, será discutida a perspectiva de trabalho com Ambientes Virtuais de Aprendizagem a partir do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018), perpassando pelo *Design* Centrado no Ser Humano — DCSH (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019). Desse modo, são apresentadas as contribuições teóricas para a concepção de interfaces baseadas nas expectativas dos sujeitos envolvidos, tendo em vista as etapas do *Design Thinking*: imersão, ideação e prototipação (VIANNA et al., 2012) e sua proposta humanista (CAVALCANTI, 2015).

6 O TRABALHO COM AVA A PARTIR DO *DESIGN THINKING*

No século XIX, começam a surgir as primeiras vinculações entre o *design* e as práticas profissionais, no contexto da primeira Revolução industrial, que foi um período de intensiva divisão do trabalho. De acordo com Denis (2000), nesse período, entrou em cena, de forma sugestiva, a necessidade de estabelecimento do *design* como uma fase específica do processo de produção, sendo que essas etapas eram atribuídas aos trabalhadores especializados.

A saber, uma característica comum de qualquer sistema industriai de fabricação. Trabalhadores da indústria têxtil e de outros setores na Inglaterra passam, então, a se intitularem *designers*, num movimento que se expande para outros países europeus. Assim, os primeiros *designers* surgem nas fábricas, ao se destacarem por sua habilidade e experiência, sendo promovidos a posições de concepção e controle, em meio às demais etapas de divisão do trabalho.

> A transformação dessa figura de origens operárias em um profissional liberal, divorciado da experiência produtiva de uma indústria específica e habilitado a gerar projetos de maneira genérica, corresponde a um longo processo evolutivo que teve seu início na organização das primeiras escolas de *design* no século 19 e que continuou com a institucionalização do campo ao longo do século 20 (DENIS, 2000, p. 16).

Durante a crise econômica de 1929, o *design* transformou-se em profissão nos Estados Unidos, já que os fabricantes enxergaram nesse processo um caminho para o êxito comercial. De acordo com Demarchi, Fornasier e Martins (2011) *design* relaciona-se às características formais e estéticas dos objetos, significando, ao mesmo tempo, o processo de elaboração e seu respectivo resultado (produto). Trata-se de um elemento essencial para o sucesso dos produtos e, consequentemente, das organizações.

Para Krippendorff (2000), estudioso do *Design* Centrado no Ser Humano, esta concepção mais tradicional amplia-se no atual contexto tecnológico, em que a atividade projetual tem se tornado um modo de vida. Assim, Cavalcanti (2015, p. 57) afirma que “[...] esta perspectiva mais ampla de *design* tem embasado a adoção desse termo para designar metodologias, abordagens, estratégias e processos [...]”.

Vejamos algumas etapas da trajetória do *design* e suas vertentes, conforme os postulados de Krippendorff (2000), a partir da síntese feita por Cavalcanti (2015):

Quadro 13 – Algumas vertentes do *design* e respectivos períodos

Vertentes do *Design*	Período
***Design* de produtos**	Durante a Era Industrial
***Design* de bens, informações e identidades**	Desde o início do consumismo (anos 1950)
***Design* de interfaces**	Desde a popularização do computador pessoal (anos 70 e 80)
***Design* de redes de multiusuários**	Desde a popularização da internet (WWW) nos anos 90
***Design* de planejamentos**	Desde a segunda Guerra Mundial e, nos últimos anos, foi adotado na administração de empresas.
***Design* de discursos**	Nasceu na década de 1950 na área da filosofia, mas, no campo do *Design,* ganhou maior notoriedade somente nos últimos anos.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Cavalcanti (2015)

A seguir, apresenta-se um breve panorama sobre *Design* Centrado no Ser Humano (DCSH), enquanto abordagem que traz avanços para o campo do *design*. Ao considerar as características humanas durante a criação dos produtos, O DCSH passa a observar, detalhadamente, os modos de interpretação dos artefatos pelos usuários, bem como, as práticas sociais e interfaces relacionadas a sua construção.

6.1 *DESIGN* CENTRADO NO SER HUMANO (DCSH)

Ao apresentar as etapas vivenciadas pelas vertentes do *design*, Krippendorff (2000) verificou que uma mudança de paradigma em direção ao foco no ser humano ocorreu a partir do redirecionamento de produtos para bens, informações, identidades, aparências, modismos, marcas etc., desde o auge da Era Industrial até

meados dos anos 50. Os *designers* de bens (elementos intangíveis) passaram a enxergar os produtos para além do objeto em si, mas como símbolos e preferências, inseridos em práticas sociais. Conforme visto na seção anterior, o *design* centrado no objeto surgiu na Era Industrial, quando a produção padronizada se preocupava excessivamente com o lucro e com a expansão do mercado.

Por sua natureza, tende a privilegiar critérios objetivos, tais como funcionalidade, custo, esforço, durabilidade, ergonomia e até estética, em detrimento das características humanas. No DCSH, o foco está na maneira como vemos, interpretamos e convivemos com o artefato (KRIPPENDORFF, 2000). A construção, compreensão e reconhecimento dos artefatos são provados, de maneira pragmática, através do uso efetivo pelos indivíduos. Assim, Demarchi, Fornasier e Martins (2011) sustentam que a tarefa do *designer* extrapola as técnicas e o planejamento, devendo, também, levar em consideração os fatores humanos. Nesse processo, a linguagem possui papel fundamental e é responsável pela materialização dos objetos. Para Brown (2018):

> O *design* tem o poder de enriquecer nossa vida envolvendo nossas emoções por meio de imagens, formas, texturas, cores, sons e aromas. A natureza intrinsecamente centrada no ser humano do *design thinking* aponta para o próximo passo: podemos utilizar nossa empatia e conhecimento das pessoas para projetar experiências que criem oportunidades para o envolvimento e a participação ativa (BROWN, 2018, p. 92).

Assim, os *designers* de produtos agora devem se preocupar com as interfaces, práticas sociais, além de interesses, informações e recursos políticos próprios dos indivíduos, os quais podem ser usados a favor ou contra um projeto. A cultura projetual deixou de ser um privilégio, passando a reconhecer-se no contexto de uma realidade construída e variável, a partir da inserção do computador pessoal, entre as décadas de 70 a 80. Krippendorff (2000) aponta a reprojetabilidade dos artefatos, decorrente da tecnologia como fundamento das redes de multiusuários, que se expandiram com a propagação da internet nos anos 90**.** Para o autor, tais redes orientam uma livre cooperação, de forma que os participantes se tornam capazes de construir mundos particulares na interação com seus pares.

Para Grilo (2019), o paradigma da experiência do usuário vem se consolidando nos últimos anos, desenvolvendo-se no campo do *design* e incorporando disciplinas

como a ergonomia. Com a reconfiguração da atividade projetual, os próprios usuários podem se colocar no processo de criação dos objetos. Perspectiva propícia para a proposta de implementação da sala virtual do PLTD. À luz do DCSH e do *Design Thinking* (DT), espera-se estabelecer o processo de criação do AVA numa estreita relação com os sujeitos da pesquisa, a saber, professores e alunos, numa rede colaborativa de aprendizagem.

6.2 PROPOSTA HUMANISTA DO *DESIGN THINKING*

No início dos anos 2000, surgiu o conceito de *Design Thinking*, na organização americana IDEO, criada pelo *designer* David Kelley. Tendo sido ex-aluno e ex-coordenador do curso de Engenharia Mecânica de Stanford, ele escolheu um endereço empresarial próximo àquela universidade, em Palo Alto, no Estado da Califórnia – EUA. Tal fato proporcionou uma conexão importante entre as duas instituições, determinando a "[...] proposta metodológica e conceitual de *Design Thinking* que a empresa e a universidade adotam e promovem" (CAVALCANTI, 2015, p. 69). Uma correspondência possível do termo *Design Thinking* para o português seria "*Design* do Pensar" ou "Pensamento de *Design*" (GONSALES, 2018)

Em Stanford, o *Design Thinking* desenvolveu-se como uma importante disciplina até que, a partir de 2004, suas metodologias foram elevadas a um programa independente e popular, tendo à frente David Kelley e outros professores. Assim, foi criada a *d.school (Hasso Platter Institute of Design at Stanford)*, que passou a garantir o acesso a um maior número de alunos e interessados na abordagem (STEINBECK, 2011 *apud* CAVALCANTI, 2015). Com a criação da *d.school,* professores e estudantes das áreas de comunicação, humanidades, medicina, engenharia, administração e educação passaram a utilizar o *Design Thinking*, com vistas a solucionar problemas complexos de maneira inovadora, através dos métodos e dos *mindsets* (modo de pensar) dos *designers*. Sob essa perspectiva:

> Os alunos são organizados em grupos multidisciplinares para desenvolver projetos colaborativos embasados na interação ativa dos participantes envolvidos em ciclos de aprendizagem, avaliação das necessidades do usuário e rápida construção de protótipos. O prédio da escola possui apenas

> dois estúdios de espaço formal para aulas. Os outros locais podem ser organizados de forma flexível permitindo que os alunos utilizem os espaços para realizar reuniões, estudos, prototipagens etc. (CAVALCANTI, 2015, p. 70).

Ao lado da Universidade Stanford, uma das principais instituições a aplicar o *Design Thinking*, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), em Boston – Estados Unidos, e a Universidade de Potsdam, em Berlim – Alemanha, também aderiram a essa metodologia. Desse modo, buscam o embasamento em arquiteturas pedagógicas capazes de proporcionar a construção de conhecimentos através do trabalho colaborativo centrado na aprendizagem. O conceito de *Design Thinking* perpassa por uma visão mais humanista do *design*, na tentativa de se aproximar das demandas sociais constitutivas de uma sociedade consciente, que as enxergam de maneira estratégica (CAVALCANTI, 2015). Nesse viés, os seres humanos passam a ser vistos como *Design Thinkers* por natureza, pois:

> Observar o mundo e gerar novas soluções abdutivamente é uma habilidade coletiva humana que apenas recentemente passou a ser vista como algo que necessita de algum talento excepcional e os *designers* aprendem a usar o pensamento abdutivo para construir e desconstruir pressupostos, transformando-os em oportunidades de inovação, mantendo-se "fora da caixa" (VIANNA et al., 2012, p.14).

Nesse processo, o entendimento de segunda ordem extrapola a concepção do *design* da Era Industrial (entendimento de primeira ordem), demandando a necessidade de conhecer as características dos indivíduos que serão os usuários finais dos artefatos. A atribuição de significados torna-se mais ampla, na medida em que os indivíduos podem estabelecer diferentes percepções e experiências ao usarem os objetos.

Os usuários e outras pessoas que podem ser convidadas para a projeção dos produtos são chamadas de *stakeholders.* O termo em inglês significa “todos os envolvidos" ou "todas as partes interessadas". Por fim, a ideia de interface do artefato requisita a consideração de aspectos sensório-motores e cognitivos próprios dos seres humanos, a fim de se proporcionar experiências desejáveis, sendo que a inovação é um termo relevante para a abordagem *Design Thinking* (CAVALCANTI,

2015). Assim, conforme Gonsales (2018) consideram-se duas perspectivas para a inovação:

a) Inovação incremental: melhoria de um produto ou serviço já existente; e

b) Inovação disruptiva: criação ou surgimento de algo completamente inusitado, que rompe paradigmas estabelecidos ou oferece uma possibilidade até então não conhecida.

Para Brown (2008), o *Design Thinking* constitui-se como uma disciplina que usa a sensibilidade e métodos dos *designers* e procura integrar o desejável (do ponto de vista humano) ao tecnológico e economicamente viável, na busca por oportunidades que agregam valor. O que implica a identificação e a solução de problemas de maneira eficaz, a partir de diferentes ângulos e perspectivas. Estas tarefas, por sua vez, demandam a ação colaborativa de equipes multidisciplinares (VIANNA et al., 2012).

Gonsales (2018) aponta para a importância de se compreender o *Design Thinking* como abordagem da chamada “inovação aberta”. Conceito que surge no início dos anos 2000, a partir dos postulados do professor da Universidade da Califórnia (EUA), Henry Chesbrough, e que visa a transformar o modelo tradicional e amplamente difundido de “inovação fechada”, característico das empresas dos séculos XIX e XX. Com base na visão de inovação aberta, a abordagem do DT utiliza processos empáticos e colaborativos na busca por soluções para os problemas do cotidiano em todas as áreas, inclusive na educação.

> Na educação, tanto o DT como a inovação aberta fazem ainda mais sentido no contexto da cultura digital. Quanto mais pessoas de diferentes perfis estiverem reunidas para poder resolver um problema ou desafio, especialmente pessoas diretamente envolvidas no problema, melhor o processo de uso do DT. É uma estratégia de todos para todos, contrária à de um para todos. Seja qual for o tema do desafio do processo de DT, sempre haverá um incentivo aos participantes para prototiparem ideias que favoreçam a cultura da colaboração e da abertura (GONSALES, 2018, p. 25).

A autora aponta que a aprendizagem *maker*[69] encontra-se em evidência na atualidade, de modo que os projetos devem ter como fundamento a autoria, possibilitando uma prática educativa de qualidade, em que alunos e professores reconheçam-se como autores, ao produzirem e exercerem a criatividade, com espírito crítico diante dos desafios (GONSALES, 2018).

6.3 FASES DO DESIGN THINKING

Após abordar alguns pontos relacionados ao processo histórico do *Design Thinking*, bem como, sobre seu conceito, serão apresentadas, a seguir, algumas fases abordadas por Vianna et al. (2012), a saber: imersão, ideação e prototipação. No livro "Design thinking: inovação em negócios", apesar de os autores apresentarem essas etapas de maneira linear, alertam que as fases são versáteis e podem ser configuradas para se adequarem ao projeto e aos seus respectivos problemas.

Na implementação do DT, os *designers* podem utilizar diversas ferramentas para a proposição e consolidação de ideias. Já que "[...] não carregam o fardo dos especialistas, eles podem pegar o que querem de outros campos de conhecimento e adaptar às suas necessidades para atacar o problema que estão enfrentando" (GONSALES, 2018, p. 16). Na fase de imersão, por exemplo, caso se identifique alguma necessidade, podem ser realizados "[...] ciclos de prototipação enquanto se estuda o contexto, ou ao longo de todo o projeto. Sessões de ideação não precisam ser realizadas em um momento estanque do processo, mas podem permeá-lo do início ao fim" (VIANNA et al., 2012, p. 18). Vejamos, a seguir, a descrição de cada fase.

---

[69] O movimento *maker* atrela a cultura do "faça você mesmo" à tecnologia. Quando aplicado ao ambiente escolar, tem como objetivo promover a criação, a investigação, a resolução de problemas, a originalidade e a resiliência. Na aprendizagem *maker*, é importante pensar fora da caixa, buscar soluções criativas e saber aproveitar ao máximo qualquer recurso (LORENZONI, 2017). Ver: LORENZONI, Marcela. Aprendizagem Maker: infográfico explica a tendência na Educação do século 21. 2017. Disponível em: https://site.geekie.com.br/blog/aprendizagem-maker/#:~:text=A%20aprendizagem%20maker%20combina%20o,com%20a%20tecnologia%20de%20ponta.&text=O%20movimento%20maker%20atrela%20a,a%20originalidade%20e%20a%20resili%C3%AAncia. Acesso em: 13 fev. 2020.

6.3.1 Imersão

A imersão corresponde à fase de empatia do *Design Thinking*. Para Vianna et al. (2012), essa fase divide-se nas etapas “preliminar” e “em profundidade”. Durante a fase de imersão preliminar, é apresentado o problema, a fim de que sejam delineados o propósito e suas limitações. Ocorre a verificação das áreas de interesse que serão exploradas, de modo a se elaborar os temas a serem investigados na fase seguinte: a imersão em profundidade.

Nesse segundo momento da imersão, identificam-se comportamentos extremos e mapeiam-se seus padrões e necessidades latentes. Através da pesquisa qualitativa, envolvendo ferramentas como entrevista, fotografia, observação participante e indireta, sensibilização etc., soluções específicas podem ser criadas, podendo-se, ainda, identificar crenças, anseios e necessidades.

Os dados das pesquisas preliminares e em profundidade, em seguida, são sintetizados visualmente, com vistas a fornecer insumos para a fase de ideação. Assim: “[...] seus achados principais são capturados em Cartões de Insights e traduzidos em ferramentas como *Personas*, *Blueprint*, Mapas Conceituais etc., que serão utilizadas para a geração de soluções” (VIANNA, 2012, p. 23).

6.3.2 Ideação

Nesta fase, o objetivo é gerar ideias inovadoras, a partir de um grupo interdisciplinar, frente ao tema do projeto, a partir das mesmas ferramentas utilizadas na primeira fase. Assim, procura-se impulsionar a criatividade, gerando soluções em conformidade com a contextualização do assunto. Algumas ferramentas passíveis de serem usadas nessa fase, conforme Vianna et al. (2012), são: i) *Brainstorming*: técnica capaz de estimular a criatividade, gerando um grande número de ideias em espaço de tempo reduzido, com foco nos objetivos determinados, com a condução de um moderador, responsável por estimular os participantes; ii) *Workshops* de cocriação: são encontros constituídos por atividades em grupo, facultando a participação de usuários finais ou de funcionários da organização demandante do projeto, a fim de se gerar soluções baseadas na ação, que, por sua vez, envolve o

diagnóstico e a elaboração de um plano colaborativo; e iii) Matriz de posicionamento: ferramenta estratégica que valida as ideias geradas através de reuniões com os clientes, com base nos critérios norteadores, apoiando o processo de decisão sobre a viabilidade das soluções que poderão ser selecionadas para transformarem-se em protótipos. Nesse estudo, foi utilizada a grade de captura de *feedback* (CAVALCANTI, 2015). A saber, uma ferramenta que congrega um conjunto de questões para a avaliação do protótipo pelos *stakeholders*.

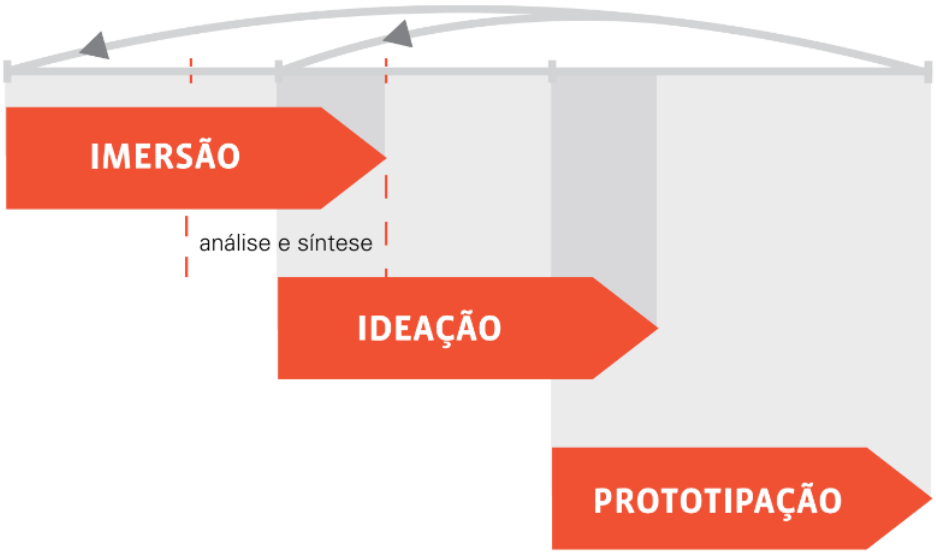
6.3.3 Prototipação

Esta fase objetiva auxiliar a validação das ideias geradas que podem tornar-se protótipos, conforme as propostas das ferramentas vistas anteriormente. Pode ocorrer paralelamente às fases anteriores e constitui o momento de tangibilização de uma ideia, do abstrato ao físico, representando a realidade e possibilitando a experimentação. Permite-se, assim, a observação da interação entre usuários e o modelo proposto, gerando importantes informações para a equipe do projeto, em termos da sua evolução e aperfeiçoamento.

> Como a abertura à experimentação é a essência de qualquer organização criativa, a prototipagem – a disposição de seguir adiante e testar alguma hipótese construindo o objeto – é a melhor evidência de experimentação. Podemos pensar em um protótipo como um modelo terminado de um produto prestes a ser fabricado, mas esse conceito começa a ser aplicado muito antes no processo (BROWN, 2018, p. 82).

Os protótipos minimizam possíveis incertezas do projeto, auxiliando na identificação de soluções finais mais assertivas. A prototipação tem início com a formulação de questões sobre as soluções idealizadas, em torno das quais é possível criar modelos representativos do aspecto em aberto, viabilizando o teste. O ser humano constitui o foco do processo, seja na perspectiva dos usuários ou da equipe multidisciplinar em torno do projeto (VIANNA et al., 2012).

Figura 12 – Etapas do *Design Thinking*



Fonte: Vianna et al. (2012)

Após a discussão, no capítulo 6, sobre a abordagem do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018) para a concepção da sala virtual do PLTD, conforme as etapas propostas por Vianna et al. (2012), bem como sobre o *Design* Centrado no Ser Humano — DCSH (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019), apresenta-se, a seguir, a Metodologia da Pesquisa, cuja essência é baseada na abordagem qualitativa, através da pesquisa-ação.

7 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo, imprescindível para o desenvolvimento do estudo, será apresentado o plano de investigação, a começar pela problemática e a hipótese que orientaram a pesquisa. Serão evidenciados os objetivos, bem como a perspectiva metodológica, que tem na pesquisa-ação, de base qualitativa, um parâmetro norteador das ações. Da mesma maneira, discute-se sobre os critérios para seleção do campo de pesquisa e dos participantes. Aborda-se, ainda, a questão da conduta ética no transcorrer da investigação, além dos instrumentos utilizados e dos procedimentos adotados para a análise dos resultados.

Com relação à forma de abordagem do problema, esta pesquisa enquadra-se na perspectiva qualitativa (GADOTTI, 1995; FLICK, 2009). Quanto aos objetivos elencados, corresponde uma pesquisa exploratória e descritiva (TRIVIÑOS, 1987; GIL, 2002; LAKATOS; MARCONI, 2003). No que diz respeito aos procedimentos técnicos e instrumentos para a coleta de dados, foram utilizadas a investigação bibliográfica e a documental (SEVERINO, 2007; FLICK, 2013) e a pesquisa-ação (BARBIER, 2002; THIOLLENT, 2009), com a aplicação de questionários, entrevistas, grupo focal e grade de captura de *feedback* (CAVALCANTI, 2015). Também foram utilizadas a análise de conteúdo (GIL, 2002; SEVERINO, 2007; FLICK, 2013; BARDIN, 2016) e a triangulação de dados (YIN, 2001; FLICK, 2013) como procedimentos para a análise dos resultados.

7.1 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

Tendo em vista a proposta inicial da pesquisa, que gira em torno das reflexões sobre a EaD e sobre o uso das TDIC e da Educação Híbrida como dispositivos para as práticas educativas, bem como as reconfigurações estabelecidas no decorrer do doutorado, com o cumprimento dos créditos, leituras correlatas, participação em eventos, publicações, além do processo de orientação, foi possível ampliar o olhar sobre o tema. Sendo o pesquisador, professor de Língua Portuguesa do quadro

permanente do Instituto Federal do Espírito Santo, campus Montanha[70], este passou a inquietar-se com a própria prática e a dos demais docentes da instituição ao refletir sobre os processos tecnológicos da Era Digital, que representam uma possibilidade de desterritorialização da leitura, da escrita, da imagem e da oralidade, produzindo a interconexão de informações em rede, numa perspectiva multissemiótica.

O contexto de emergência da EaD e das TDIC abre caminho para a adoção de novas atitudes no campo da educação. O que não pressupõe o abandono das atividades tradicionais, mas, ao contrário, aponta para um encontro entre as modalidades presencial e *on-line*, que já convivem simultaneamente no Brasil, abrangendo ações tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. A chamada Educação Híbrida (Ensino Híbrido ou *Blended Learning*) assume, então, um papel de destaque face às imensas possibilidades de aplicação no campo pedagógico, conforme se buscou apontar no estudo.

Constatou-se que tal perspectiva constitui um importante dispositivo no sentido de favorecer o ensino de Língua Portuguesa e de outros componentes curriculares, sendo potencializada pela adoção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, com recursos e ferramentas que amplificam a interatividade e a interação no processo educativo, com vistas à implementação de uma rede hipertextual, em que o AVA é considerado um Sistema Adaptativo Complexo e uma Rede Social. Acredita-se que a Educação Híbrida — juntamente com os recursos da Era Digital — pode proporcionar um salto qualitativo nas aulas de LP (e de todas as outras áreas) se os professores entenderem e se apropriarem da convergência entre o perfil dos alunos do século XXI e as potencialidades oferecidas pela rede constituída pelo ciberespaço e pela cibercultura.

Assim, a inserção das TDIC e da Educação Híbrida nas aulas de Língua Portuguesa, relativas aos cursos da EPTNM do campus Montanha, representa uma estratégia metodológica de apoio ao ensino presencial, com a possibilidade de interconexão dos sujeitos, da troca de informações e da construção de trabalhos colaborativos, de maneira síncrona ou assíncrona, a partir de um modelo pedagógico relacional. Neste sentido, verificou-se que os cursos da EPTNM oferecidos no campus

[70] O servidor solicitou afastamento para realização da pesquisa, tendo o pedido sido aprovado pelo colegiado do campus Montanha, conforme previsto em lei.

(Técnico em Administração e Técnico em Agropecuária, integrados ao Ensino Médio) poderiam constituir espaço produtivo para implementação de um AVA vinculado às práticas educativas, sob a **hipótese de geração de benefícios para a aprendizagem, como a criatividade, a cooperação, a autonomia, além da interação aluno-aluno e aluno-professor nas salas de aula presencial e virtual**. Essa possibilidade ganha destaque, uma vez que faz parte da estrutura do Ifes, o Cefor, que é o órgão gestor da EaD na instituição (IFES, 2019c).

Conforme apresentado no capítulo 2, o Cefor possui vasta experiência na oferta de cursos nos diversos níveis da EPT nas modalidades presencial e a distância, com ênfase na formação para os profissionais da instituição e da comunidade externa. Além das iniciativas próprias, através das suas coordenadorias, o Cefor oferece infraestrutura de apoio aos profissionais que desejarem propor ações voltadas para a Educação Híbrida. O que foi bastante propício, já que houve pleno atendimento às demandas encaminhadas durante a aplicação das etapas da pesquisa-ação e acabou por revelar a existência de uma Arquitetura Pedagógica para a implementação da Educação Híbrida na instituição.

Assumindo os postulados da Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015), da Arquitetura Pedagógica para a EaD (BEHAR, 2009), do *Design* Pedagógico para MED (BEHAR; TORREZZAN, 2009), dos Sistemas Adaptativos Complexos para o ensino de línguas (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005), da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005), do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018), dos referenciais curriculares que embasaram esse estudo, quanto ao uso da Educação Híbrida e das TDIC no ensino de Língua Portuguesa — DCNEM (BRASIL, 2018a), BNCC (BRASIL, 2018b), Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM (IFES, 2017b) —, bem como dos aspectos específicos a serem observados na construção de um AVA para o referido componente curricular (ANDRADE, 2010), veio à tona a seguinte problemática: **De que maneira a implementação de um AVA, sob o enfoque dos Sistemas Adaptativos Complexos para o ensino de línguas, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design***

***Thinking*, poderia contribuir para dinamizar as práticas de ensino de Língua Portuguesa, tendo em vista a identificação de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Instituto Federal do Espírito Santo?** Para responder o problema, foram delineados os seguintes objetivos:

Objetivo Geral:

- Implementar uma sala virtual, sob o enfoque dos Sistemas Adaptativos Complexos, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design Thinking*, como forma de dinamizar as práticas de ensino de Língua Portuguesa no campus Montanha, tendo em vista a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Instituto Federal do Espírito Santo.

Objetivos Específicos:

- Realizar uma abordagem histórico-conceitual sobre a Educação a Distância (EaD) e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), compreendendo os fundamentos para a emergência da Era Digital e da Educação Híbrida;

- Analisar o papel da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), na condição de políticas públicas voltadas à educação omnilateral, gratuita e de qualidade;

- Caracterizar a Arquitetura Pedagógica para a promoção de uma Educação Híbrida no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), tendo em vista os processos de institucionalização da EaD e a mobilização de infraestrutura tecnológica pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR);

- Identificar as características de alguns Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), com foco nas ferramentas da Plataforma *Moodle*, compreendendo a importância das interfaces gráficas e das metáforas como mediadoras da experiência entre os usuários e os dispositivos tecnológicos;

- Realizar a prototipagem de uma sala virtual na Plataforma *Moodle* para as práticas do componente curricular Língua Portuguesa, sob o enfoque dos Sistemas Adaptativos Complexos para o ensino de línguas, da Rede Social, do *Design* Pedagógico e do *Design Thinking*;

- Investigar alguns aspectos do ensino de Língua Portuguesa na cibercultura, a partir de uma abordagem sobre o letramento digital e sobre alguns referenciais curriculares para o Ensino Médio e para a EPTNM.

Apresentados a hipótese, a problemática e os objetivos, passamos ao delineamento dos aspectos éticos que embasam a pesquisa. Posteriormente, será descrita a fundamentação metodológica, detalhando-se os os instrumentos utilizados, com os respectivos procedimentos para coleta de dados. Na sequência, são explicitados os sujeitos e o campo da pesquisa, bem como os procedimentos para análise dos resultados.

7.2 ÉTICA NA PESQUISA

Tendo em vista o quadro teórico-metodológico delineado para realização da pesquisa, incluindo-se aí os instrumentos, os procedimentos para coleta de dados, os procedimentos para análise dos resultados e os participantes da pesquisa, torna-se necessário registrar algumas considerações sobre as medidas para proteção dos sujeitos convidados a participarem do estudo.

No contexto das Ciências Sociais, Murphy e Dingwall (2001 *apud* FLICK, 2013) desenvolveram alguns princípios orientadores para uma abordagem ética. A saber: i) o não prejuízo, que objetiva a evitar danos aos participantes; ii) beneficência, que prevê geração de fatores positivos para a população pesquisada e não apenas para os pesquisadores; iii) autonomia ou autodeterminação, em que os valores e as decisões dos sujeitos necessitam ser respeitados; e iv) justiça, princípio à luz do qual todos os participantes devem ser tratados da mesma maneira.

Flick (2013) assevera que, como regra básica para o processo de investigação, a pesquisa deve envolver apenas as pessoas que tenham sido informadas sobre a proposta e sobre as formas de participação, de maneira voluntária. Gaiser e Schreiner (2009 *apud* FLICK, 2013), por sua vez, alertam para as demandas da pesquisa *on-line*, expondo fatores como a segurança dos participantes e das informações prestadas. Nesta perspectiva, procurou-se estabelecer procedimentos claros para resguardar os sujeitos em todas as fases do estudo. Assim, os professores, os estudantes e o gestor que participaram dessa pesquisa receberam e assinaram duas vias de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo uma via para cada parte: pesquisador e participante.

No caso dos estudantes menores de 18 anos, requisitou-se a ciência dos responsáveis, reservando-se espaço para sua assinatura. No documento são descritas as formas de participação de cada grupo de sujeitos, além das garantias aos participantes. Há menção à legislação nacional que disciplina os procedimentos em pesquisa, bem como ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Cefet-MG, instância deliberativa a que o participante pode recorrer caso necessite de qualquer informação sobre o estudo.

Para caracterizar a Arquitetura Pedagógica para Educação Híbrida identificada no Ifes, além da análise documental, realizou-se uma entrevista com a ex-diretora do Cefor (Gestão 2014-2019), que também é integrante do Conif. Para as observações em aulas, o pesquisador e o professor, em cada etapa, explicaram sobre os procedimentos e sobre a garantia de confidencialidade dos registros e dos participantes. As informações oriundas de questionários, entrevistas e outros instrumentos aplicados de maneira *on-line*, presencial ou com recurso de gravação

serão mantidos sob a guarda do pesquisador na forma em que foram coletados, isto é, em meio físico ou digital.

Quanto à elaboração do protótipo no Ambiente Virtual de Aprendizagem (Plataforma *Moodle*), ressalta-se que há protocolos bastante seguros, uma vez que o processo de criação da sala virtual inicia-se com a solicitação formal dirigida à Coordenadoria Geral de Tecnologias da Informação (CGTI), vinculada ao Cefor. Uma vez criada a sala, foi necessário encaminhar uma planilha (Apêndice F) com as informações dos participantes para inscrição no projeto, seguindo os procedimentos previstos no infográfico (Anexo B) disponível na página do Cefor.

A partir de então, o pesquisador, assumindo o papel de *Design Thinker*, juntamente com o professor da turma, procedeu à edição da sala para dar conta dos objetivos do projeto e da coleta dos dados. De maneira que as informações permanecem sob sigilo na Plataforma *Moodle*, a que somente os participantes têm acesso. No processo de análise dos dados, os sujeitos foram categorizados como Estudantes e Professores e serão aludidos a partir do respectivo substantivo, seguido de algarismo arábico, conforme a quantidade, forma de participação e ordem estabelecida na análise dos conteúdos e na triangulação dos dados. Professor 1, Professor 2, Professor 3...; Estudante 1, Estudante 2, Estudante 3.... O gestor será identificado, conforme sua autorização e os objetivos da pesquisa. Buscou-se, então, proporcionar uma apresentação transparente dos resultados, sem prescindir do sigilo e do compromisso ético assumidos com os participantes.

7.3 METODOLOGIA: A ESCOLHA DA PESQUISA-AÇÃO

Gil (2008, p. 26) afirma que a pesquisa tem um caráter pragmático, pois é um “[...] processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. Seu objetivo fundamental é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. Severino (2007), por sua vez, aponta que o desenvolvimento da ciência se sustenta na aplicação de técnicas embasadas em métodos específicos, sendo estes apoiados em fundamentos epistemológicos. Tais elementos podem garantir resultados satisfatórios na aplicação de um determinado

estudo. Nesta linha, Flick (2013) refere que as pesquisas de caráter social têm origem em interesses científicos, priorizando a produção de conhecimentos.

Na esteira das transformações desencadeadas pela Era Digital, em cujo contexto inscreve-se essa proposta de investigação, é pertinente refletir sobre os pressupostos e procedimentos relacionados ao conhecimento científico, com vistas ao delineamento da vertente que embasará a pesquisa. De antemão, já se verifica que: “A visão de uma ciência objetiva, neutra, a-histórica, capaz de formular leis gerais sobre o funcionamento da natureza, leis estas cujo valor de verdade seria garantido pela aplicação criteriosa do método já não se sustenta” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2002, p. 109). Desse modo, torna-se inadequada para os enfoques qualitativos.

Isso não significa o desejo ou possibilidade de abandonar o rigor metodológico, que é intrínseco à pesquisa, mas, ao contrário revela o fio condutor de um processo que revolucionou a forma de se “fazer ciência” no campo dos fenômenos sociais, em que a ação humana, com sua intencionalidade e significados, passa a constituir o processo investigativo. A neutralidade e a racionalidade inerentes ao positivismo já não eram suficientes para os propósitos das ciências sociais no final do século XIX e princípio do século XX. Período em que foi fundado na Alemanha o Instituto de Pesquisas Sociais de Frankfurt, precisamente em 1923 (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2002).

De acordo com os autores, com a produtividade dos trabalhos, a partir de 1930 o filósofo e sociólogo Max Horkheimer, o filósofo Herbert Marcuse, o sociólogo Theodor Adorno e o psicólogo Erich Fromm, liderados pelo primeiro, lançam as bases para uma teoria crítica de inspiração marxista, denominada Escola de Frankfurt. Para esta corrente, a relação com a *práxis* é que deveria definir a relevância de uma teoria. Em 1937, ao publicar sua “Teoria Tradicional e Teoria Crítica”, Horkheimer apresenta as assimetrias entre a visão dialética e o positivismo, ressaltando o caráter emancipatório[71] da primeira. A teoria tradicional, amparada no positivismo (ou

[71] A questão da validade e do rigor metodológico no contexto do estudo e da pesquisa participante, emancipatória, coloca-se de forma diferente e antagônica em relação à ética positivista, porque o método e a teoria são indissociáveis. Para os positivistas, os fatos sociais são considerados como coisas. É conhecida a afirmação de Augusto Comte, em seu “Curso de filosofia positiva”, de que o positivismo tende a “consolidar a ordem pública, pelo desenvolvimento de uma sábia resignação”. Ao

empirismo lógico), apresenta uma ciência que remonta a ideia de invariabilidade social na relação entre sujeito, teoria e objeto. O que a torna abstrata e dissociada da realidade social sobre a qual a ciência é aplicada. Por outro lado, o pensamento crítico:

> [...] procura a superação das dicotomias entre saber e agir, sujeito e objeto, e ciência e sociedade, enfatizando os determinantes sócio-históricos da produção do conhecimento científico e o papel da ciência na divisão social do trabalho. O sujeito do conhecimento é um sujeito histórico que se encontra inserido em um processo igualmente histórico que o influencia. O teórico crítico assume essa condição e procura intervir no processo histórico visando à emancipação do homem através de uma ordem social mais justa (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2002, p. 117).

Considerando-se que uma visão meramente objetivista não seria suficiente para abranger a complexidade a que se propõe esse trabalho, entende-se que a teoria crítica, de base qualitativa, contribuirá de maneira mais efetiva para a abordagem do problema. Num primeiro momento, buscou-se aliar os procedimentos técnicos bibliográfico e documental, como forma de constituir o embasamento teórico para o estudo. Em seguida, foram aplicados os demais instrumentos para compreensão e análise do objeto. Neste ínterim, foi realizada uma abordagem sobre as políticas públicas decorrentes da criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) e dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET), com a Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008c), cujos desdobramentos evidenciaram um movimento que visa a institucionalizar a EaD e a Educação Híbrida na Rede Federal (BATTESTIN et al., 2018; BATTESTIN; ZAMBERLAN, 2019).

Ao situar a análise no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), constatou-se que a organização, seguindo esse caminho, já dispõe de uma amadurecida infraestrutura voltada para a institucionalização da EaD e da Educação Híbrida (BATTESTIN et al., 2018; IFES, 2019c). De modo que foi possível caracterizar uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Ifes, propícia aos interesses da pesquisa aqui apresentada, bem como às práticas dos demais profissionais da instituição interessados em aplicar atividades que envolvam TDIC, EaD e Educação Híbrida no âmbito do componente curricular Língua Portuguesa e de quaisquer outros

---

contrário, Marx atribui à ciência e à pesquisa um papel emancipatório, “crítico e revolucionário", como afirma no posfácio da 2ª edição de “O Capital” (GADOTTI, 1995, p. 14).

conteúdos, considerando-se o planejamento e o apoio institucional, além das suas limitações.

No caso desse estudo, analisar as necessidades, expectativas e apreciações dos sujeitos envolvidos na prototipagem de um AVA capaz de dar suporte às atividades presenciais em cursos da EPTNM, investigando-se o potencial do dispositivo em favorecer as interações, na condição de Rede Social e Sistema Adaptativo Complexo, pressupõe agir sobre o processo sócio-histórico, evidenciando as relações estabelecidas num dado momento e refletindo sobre os resultados alcançados em termos teóricos e pragmáticos para a sociedade, em que os sujeitos inacabados permanecem num constante processo social de busca, a partir da curiosidade, como motor e expressão do conhecimento, através da linguagem (FREIRE, 1996).

Nesta perspectiva, o paradigma qualitativo da década de 80, ao representar uma ruptura com os ideais positivistas, abre espaço para a consolidação de outros processos investigativos que, de certo modo, já vinham sendo utilizados. Patton (1986 *apud* ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2002) sustenta que a tradição compreensiva ou interpretativa consiste na mais importante característica das pesquisas de caráter qualitativo. Para a abordagem qualitativa, vertente que subjaz a esse estudo, a ação dos indivíduos é orientada por crenças, valores e sentimentos, de modo que o comportamento está sempre permeado por sentidos e significados muitas vezes implícitos, passíveis de serem conhecidos com base na investigação, de cuja realidade o pesquisador faz parte, na perspectiva de uma ética de classe (GADOTTI, 1995).

Flick (2009), ao refletir sobre a trajetória da abordagem qualitativa no campo das pesquisas sociais, adverte que sua compreensão vai além da dualidade qualitativo x quantitativo, uma vez que ela dispõe de características próprias. Desse modo, o autor aponta que a pesquisa qualitativa utiliza como material empírico o texto "[...] (em vez de números), parte da noção da construção social das realidades em estudo, está interessada nas perspectivas dos participantes, em suas práticas do dia a dia e em seu conhecimento cotidiano relativo à questão em estudo" (FLICK, 2009, p. 16). Na mesma obra, discorre-se sobre a possibilidade de harmonização[72] entre

[72] Nos últimos anos tem sido apresentada uma tentativa de celebrar o fim das "guerras de paradigma" através da combinação pragmática das perspectivas quantitativa e qualitativa. Assim, as chamadas

abordagens qualitativas e quantitativas (KELLE, ERZBERGER, 2004 *apud* FLICK, 2009), com vistas ao desenvolvimento integrado de um desenho de pesquisa. No caso dessa investigação, foi necessário recorrer ao fator quantitativo em momentos específicos como forma de mensurar os dados e realizar sua interpretação, a exemplo das informações coletadas e apresentadas na forma de gráficos e tabelas.

Para Triviños (1987), quanto aos objetivos, as pesquisas podem agrupar-se em três categorias: exploratórias, descritivas e experimentais. Os estudos exploratórios permitem ao pesquisador o aprofundamento das investigações em torno de uma dada realidade, a partir de uma hipótese e de um problema. Assim, busca-se estabelecer o contato com elementos antecedentes, bem como maior conhecimento, garantindo o planejamento de uma pesquisa descritiva, cujos resultados emergem do contato com determinada população. Gil (2002, p. 41) afirma que estas pesquisas "[...] têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses". Ainda, conforme Lakatos e Marconi (2003), nesse tipo de pesquisa:

> Empregam-se geralmente procedimentos sistemáticos ou para a obtenção de observações empíricas ou para as análises de dados (ou ambas, simultaneamente). Obtém-se frequentemente descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo, e o investigador deve conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 187).

Os estudos descritivos desdobram-se no interesse de conhecer a comunidade com seus valores, atitudes e problemas, buscando desvelar a realidade. Nesse sentido, é necessário haver precisão na delimitação dos procedimentos, métodos e arcabouço teórico que orientarão a coleta e a interpretação dos dados (TRIVIÑOS, 1987). Geralmente os pesquisadores sociais, orientados pela atuação prática, recorrem às pesquisas descritivas. Para isso podem lançar mão de pesquisas de campo, pesquisas documentais e levantamentos diversos para investigar sistemas que estão em processo contínuo de mudança. O que equivale a dizer que os resultados obtidos não podem se pretender definitivos, já que variáveis diversas podem agir sobre o fenômeno ou objeto investigado.

---

metodologias mistas assumem o status de um "terceiro movimento metodológico" que visa à integração dos seus dois precursores (TASHAKKORI; TEDDLIE, 2003 *apud* FLICK, 2013).

Quanto aos objetivos, este estudo fundamenta-se, portanto, numa perspectiva exploratório-descritiva, já que há o interesse em descrever detalhadamente o fenômeno pesquisado, através de análises qualitativas e, em alguns pontos, quantitativas, tendo em vista o acúmulo de informações oriundas da aproximação com a comunidade (LAKATOS; MARCONI, 2003) durante as análises documentais e aplicação das etapas do *Design Thinking* e do *Design* Pedagógico para a prototipação de um AVA voltado às práticas de Língua Portuguesa, com a posterior análise do produto, através do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais. Para Lakatos e Marconi (2003), é tarefa do investigador, após determinar elementos como os sujeitos da pesquisa e os objetivos de estudo, debruçar-se sobre o fenômeno em análise, procedendo à organização dos dados, com vistas a sua interpretação, nos contornos da estrutura teórica que embasa a pesquisa.

Com relação aos procedimentos técnicos, verificou-se que há uma imensa gama de possibilidades de trabalho no campo das ciências sociais. Dentre as estratégias disponíveis encontra-se a pesquisa-ação. Tal abordagem pretende compreender, intervir e modificar uma situação, tendo em vista uma postura ativa dos sujeitos e do pesquisador, em que, paralelamente, estabelecem-se o diagnóstico e a análise dos fenômenos em torno da comunidade pesquisada, seguidos da sugestão de mudanças capazes de aprimorar as práticas dos sujeitos envolvidos (SEVERINO, 2007). O que se coaduna com a perspectiva colaborativa do *Design Thinking*, bem como com a Teoria da Complexidade e demais aportes que embasam esse estudo.

Barbier (2002, p. 55) sustenta que a “[...] pesquisa-ação é uma atividade de compreensão e de explicação da *práxis* dos grupos sociais por eles mesmos, com ou sem especialistas em ciências humanas e sociais práticas, com o fito de melhorar sua *práxis*”. Funda-se, então, uma nova concepção para os processos investigativos, em que o cotidiano se torna atributo substancial para a construção dos conhecimentos. Conforme os postulados do autor, na pesquisa-ação é comum a utilização de instrumentos já conhecidos no campo das Ciências Sociais, tanto quanto há uma abertura para a adoção ou criação de outros métodos. Tal versatilidade é bastante pertinente para este estudo, uma vez que no rol dos procedimentos adotados para a coleta e análise de dados, foi necessário recorrer à abordagem do DT, conforme será detalhado, bem como à análise documental e aos conteúdos gerados pela própria

interação no AVA, através das ferramentas que foram selecionadas. Nas palavras de Thiollent (2009):

> A justa apreciação do alcance das transformações associadas à pesquisa-ação não passa por critérios únicos. Cada situação é diferente das outras. Quando as ações adquirem uma dimensão objetiva de fácil identificação (por exemplo: produção, manifestação coletiva etc.), os resultados podem ser avaliados em termos tangíveis: quantidade produzida, número de pessoas mobilizadas etc. A ação é acoplada à esfera dos fatores subjetivos e, portanto, faz-se mister distinguir vários graus na tomada de consciência (THIOLLENT, 2009, p. 47).

A perspectiva político-social assumida por esse autor colabora para o esclarecimento dos fenômenos sociais, com ações que atingem diretamente a comunidade e os problemas constitutivos do objeto de investigação. Nessa perspectiva, os indivíduos são sujeitos ativos, cuja influência é decisiva no âmbito dos problemas a que estão relacionados. No caso dessa pesquisa, por exemplo, buscou-se inserir os estudantes no processo de construção dos conhecimentos através da abordagem colaborativa do DT (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018). Assim, os sujeitos envolvidos puderam manifestar seu posicionamento e subjetividades durante a construção e utilização do AVA, constituindo uma rede complexa de interações.

Nas etapas do *Design Thinking* para a concepção do Ambiente Virtual de Aprendizagem, foram privilegiados os fatores interativos do artefato, na perspectiva do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009), visando à construção de um AVA específico para o componente curricular Língua Portuguesa (ANDRADE, 2010). Neste processo, acredita-se ter sido possível incentivar o desenvolvimento do letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014), considerando-se as práticas adotadas e as previsões dos referenciais curriculares analisados. Assim, utilizando os procedimentos técnicos e as ferramentas propostas nas três etapas do DT, buscou-se a construção de um AVA baseado na colaboração, em que as atividades puderam ocorrer em rede, caracterizando um Sistema Adaptativo Complexo (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e uma Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005). Para isso, foi desenvolvido no campus Montanha o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD), que será melhor descrito nos procedimentos para coleta de dados.

Como visto nos pressupostos teóricos do *Design Thinking* (capítulo 6), tal abordagem pretende constituir-se através de um caráter coletivo e multidisciplinar, justamente como prevê o processo de criação e gestão de ambientes virtuais das diversas instituições, na perspectiva da Arquitetura Pedagógica para EaD (BEHAR, 2009). Todavia, no caso de uma investigação de doutorado, cujo caráter é individual, o pesquisador atuou como *Design Thinker*[73], envolvendo os sujeitos professor e estudantes (*stakeholders*) na prototipação das interfaces do AVA e mobilizando a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes, através do suporte dos profissionais de Tecnologia da Informação (TI).

7.4 INSTRUMENTOS

Como recursos para análise, buscou-se integrar aos aspectos exploratório-descritivos, amparados pelo espectro da pesquisa-ação, instrumentos e procedimentos técnicos representativos da abordagem selecionada. Severino (2007) refere que a produção do conhecimento científico demanda tanto referenciais epistemológicos quanto seleção e utilização de mediações técnico-metodológicas, que se desdobram em recursos e dispositivos instrumentais capazes de viabilizar a significativa abordagem dos objetos em análise. Assim, a exploração das fontes deve ocorrer com base em procedimentos operacionais.

> Com efeito, a construção de conhecimento novo pela ciência, entendida como processo de saber, só pode acontecer mediante uma atividade de pesquisa especializada, própria às várias ciências. Pesquisas que, além de categorial epistemológico preciso e rigoroso, exigem capacidade de domínio e de manuseio de um conjunto de métodos e técnicas específicos de cada ciência que sejam adequados aos objetos pesquisados (SEVERINO, 2007, p. 126).

[73] O caráter humanista do *Design Thinking* prevê que os seres humanos são *Design Thinkers* por natureza, no sentido de observarem o mundo de maneira abdutiva, propondo soluções para as demandas sociais. De maneira mais ampla, todos os participantes atuaram como *Design Thinkers*, mas de forma específica, o pesquisador foi quem deteve a competência para editar a sala virtual, aplicando as estratégias do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009), conforme as expectativas dos sujeitos, também identificados como *stakeholders*.

Gil (2008), ao expor as propostas dos teóricos da pesquisa-ação em contraponto à objetividade da pesquisa empírica clássica, sustenta que para esse grupo a realidade não é fixa, de maneira que a coleta, a análise e a interpretação dos dados perpassam por uma postura ativa do pesquisador com os instrumentos selecionados para o estudo. Procedimento chamado de relatividade observacional (THIOLLENT, 2009, p. 98), que assume uma expressão dialética e, portanto, distinta dos preceitos positivistas. “A dialética procura captar os fenômenos históricos, caracterizados pelo constante devir. Privilegia, pois, o lado conflituoso da realidade social” (GIL, 2008, p 31).

Flick (2013) discorre sobre algumas atitudes a serem tomadas pelo pesquisador no processo de definição dos métodos. A saber: i) decidir pelo uso de instrumentos existentes ou pelo desenvolvimento de novos dispositivos; ii) verificar a relevância e pertinência dos instrumentos existentes para a cobertura do estudo e, consequentemente, do grupo-alvo; e iii) refletir se os conhecimentos teóricos e empíricos colaboram para a formulação de questões ou categorias de observação adequadas.

O autor lembra ainda da importância da internet como espaço para realização de pesquisas de cunho social, de modo que o uso de instrumentos geralmente de forma presencial, pode ser complementado com ações *on-line*, como no caso das entrevistas e grupos focais. Com efeito, buscou-se, para esse estudo, empreender uma análise prévia dos referenciais teóricos, do objeto e dos sujeitos da pesquisa, com o fito de definir instrumentos apropriados para a elucidação dos dados e da realidade pesquisada, sendo que algumas redefinições ocorreram durante a pesquisa-ação, como é próprio da abordagem qualitativa.

7.4.1 Pesquisas Bibliográfica e Documental

Além da pesquisa bibliográfica, que é basilar, devido à necessidade de se recorrer às diversas publicações sobre os temas em análise, com vistas a uma cobertura ampla do fenômeno a partir de informações secundárias (GIL, 2002, p. 45), a pesquisa documental também foi necessária para concretizar os objetivos de estudo, já que grande parte das informações previamente levantadas ou que se

tornaram relevantes no decorrer dos trabalhos foram coletadas em fontes de evidências diversas como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019 – 2024 do Ifes (IFES, 2019c), o Relatório da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do campus Montanha (IFES, 2015), o Relatório de Gestão do Cefor 2014 – 2019 (IFES, 2019b), o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária do campus Montanha (IFES, 2017b) etc., além de legislações e normas diversas sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) e sobre orientações curriculares para o Ensino Médio e para a EPTNM.

Severino (2007, p. 134) lembra que se denomina "[...] *heurística* a ciência, técnica e arte de localização e levantamento de documentos. É constituída de uma série de procedimentos para a busca metódica e sistemática dos documentos que possam interessar ao tema que se pesquisa". O autor aponta que os bancos de dados da internet têm constituído importante espaço para o acesso a documentos diversos, por intermédio das ferramentas de busca. Conforme os postulados de Flick (2013), o pesquisador deve refletir sobre a adequação dos dados documentais à pergunta de pesquisa, bem como avaliar seu formato e disposição frente aos objetivos erigidos.

Assim, no decorrer do processo investigativo torna-se fundamental considerar o produtor, o destinatário e os objetivos dos documentos. Nas palavras do autor: "A maneira como os documentos são concebidos é uma parte do seu significado [...]" (FLICK, 2013, p. 126). Portanto, procurou-se realizar um levantamento dos itens que poderiam servir ao estudo, procedendo-se à adequada seleção durante as etapas da investigação, a fim de alcançar informações significativas, capazes de corresponder ao desenho metodológico e às intenções da pesquisa. Note-se que os documentos são originalmente produzidos para fins institucionais e, por conseguinte, diversos da pesquisa. Assumem, por isso mesmo, relevância para a investigação, por permitirem conclusões sobre o que fazem e como avaliam as instituições que representam (FLICK, 2013).

7.4.2 Observação Participante

A observação participante constituiu um importante recurso para a elucidação do estudo, combinada com a pesquisa-ação. Isso porque se tornou necessário ir a

campo, a saber, o ambiente selecionado para o desenvolvimento da pesquisa, a fim de coletar os dados. Como lembram Lakatos e Marconi (2003, p. 190), essa perspectiva "[...] utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar". Assim, as observações estabeleceram-se de modo específico no ambiente da sala de aula e no laboratório de informática do campus Montanha, bem como na sala virtual do PLTD, criada no AVA do Ifes, que utiliza a versão 3.1 da Plataforma *Moodle*.

> A observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo (GIL, 2008, p. 103).

Lüdke e André (1986) advertem que a validade da observação, como instrumento de pesquisa, repousa no controle sistemático das ações, através do adequado planejamento e preparação do observador. Dessa maneira, a experiência direta torna possível o contato pessoal e estreito com o fenômeno pesquisado, permitindo ao investigador uma imersão no ambiente selecionado para estudo, bem como no cotidiano dos sujeitos da pesquisa, com suas diversas práticas, valores e crenças. "Na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações" (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 26).

De acordo com Gil (2008), um dos problemas da técnica de observação está na possibilidade de alteração do comportamento dos sujeitos observados. O que constitui um inconveniente, pelo fato de prejudicar a espontaneidade, por fatores como o constrangimento. Por outro lado, Guba e Lincoln (1981), citados por Lüdke e André (1986) afirmam que as alterações provocadas no ambiente pesquisado são de menor importância e são oriundas de um ponto de vista objetivista da ciência. Em todo caso, o pesquisador deve lançar mão de dispositivos que o auxiliem a verificar se o nível de envolvimento conduz a uma visão meramente parcial ou tendenciosa do fenômeno em análise. Neste sentido, a realização de registros para o cotejamento nas diversas

etapas da investigação, em comparação com as hipóteses levantadas, é um bom caminho para o desenvolvimento das ações.

7.4.3 Questionário

Para Gil (2002, 2008), os quesitos do questionário estão diretamente ligados aos objetivos da pesquisa. Faz-se mister que o pesquisador procure elaborar com clareza os itens do instrumento, evitando possíveis contradições e dificuldades para os respondentes. O que se traduz em resultados confiáveis para a condução das diversas etapas, incluindo-se a análise e a discussão dos dados. Severino (2007, p. 126) aponta que "[...] o questionário deve ser previamente testado (pré-teste), mediante sua aplicação a um grupo pequeno, antes de sua aplicação ao conjunto dos sujeitos a que se destina, o que permite ao pesquisador avaliar e, se for o caso, revisá-lo e ajustá-lo".

O universo discursivo e o nível sociocultural dos sujeitos devem ser considerados (GIL, 2008). Essa atitude de empatia implica a reflexão do pesquisador acerca das relações entre os objetivos, o arcabouço teórico e as práticas efetivas das pessoas que estão envolvidas no fenômeno em análise. Do mesmo modo, os quesitos devem tratar, cada um, de uma ideia, numa sequência, evitando-se deturpações que possam comprometer o adequado entendimento das questões propostas. A formatação do questionário deve incluir elementos como a entidade patrocinadora, os objetivos do estudo, bem como a importância da participação dos sujeitos e o sigilo das informações transmitidas (LAKATOS; MARCONI, 2003; GIL, 2008).

> Os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Costumam, nesse caso, ser designados como questionários auto-aplicados. [...] Assim, a construção de um questionário precisa ser reconhecida como um procedimento técnico cuja elaboração requer uma série de cuidados, tais como: constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos; determinação da forma e do conteúdo das questões; quantidade e ordenação das questões; construção das alternativas; apresentação do questionário e pré-teste do questionário (GIL, 2008, p. 101).

Tais elementos garantem confiança no processo de recepção por parte dois respondentes. Tendo em vista os contornos qualitativos da pesquisa-ação, verificou-

se que esse instrumento seria pertinente para a coleta de informações por parte dos estudantes. Nesta perspectiva, procurou-se elaborar roteiros adequados aos objetivos do estudo com questões que se enquadrassem no nível discursivo dos sujeitos. Os elementos que compõem o instrumento são representativos das categorias escolhidas para análise e, combinados com os demais procedimentos do estudo, colaboraram para a elucidação do fenômeno pesquisado, bem como com as crenças, atitudes, expectativas e avaliações dos sujeitos envolvidos.

7.4.4 Entrevista

De acordo com Gil (2008, p. 109), a entrevista constitui-se como "[...] uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação". Este instrumento possibilita a construção de um ambiente recíproco entre entrevistador e entrevistado (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Nessa perspectiva, o contato com os sujeitos, através da participação no decorrer das etapas da pesquisa, foi fundamental para a instauração de um ambiente favorável ao desenvolvimento das ações propostas.

No contexto em que foi realizado o estudo, considerando-se fatores como o envolvimento dos sujeitos (professores e estudantes) em suas práticas cotidianas, os momentos da participação em sala de aula para a coleta de informações foram importantes e produtivos. Aliados a isso, procurou-se utilizar os recursos digitais concernentes à Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, com o fito de facilitar a participação das pessoas, dadas algumas dificuldades como a distância e o tempo.

Quanto ao conjunto de sujeitos eleito para o estudo, grande parte não reside em Montanha – ES, município em que está situado o respectivo campus do Ifes. Especificamente com relação aos profissionais, observou-se que sua carga horária naquela instituição e, eventualmente, em outra (s), poderia prejudicar o contato presencial. Desse modo, optou-se por utilizar os meios digitais. Nas palavras de Flick (2013):

> Estas limitações podem algumas vezes ser superadas se você decidir realizar seu estudo *on-line*. Os métodos quantitativos e qualitativos têm sido adaptados para esse tipo de pesquisa. Entrevistas por *e-mail* ou através de outros meios virtuais, pesquisas de levantamento *on-line* e etnografia virtual são agora parte do *kit* de ferramentas metodológicas dos pesquisadores sociais. Isto significa não tanto (ou, ao menos, não só) que você aplica os métodos da ciência social para o estudo (o uso) da internet, mas, principalmente, que você a usa a fim de aplicar seus métodos para responder suas questões de pesquisa (FLICK, 2013, p. 25-26).

Sendo considerada por alguns autores como o instrumento por excelência da investigação social (LAKATOS; MARCONI, 2003), tanto de maneira presencial quanto através dos recursos digitais, este procedimento enfatiza a interação dos sujeitos da pesquisa com o investigador, que procura alcançar a realidade das pessoas no ambiente em que se dão as relações observadas. Assim: “O pesquisador visa apreender o que os sujeitos pensam, sabem, representam, fazem e argumentam” (SEVERINO, 2007, p. 124), possibilitando atingir os objetivos da pesquisa, assim como responder as perguntas e hipóteses levantadas.

7.4.5 Grupo Focal

O grupo focal foi um instrumento bastante útil no trabalho de coleta de dados dos alunos participantes da pesquisa. Isto porque possibilita um trabalho integrado com um número considerável de pessoas, nesse caso, a turma de 3º ano do Curso Técnicos em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Flick (2013) afirma que essa técnica consiste numa discussão que se inicia com um estímulo, podendo ser uma pergunta provocativa, um texto ou mesmo a exibição de um vídeo. Verifica-se que o instrumento pode ser implementado tanto de forma presencial quanto virtual. Para o autor, tem ocorrido um movimento na direção das mudanças ocasionadas pelo uso da internet e das tecnologias digitais, em que os pesquisadores passam a desenvolver o interesse por grupos focais *on-line*. Estes, por sua vez, podem ser realizados de maneira síncrona ou assíncrona.

Para Flick (2013, p. 170): “As vantagens de realizar grupos focais *on-line* são que você pode economizar tempo e custos, pois não terá que resumir seu grupo no mesmo tempo e lugar e economizará em custos de transcrição se os dados já chegarem na forma digital”. Desse modo, foram moderadas sessões de grupo focal

com a turma de maneira presencial e *on-line*, neste último caso, utilizando-se a ferramenta *chat*[74] do próprio ambiente do PLTD. A saber, uma vantagem devido aos fatores evidenciados pelo autor e ainda, uma possibilidade de proporcionar a experiência do uso dessa ferramenta eletrônica aos estudantes envolvidos, contribuindo com o desenvolvimento do seu letramento digital. Em momentos específicos o GF assumiu as estratégias da ferramenta *Brainstorming* do *Design Thinking*, que propõe a geração de uma tempestade de ideias, estimulando a criatividade na prototipação da sala virtual (VIANNA et al., 2012).

7.4.6 Grade de Captura de *Feedback*

Além dos procedimentos ora elencados, foi utilizada uma técnica específica do *Design Thinking*: a grade de captura de *feedback* (CAVALCANTI, 2015). Tal instrumento mostrou-se bastante relevante durante concretização das propostas metodológicas e conceituais desta abordagem. Assim, durante as etapas de imersão, ideação e prototipação, paralelemente às observações pertinentes à pesquisa-ação e aplicação de entrevistas (para casos específicos), os estudantes, na condição de *stakeholders* do protótipo, eram convidados a participar de sessões em que deveriam manifestar suas avaliações sobre a sala virtual. Na sequência, são apresentados os procedimentos empregados na coleta de dados durante a pesquisa-ação.

7.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS: DA PESQUISA DOCUMENTAL AO PROJETO LINGUAGEM E TECNOLOGIAS DIGITAIS (PLTD)

Tendo iniciado o curso de doutorado no primeiro semestre de 2016, realizei a integralização dos créditos em 2017. Nesse ano, teve início Fase Exploratória da pesquisa, com a sondagem do campo de estudos, tanto no âmbito macroestrutural (RFEPCT/IFES), quanto no microestrutural (campus Montanha). A partir daí, também, teve início a pesquisa e a seleção de documentos que poderiam ser importantes para

[74] Assim como na realização de entrevistas, a versatilidade dessa ferramenta permitiu a moderação de grupos focais com os estudantes, conforme será apresentado no capítulo 8 – Análise e Discussão.

o estudo. Assim, itens impressos e digitais constituíram elementos para as análises. O objetivo dessa etapa inicial foi investigar o possível amparo do Ifes às práticas voltadas para a EaD, a Educação Híbrida e as TDIC a partir de legislação e documentos normativos específicos, numa perspectiva exploratório-descritiva que partiria de uma conjuntura ampla para a realidade do campus, mais especificamente, envolvendo a disciplina Língua Portuguesa.

No segundo semestre do ano de 2017, foi feita a formalização da proposta de investigação diretamente na Coordenadoria do curso Técnico em Agropecuária. Foram solicitados ao então coordenador, diversos documentos que seriam úteis para a investigação, embora a maior parte dos dispositivos utilizados, de caráter público estivessem/estejam disponíveis em meio digital, nas páginas virtuais da instituição (Ifes, Cefor e Campus Montanha), tendo sido facilmente acessados. O que revela um compromisso do setor público no caminho da transparência, com a disponibilização de informações públicas de maneira *on-line*.

De forma paralela ao processo de levantamento anteriormente citado, deu-se início à preparação do questionário destinado aos professores de Língua Portuguesa do campus. Além da fundamentação teórico-conceitual, observou-se que o embasamento em documentos representativos seria um ponto de partida para a conversa com os profissionais. Primeiramente foi realizada uma sondagem presencial aos quatro professores de LP do campus para explanação dos objetivos e procedimentos, além da proposição do TCLE. Tendo as conversas sido realizadas individualmente, devido ao tempo disponível conforme a carga-horária de cada docente, o questionário-entrevista foi construído com a ferramenta *Google Docs*[75], com *link* enviado por *e-mail* e suporte para esclarecimentos via *WhatsApp*. Acreditou-se que as informações prestadas pelos profissionais, aliadas ao levantamento documental, constituiriam uma espécie de prelúdio (ou termômetro) no que se refere às suas experiências com o letramento digital e com a Educação Híbrida.

Feita a análise dos dados e a categorização das informações coletadas dos professores, deu-se início à Fase Criativa da pesquisa. Com a construção da sala

---

[75] Disponível em: https://docs.google.com/forms/d/1Jzeyz-8MdwQyqnV_paTYz_sWZSOEBb1SglmAZPLj7qI/edit. Acesso em: 12 fev. 2017.

virtual no AVA do Ifes[76] (Plataforma *Moodle*). Os trâmites iniciaram-se a partir de um primeiro contato com a Coordenadoria Geral de Tecnologias da Informação (CGTI), vinculada ao Cefor. Com o retorno positivo, iniciou-se a edição da sala virtual, considerando-se os elementos do *Design* Pedagógico, com vistas à pilotagem de dados, que aconteceria entre agosto e dezembro de 2017 e entre julho e novembro de 2018, quando foram realizadas observações das aulas de Técnicas de Redação de um dos professores, com vistas a refletir sobre as possibilidades de aplicação de metodologias híbridas, com recursos tecnológicos, especificamente um AVA, visando ao desenvolvimento das práticas de linguagem e do letramento digital. As ações se deram em turmas de 3º ano do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio.

Os dados e observações coletados foram fundamentais para a etapa seguinte, já em 2019, quando foi realizada a coleta definitiva, tendo como sujeitos, os estudantes do 3º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio e seu respectivo professor de Língua Portuguesa. Os trabalhos tiveram início com a formalização da participação dos sujeitos, no mês de fevereiro de 2019. Após algumas reuniões com o professor, foi realizado um encontro com os alunos, a fim de explicitar os objetivos e a relevância da pesquisa, além das garantias aos participantes, incluindo-se o sigilo. Foram entregues aos alunos duas vias do TCLE, para que uma fosse devolvida ao pesquisador. Paralelamente, foi sendo desenvolvida a pesquisa documental que levaria à caracterização de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Ifes, com a análise documental e outros instrumentos descritos anteriormente.

Na perspectiva da pesquisa-ação, procurou-se trabalhar junto ao professor de Língua Portuguesa com a finalidade de (re)definir as estratégias para a coleta dos dados. Tendo em vista as observações já empreendidas em aulas presenciais num momento anterior (2017 e 2018), bem como a experiência do pesquisador na condição de docente e as sugestões do professor da turma pesquisada, optou-se por uma ação que se desenvolvesse paralelamente às aulas regulares. Desse modo, após

[76] Todo processo é realizado de forma *on-line* através da página institucional suporte.cefor.ifes.edu.br, de acesso restrito aos servidores. Deva-se abrir um chamado direcionado à CGTI, em que se indica a tipologia, o nível de urgência, o setor de destino, além da descrição e possíveis anexos. Na interface de acompanhamento, é possível visualizar todo o trânsito do requerimento até a solução.

apresentar ao docente, sujeito da pesquisa, a proposta do estudo, que envolve conceitos de Educação Híbrida, Rede Social, Sistemas Adaptativos Complexos e a prototipação prevista no *Design Thinking*, foi elaborado e aplicado o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD)[77].

Com o caráter inovador da ação no campus Montanha, foi necessário considerar dois fatores fundamentais. Primeiramente, a correlação com o planejamento do professor, sujeito da pesquisa, e em segundo lugar, uma atenção ao calendário da instituição[78]. Neste sentido, a proposta constituiu-se como um espaço para revisão de alguns temas já trabalhados pelo professor durante o período regular até o momento de implementação da pesquisa, incluindo aí práticas de leitura e produção de textos. A elaboração do PLTD foi implementada com base nos referenciais curriculares apresentados e discutidos nesse estudo: DCNEM (BRASIL, 2018a), BNCC (BRASIL, 2018b), Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM (IFES, 2017b). A ação foi organizada em 08 seções, conforme o quadro a seguir:

Quadro 14 – Cronograma do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD)

MÓDULO	Conteúdo	PERÍODO DE REALIZAÇÃO
Capacitação	Estudo e interação em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	15/03 a 21/03/2019
Semana 1	Funções da Linguagem	22/03 a 28/03/2019
Semana 2	Variação Linguística	29/03 a 04/04/2019
Semana 3	Figuras de Linguagem	05/04 a 11/04/2019
Semana 4	Fatores de Textualidade	12/04 a 18/04/2019
Semana 5	Competências da redação do ENEM	19/04 a 25/04/2019

[77] Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1SgoaBW_zJtjvktOxMfRQcgggt_8i6Nzb/view?usp=sharing. Acesso em: 12 fev. 2019.

[78] Os alunos do 3º ano têm que se dedicar a 17 componentes, conforme a Matriz Curricular do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, que envolvem pesquisa, trabalhos de campo, com visitas técnicas, bem como outras ações pedagógicas típicas durante o ano letivo. Isso, sem somar, quando é o caso, as dependências.

Semana 6	Produção do texto dissertativo-argumentativo	26/04 a 02/05/2019
Semana 7	Período de Recuperação e Encerramento do PLTD	10/05 a 31/05/2019

Fonte: Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD)

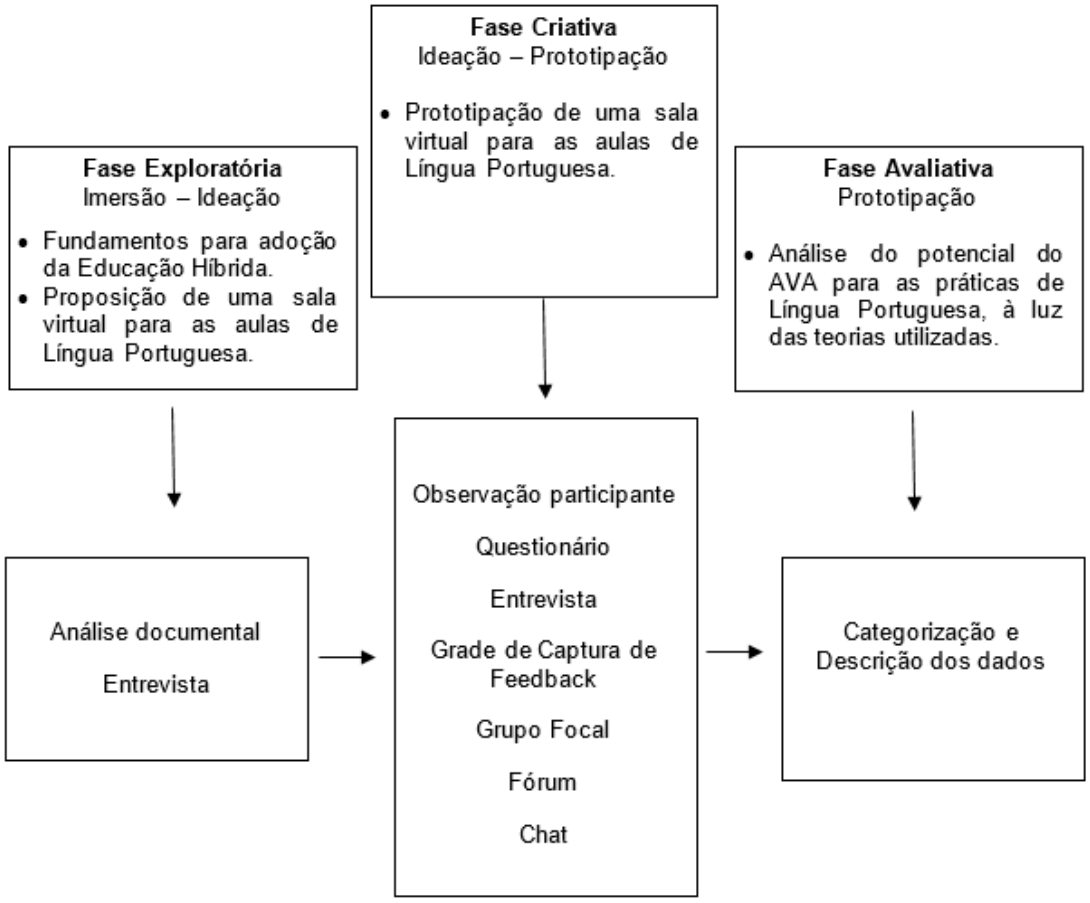
Foram realizados 06 encontros presenciais com os alunos, sendo um para cada semana de estudos. Tendo em vista que mais de 90% dos alunos não possuíam experiência com cursos na modalidade EaD, via Plataforma *Moodle*, observou-se que era conveniente realizar uma capacitação básica, que foi tema da primeira seção, como prevê a BNCC (BRASIL, 2018b) e a Arquitetura Pedagógica para EaD (BEHAR, 2009), ao preconizarem a importância da capacitação prévia dos estudantes para lidarem com os dispositivos digitais, bem como os autores que discutem sobre o letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014). No decorrer do projeto, foi possível coletar informações diretamente na plataforma, na perspectiva defendida por Barbier (2002) e Flick (2013), ao advogarem pela adoção de diferentes métodos, possibilitando uma abertura na pesquisa-ação, com o uso das tecnologias.

Assim, o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais constituiu-se como dispositivo para a concepção, experimentação e avaliação da sala virtual por parte dos *stakeholders*, ao mesmo tempo em que eram desenvolvidas ações para o letramento digital dos estudantes, com as atividades do componente curricular Língua Portuguesa. Esse processo específico foi desenvolvido em três etapas, conforme a proposta de Vianna et al. (2012): imersão, ideação e prototipação. No decorrer dessas fases, foram implementados os procedimentos e instrumentos previstos no estudo, a partir da pesquisa-ação.

Tendo o pesquisador atuado como *Design Thinker*, no processo de desenvolvimento do protótipo, aplicou os instrumentos metodológicos elencados durante os meses de abril e maio de 2019, com a coleta de alguns dados na própria sala virtual. Também foram realizados seis encontros presenciais com a turma e o respectivo professor, para aplicação das etapas descritas, incluindo-se sessões de grupo focal, com a aplicação da grade de captura de *feedback*, na Fase Avaliativa da pesquisa. Foram realizadas duas sessões de GF *on-line*, através da ferramenta *chat*. No mesmo período, foram aplicados questionários aos alunos, visto que se pretendeu desenvolver o protótipo com interfaces e metáforas pautadas numa usabilidade

intuitiva e nos fatores humanos, sob a perspectiva das competências distribuídas na Rede Social e nos Sistemas Adaptativos Complexos.

Figura 13 – Etapas da pesquisa-ação



Fonte: Elaboração própria

O esquema apresentado tem como objetivo sintetizar e elucidar as etapas da pesquisa, que associou os aspectos da pesquisa-ação às fases do *Design Thinking*, integrando os instrumentos e procedimentos utilizados nesse estudo, na perspectiva de uma abertura, conforme defendem Barbier (2002) e Flick (2013). Verificou-se que por todas as etapas, perpassa a vertente qualitativa, sendo demandados aspectos quantitativos em alguns pontos, com a adoção de metodologias e instrumentos complementares aos dispositivos mais usuais (FLICK, 2013). Na sequência serão apresentados os sujeitos participantes da pesquisa, bem como os critérios de relevância que orientaram sua definição.

7.6 SUJEITOS DA PESQUISA

Neste tópico serão apresentados os participantes do estudo, convidados a colaborar nas diversas fases que envolveram a pesquisa-ação. Tendo em vista a necessidade de categorização para a posterior análise, os sujeitos foram organizados nos seguintes grupos: Professores, Estudantes e Gestor. Na análise dos dados, quando necessário, serão representados por códigos, conforme já explicitado na metodologia, tendo em vista os compromissos éticos do estudo. Vejamos a seguir.

7.6.1 Estudantes

Com relação a este grupo de sujeitos, houve a participação de 32 alunos do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio na fase inicial de pilotagem dos dados em 2017 e em 2018. Já em 2019, quando foi realizada a coleta definitiva dos dados, com a pesquisa-ação, envolvendo as fases do *Design Thinking* até a prototipação e experimentação do AVA com o PLTD, houve a participação de 46 estudantes do 3º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Os alunos encontravam-se na faixa-etária dos 16 aos 19 anos. A seleção foi feita a partir do critério de representatividade, considerando-se sempre uma turma inteira. Consequentemente, convidou-se o professor a participar das diversas fases, de forma livre e esclarecida, mediante assinatura do TCLE.

7.6.2 Professores

Na fase exploratória, que se iniciou em 2017, os 04 professores que lecionavam Língua Portuguesa na instituição foram convidados a participarem de entrevistas, a fim de se verificar a viabilidade de criação de um AVA para as práticas envolvendo a disciplina. Entre 2017 e 2018, foram realizadas observações com o objetivo de refletir sobre o potencial das propostas híbridas com a pilotagem de dados nas aulas de um desses professores. Já em 2019, na fase definitiva, outro professor de LP da turma do 3º ano do Curso de Agropecuária participou da pesquisa, através da elaboração e

aplicação do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais. Desse modo, a pesquisa contou com a participação de 05 professores.

7.6.3 Gestor

Neste estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, com a posterior análise dos dispositivos legais e institucionais de caráter público sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) e, especificamente, sobre o Ifes e sobre o Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR), que é órgão gestor da EaD da instituição. Como forma de compreender e consolidar as informações que caracterizam a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada no Instituto Federal do Espírito Santo, foi importante entrevistar, no ano de 2020, uma das gestoras do Cefor, que também é representante do Conselho Nacional de Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF).

7.7 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tendo em vista o desenho metodológico apresentado para este estudo, que envolve a pesquisa-ação, com a seleção e utilização dos respectivos instrumentos e procedimentos no processo de coleta de dados, incluindo-se elementos do *Design Thinking*, como a ferramenta grade de captura de *feedback*, serão aqui detalhados os procedimentos julgados pertinentes e que foram empregados na análise. Para isso, foram utilizadas duas perspectivas metodológicas: a análise de conteúdo e a triangulação de dados.

7.7.1 Análise de Conteúdo

Bardin (2016, p. 42) define a análise de conteúdo como um conjunto de procedimentos de análise das comunicações que visa a “[...] obter por procedimentos

sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens". Neste sentido, todas as proposições que têm como objetivo explicitar e sistematizar conteúdos, de maneira qualitativa ou quantitativa (GIL, 2002), com o uso de técnicas complementares, encontram respaldo no terreno da análise de conteúdo. Conforme explica Severino (2007):

> As linguagens, a expressão verbal, os enunciados, são vistos como indicadores significativos, indispensáveis para a compreensão dos problemas ligados às práticas humanas e a seus componentes psicossociais. As mensagens podem ser verbais (orais ou escritas), gestuais, figurativas, documentais. [...] Os discursos podem ser aqueles já dados nas diferentes formas de comunicação e interlocução bem como aqueles obtidos a partir de perguntas, via entrevistas e depoimentos (SEVERINO, 2007, p. 121 a 122).

De acordo com Flick (2013, p. 134), esse procedimento clássico pode ser utilizado "[...] para analisar materiais de texto de qualquer origem, de produtos da mídia a dados de entrevistas". Sob este foco, o analista conta com a prerrogativa de utilizar ou mesmo criar um jogo de operações analíticas que deve, minimamente, adaptar-se às especificidades do material e do problema que se dispôs a resolver. Assim, conforme Bardin (2016), é possível empregar operações variadas, de modo complementar, com o fito de enriquecer os resultados, ampliando sua validade, a partir de uma interpretação fundamentada. Gil (2002) reitera que esta é uma das técnicas aplicáveis aos estudos que envolvem a pesquisa-ação. Com relação ao processo de organização da análise de conteúdo, Bardin (2016) delineia três fases, nos moldes do inquérito sociológico ou da experimentação, a saber: a) a pré-análise; b) a exploração do material; e c) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

a) Pré-análise

Na pré-análise, é feita a organização dos materiais, com a operacionalização e sistematização das ideias iniciais, preparando-se um esquema preciso e sucessivo de desenvolvimento, num plano de análise. As estratégias devem ser precisas e, ao mesmo tempo, flexíveis, permitindo a introdução de novos procedimentos no decorrer

da análise, caso seja necessário. Assim, “[...] esta primeira fase possui três missões: a *escolha dos documentos a serem submetidos à análise*, a *formulação das hipóteses e dos objetivos* e a *elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final*” (BARDIN, 2016, p. 95). A ordem de ocorrência destes eventos não é estática, havendo, pois, uma íntima ligação entre os três, numa perspectiva aberta, que não exclui a exploração sistemática dos documentos.

b) Exploração do Material

Nesta fase, considerada a mais longa dentre as três, o analista procede às operações de codificação, decomposição e enumeração dos materiais. São, então, escolhidas as unidades para a classificação, de modo que “[...] se as diferentes operações da pré-análise forem convenientemente concluídas, a fase de análise propriamente dita não é mais do que a aplicação sistemática das decisões tomadas” (BARDIN, 2016, p. 95).

c) Tratamento dos Resultados Obtidos e Interpretação

Esta etapa tem como objetivo dar significado aos dados brutos coletados durante a pesquisa. Lançando mão de técnicas qualitativas ou quantitativas, o analista pode elucidar as informações, estabelecendo inferências capazes de favorecer as interpretações, tendo em vista os objetivos definidos ou as descobertas que surjam no decurso da análise (BARDIN, 2016). Para Gil (2002), a análise e a interpretação constituem um processo essencialmente iterativo, em que o pesquisador vai elaborando gradativamente explicações lógicas do fenômeno ou situação em evidência, tendo em vista o exame das unidades de sentido, numa inter-relação destas com as respectivas categorias sob as quais estão reunidas. A análise visa, então, à inferência de conhecimentos relacionados às condições de produção ou de recepção, recorrendo-se aos indicadores qualitativos ou quantitativos (BARDIN, 2016). Considerando-se o conjunto de técnicas disponíveis na análise de conteúdos, observou-se que a análise por categorias, sendo a mais antiga e mais utilizada, serve bem aos interesses de decomposição dos elementos textuais em unidades e

categorias. Isto porque pretende oferecer uma representação simplificada dos dados brutos. Nas palavras de Bardin (2016, p. 61): “Supõe-se, portanto, que a decomposição-reconstrução desempenha determinada função na indicação de correspondências entre as mensagens e a realidade subjacente”.

A categorização pode valer-se de dois processos inversos: i) Procedimento por “caixas” - definido um sistema de categorias, os elementos encontrados vão sendo organizados da melhor forma possível, decorrendo dos funcionamentos teóricos hipotéticos; e ii) Procedimento por “acervos” – sem a definição do sistema de categorias, este vai emergir da classificação analógica e progressiva dos elementos, de modo que o título das categorias aparece ao final do processo (BARDIN, 2016). Em todo caso, é preciso dar uma direção à análise dos textos selecionados, questionando o que realmente se quer interpretar deles (FLICK, 2013).

Ainda numa subdivisão possível no cerne da categorização, a análise temática oferece rapidez e eficácia quando aplicada aos materiais. O que implica descobrir os núcleos de sentido e sua respectiva frequência na comunicação, isto é, no material analisado, de modo que tais elementos se tornem significativos frente aos objetivos analíticos do estudo. O tema é bastante útil como unidade de registro de motivações de opinião, atitudes, valores, crenças, tendências, expectativas etc., podendo as análises incidirem sobre respostas de questões abertas, entrevistas individuais ou em grupo, reuniões de grupo, comunicações de massa, dentre outros (BARDIN, 2016).

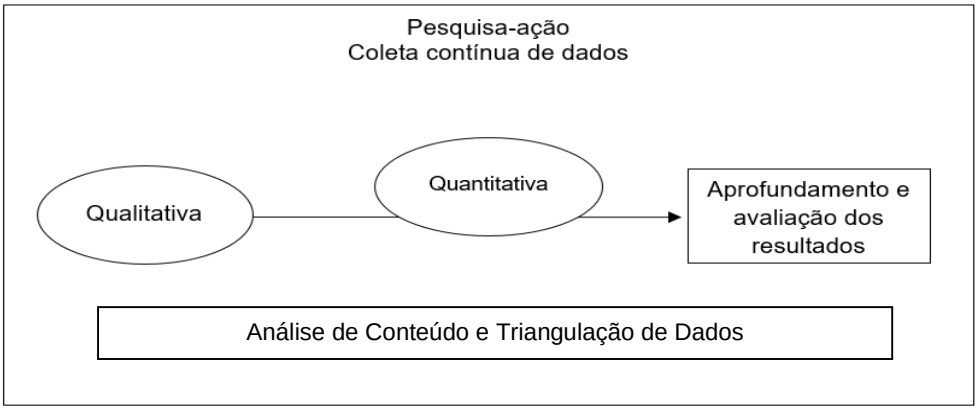
7.7.2 Triangulação de Dados

Este procedimento fundamenta-se na lógica do uso de variadas fontes de evidências (YIN, 2001). Tem sido bastante utilizado nas pesquisas em Ciências Sociais de base qualitativa e significa abordar um tema à luz de pelo menos duas perspectivas recorrentes, especialmente quando se trata de abordagens metodológicas (FLICK, 2013). Permite a conciliação entre pesquisas qualitativas e quantitativas, sobretudo no nível dos resultados (KELLE; ERZBERGER, 2004 *apud* FLICK, 2013). Neste sentido:

> Triangulação significa você assumir diferentes perspectivas sobre um tema que você esteja estudando ou no responder às suas questões de pesquisa. Estas perspectivas podem ser fundamentadas mediante o uso de vários métodos ou várias abordagens teóricas. Além disso, a triangulação pode se referir à combinação de diferentes tipos de dados no pano de fundo das perspectivas teóricas que você aplica aos dados. [...] Ao mesmo tempo, a triangulação (de diferentes métodos ou de tipos de dados) deve proporcionar um conhecimento adicional (FLICK, 2013, p. 183).

Denzin (1970) identifica quatro formas de triangulação. A saber: i) Triangulação de Dados, em que é feita a combinação de elementos coletados de fontes, momento, locais ou pessoas distintos; ii) Triangulação de Investigador, através da ação de diferentes pesquisadores, com o fito de estabelecer um equilíbrio entre os fatores subjetivos dos mesmos; iii) Triangulação de Teorias, que prevê a abordagem dos dados sob o enfoque de distintas hipóteses e teorias; e iv) Triangulação Metodológica, a partir da qual diferentes métodos são aplicados com o objetivo de maximizar os resultados das pesquisas de campo. No caso deste estudo, foram utilizadas a Triangulação de Dados, a Triangulação Metodológica e a Triangulação de Teorias, como procedimentos para a as investigações, combinadas com a análise de conteúdos, conforme apresentado anteriormente. De maneira que se espera produzir conhecimentos válidos e em diferentes níveis, aproveitando-se os aspectos positivos alcançados com a integração dessas perspectivas, já que se torna possível analisar e interpretar os dados não sob um espectro unilateral, mas numa perspectiva mais abrangente, com a mobilização do referencial teórico que embasa a pesquisa.

Figura 14 – Integração de abordagens da pesquisa para análise dos resultados



Fonte: Elaboração própria

Conforme a tentativa de demonstração na figura, a integração dos procedimentos mostrou-se bastante produtiva em todas as etapas da pesquisa. Nesta perspectiva, Flick (2013, p. 188) aponta que: “As combinações podem significar que você vincula as pesquisas qualitativa e quantitativa, assim como triangula diferentes abordagens qualitativas ou diferentes abordagens quantitativas”. Tendo apresentado os procedimentos para análise, passamos à caracterização do espaço em que se desenvolveu o estudo.

7.8 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA: O CAMPUS MONTANHA

A escolha do Instituto Federal do Espírito Santo[79] se deve, primeiramente, ao fato de o proponente desta pesquisa ser docente do quadro permanente da instituição, lotado no campus Montanha. Em segundo lugar está a necessidade de se refletir sobre os aspectos da Educação Híbrida a partir da adoção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para as aulas de Língua Portuguesa. Intrinsecamente ligado a estes fatores está o compromisso espontaneamente assumido pelo pesquisador no sentido de implementar a abordagem com foco na realidade local, privilegiando os sujeitos da unidade, que constitui fator de integração regional e interestadual, já que recebe também alunos de municípios dos estados da Bahia e de Minas Gerais, devido à proximidade geográfica. O que evidencia um maior alcance das políticas públicas relacionadas à RFEPCT, conforme discutido no capítulo 3, no caminho da interiorização das ações públicas voltadas para a educação.

O campus faz parte da terceira fase de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, anunciada em agosto de 2011 pelo Ministério da Educação, revelando o compromisso da RFEPCT no sentido de fomentar políticas públicas de apoio ao desenvolvimento educacional do país (PLÁCIDO; RIBEIRO; SOBRINHO, 2019). As atividades tiveram início no dia 23 de maio de 2013 com cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC). No dia 31 de março de 2014, deu-se início às

[79] Conforme apontado nos procedimentos para coleta dos dados, o campo de análise da pesquisa incidiu-se sobre a macroestrutura do Ifes, ao se investigar os processos que evidenciam a existência de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida. Neste sentido, a instituição foi apresentada no capítulo 3, sendo esse tópico reservado à apresentação do campus Montanha, a microestrutura, em que foi implementado o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais.

atividades do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio, sendo que o processo seletivo ofertou 80 vagas. Em 2015, teve início o Curso Técnico em Agropecuária, com 40 vagas. Segundo dados do Relatório da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do campus Montanha do Ifes (2015):

> A construção inicial contemplou 1.155,25 m², permitindo o ingresso de 80 alunos para o curso Técnico em Administração, em maio de 2014. No mesmo ano, teve início a 1ª turma do Curso Técnico em Informática – EAD (Rede e-Tec Brasil), vinculada ao Campus Nova Venécia, com 40 alunos. Foram oferecidos cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), pelo Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), para 210 alunos em 07 turmas. Os cursos oferecidos foram: Auxiliar Financeiro, Auxiliar de Secretaria Escolar, Cuidador Infantil, Churrasqueiro, Auxiliar Técnico em Agropecuária e Agente de Inclusão Digital. Por meio do Programa Mulheres Mil, foi oferecido o curso de Artesão de Biojoias, para 60 alunos. Em novembro de 2014, iniciou-se a fase de construção do 2º bloco (IFES, 2015, p. 309).

Segundo o documento, no mesmo período, iniciou-se a 2ª turma do Curso Técnico em Informática (EaD), com 40 alunos. Através do Programa Profuncionário, na modalidade EaD, também tiverem início os cursos Técnico em Secretaria Escolar, Técnico Alimentação Escolar, Técnico em Infraestrutura Escolar e Técnico Multimeios Didáticos, atendendo a cerca de 160 alunos. Somando-se os 280 alunos dos cursos técnicos regulares e integrais, aos 220 cursistas do FIC – PRONATEC (nos cinco polos, constituídos por municípios vizinhos a Montanha) e aos 200 alunos dos cursos técnicos – EaD (Rede e-Tec Brasil e Profuncionário), a clientela atendida pelo Campus Montanha no mês de fevereiro de 2016 era de aproximadamente 700 alunos. Ainda conforme o Relatório da CPA do campus Montanha – 2015:

> Destacam-se, ainda, a realização de diversas ações no tocante à Política de Assistência Estudantil, com a concessão de auxílios-alimentação, moradia, transporte, bem como monitoria, entre outros. Tudo isso de acordo com as normas vigentes, que estabelecem os critérios para seleção dos alunos, mediante comprovação documental (IFES, 2015, p. 310).

A implantação do campus e dos referidos cursos, com duração de 03 anos e em regime integral, ocorre em articulação com o desenvolvimento político-econômico e sócio-histórico-cultural do norte do estado do Espírito Santo. Com apenas 06 anos de implantação (2013 a 2019), observa-se que o campus possui uma estrutura física muito boa e em expansão. Há um laboratório de informática bastante amplo e

climatizado, com 40 computadores para os discentes, 01 computador para o professor, 01 *datashow*, 01 lousa digital e acesso à internet.

Figura 15 – Laboratório de Informática do campus Montanha do Ifes

Fonte: Arquivos da pesquisa

Tais elementos evidenciam uma estrutura integrante da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada no Ifes (IFES, 2019c), favorecendo as práticas relacionadas a essa perspectiva educacional, a exemplo do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais, implementado na realização do referido estudo. Nesse espaço foram desenvolvidas as atividades com os sujeitos participantes do estudo (professor e alunos) durante os encontros presenciais.

Até a etapa final de desenvolvimento da pesquisa de campo, em 2019, o campus Montanha contava com 25 docentes, 16 técnicos administrativos e 07 estagiários. Quanto ao corpo discente, eram cerca de 280 alunos estudando em regime integral, sendo 05 turmas do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio (200 alunos) e 03 turmas do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (87 alunos). De modo que a pesquisa teve uma cobertura de 16% dos estudantes, considerando a turma do curso Técnico em Agropecuária, composta por 46 alunos que participaram do estudo.

Com relação ao Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, em que se desenvolveu a pesquisa, verificou-se que a entrada é anual, sendo disponibilizadas 40 vagas, e que a carga horária total é de 3.492 horas. O curso

pertence ao eixo tecnológico Recursos Naturais, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014). De acordo com a matriz curricular do curso (IFES, 2017b), no rol dos 11 componentes curriculares que integram a Base Nacional Comum, verificou-se que são dedicadas 320 horas para Língua Portuguesa e Literatura, sendo 4 aulas semanais durante o 1º ano e 3 aulas no de correr do 2º e do 3º anos. Salienta-se que a investigação foi realizada em uma turma do 3º ano.

Tendo apresentado, no capítulo 7, a Metodologia da Pesquisa, será apresentada, a seguir, a Análise e Discussão. Neste sentido, o capítulo 8 será organizado em duas seções principais: i) Proposta para uma Arquitetura Pedagógica para Educação Híbrida no Ifes amparada por um modelo pedagógico relacional, em que é retomada a discussão sobre a institucionalização da EaD e sobre o apoio ao uso das TDIC e da Educação Híbrida no instituto, caracterizando a referida AP; e ii) Análise do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais, em que serão apresentadas as etapas de imersão, ideação e prototipação previstas do *Design Thinking*, evidenciando a construção da sala virtual, sob a perspectiva do *Design* Pedagógico. Nesta seção, também serão discutidos os aspectos interacionais que conferem ao AVA o status de Rede Social e Sistema Adaptativo Complexo, bem como as ações desempenhadas pelo professor-pesquisador (*Design Thinker*) e pelos *stakeholders* (professor da turma e estudantes), como forma de colaborar para o letramento digital dos participantes.

8 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Tendo em vista os pressupostos metodológicos apontados para a realização desse estudo, a partir dos procedimentos da pesquisa-ação (BARBIER, 2002; THIOLLENT, 2009), de caráter qualitativo (GADOTTI, 1995; FLICK, 2009), com alguns pontos quantitativos e com a abordagem do *Design Thinking* (BROWN, 2018; VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018), os dados coletados a partir dos diversos instrumentos e procedimentos descritos foram categorizados na perspectiva da análise de conteúdo (GIL, 2002; SEVERINO, 2007; FLICK, 2013; BARDIN, 2016) e da triangulação de dados (YIN, 2001; FLICK, 2013), conforme representado na figura 13 – Etapas da pesquisa, de modo que serão, agora, mobilizados no processo de análise e discussão.

8.1 PROPOSTA PARA UMA ARQUITETURA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO HÍBRIDA NO IFES AMPARADA POR UM MODELO PEDAGÓGICO RELACIONAL

Ao situarmos o estudo no Instituto Federal do Espírito Santo, conforme a abordagem do capítulo 3, considerando-se a estrutura para a EaD, como política institucional (IFES, 2019c), operacionalizada pelo Cefor, através de diretorias e coordenadorias vinculadas aos diversos níveis do arranjo organizacional do Ifes — com as ações já concretizadas, como a oferta de cursos na modalidade EaD (da formação inicial à pós-graduação) e a gestão do seu potencial tecnológico —, foi possível verificar indícios de um modelo e de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida na instituição, com vistas ao estímulo e intensificação das práticas educativas correlatas nos cursos presenciais, a exemplo desse estudo, que apresenta a adoção do Ambiente Virtual de Aprendizagem como estratégia para o ensino de Língua Portuguesa em um curso Técnico da EPTNM no campus Montanha.

Essa caracterização tornou-se possível a partir das seleções e categorizações implementadas com a análise de conteúdo (GIL, 2002; SEVERINO, 2007; FLICK, 2013; BARDIN, 2016) e a triangulação de dados (YIN, 2001; FLICK, 2013), nos contornos da abordagem qualitativa (GADOTTI, 1995; FLICK, 2009), ao permitirem a interpretação e a compreensão da realidade (PATTON, 1986 *apud* ALVES-

MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2002), a partir da aproximação com a comunidade, através da pesquisa-ação (BARBIER, 2002; THIOLLENT, 2009). Na mesma direção, os aspectos exploratórios e descritivos (TRIVIÑOS, 1987; GIL, 2002; LAKATOS, MARCONI, 2003) foram fundamentais, já que se buscou o aprofundamento da realidade analisada, em contato com um determinado problema e uma população, a fim de apresentar soluções, ainda que provisórias, dadas as limitações da própria pesquisa e as próprias transformações sociais.

Neste sentido, considera-se importante o processo de Apropriação da Arquitetura Pedagógica (BEHAR, 2009) sob a perspectiva vygotskyana (sócio-histórica) da mediação pedagógica e das relações entre os sujeitos (VYGOTSKY, 1999; 2005; DUARTE, 1999), com suas implicações para práticas educativas historicamente situadas e mediatizadas por ferramentas sociais, neste caso, oriundas da Era Digital (SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013), Era da Informática (CASTELLS, 2005) ou Era da Sociedade em Rede (LÉVY, 1993), que viabiliza(m) as ações alinhadas à conjuntura hipertextual da cibercultura (LÉVY, 1999), sendo essas capazes de extrapolar as barreiras da sala de aula (BACICH; MORAN, 2015).

Tendo em vista as concepções de Arquitetura Pedagógica discutidas nesse estudo (MEDEIROS et al., 2003; FRANCIOSI et al., 2005; CARVALHO; NEVADO; MENEZES, 2007; BEHAR, 2009), em que os autores tratam sobre uma infraestrutura direcionada para a Educação a Distância (EaD), buscou-se adaptar o conceito e apresentar uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Instituto Federal do Espírito Santo, com base nos postulados de Behar (2009), para quem a AP está vinculada a um modelo pedagógico para EaD, que, por sua vez, é construído “[...] sobre um determinado paradigma e em consonância com uma ou mais teorias educacionais a serem utilizadas como eixo norteador da aprendizagem” (BEHAR, 2009, p. 24).

Para a autora, o modelo pedagógico para EaD consiste num “[...] sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e que se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor/aluno/objeto de estudo” (BEHAR, 2009, p. 24). Tais premissas são relevantes e orientadoras de inúmeras propostas didático-pedagógicas relacionadas à Educação a Distância com o uso de tecnologias, como se tem visto nos últimos

anos. Se, para a autora, a simples adaptação de modelos pedagógicos do ensino presencial para a EaD não é suficiente, acredita-se que a reflexão e a análise das estruturas de uma e de outra perspectiva sejam importantes para fundamentar um modelo capaz de proporcionar uma integração cada vez maior entre sala de aula e ambientes virtuais. Neste sentido, a "[...] educação híbrida precisa ser pensada no âmbito de modelos curriculares que propõem mudanças, privilegiando a aprendizagem ativa dos alunos [...]" (BACICH; MORAN, 2015, p. 03), para os quais a linha de separação entre o virtual e o real torna-se cada dia mais tênue, determinando a convergência entre o ensino presencial e a EaD nos processos educativos (TORI, 2009). Para esse autor, o uso de tecnologias possibilita a integração das dimensões espaço, tempo e interação, com destaque para um *continuum* real – virtual, em que a sala de aula presencial e o Ambiente Virtual de Aprendizagem têm se descoberto complementares.

Tendo em vista esse aporte teórico, somado à experiência docente antes e durante a realização da pesquisa-ação, bem como às disposições previstas em diferentes documentos normativos do Ifes, identifica-se, no âmbito da instituição, uma infraestrutura capaz de estimular as práticas de Educação Híbrida, num cenário em que a EaD é apresentada como política institucional, prevista no PDI (IFES, 2019c). O documento refere-se à Educação Híbrida como uma estratégia "[...] que consiste na utilização das tecnologias educacionais para que o processo de ensino-aprendizagem aconteça parte presencialmente e parte a distância, permitindo a docentes e alunos um conjunto de possibilidades de trabalho" (IFES, 2019c, p. 90). Antes de detalhar os aspectos da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada, cumpre inferir sobre o modelo pedagógico que ampara as práticas educativas a ela relacionadas, conforme a discussão empreendida no capítulo 3, que aqui é retomada e ampliada. De acordo com Behar (2009), os modelos manifestam-se no cerne dos paradigmas, sendo que a autora aponta a emergência da Sociedade em Rede como suporte para um processo significativo de ensino e de aprendizagem, "[...] com a presença mediadora e gestora do professor compromissado com seus alunos e com a construção de conhecimentos" (BEHAR, 2009, p. 15).

Para a autora, no paradigma inaugurado pela Era Digital, o estudante torna-se protagonista nas práticas educativas, sendo essas construídas de maneira reflexiva e

cooperativa com todos os participantes. Com efeito, as decorrências da Sexta Onda da EaD (CARNEIRO, 2013) colaboram para esse processo, uma vez que o conceito de computação pervasiva (KAHL; FLORIANO, 2011), ao possibilitar a integração de diversos dispositivos (fixos ou móveis), como o computador de mesa, o *notebook*, o *tablet* e o *smartphone*, através da internet, proporciona aos aprendizes uma maior liberdade e autonomia, ampliando os espaços formais de educação, a partir da portabilidade (BULCÃO, 2009; JENKINS, 2009; MOURA, 2010).

Diretamente relacionada a esse paradigma, a aprendizagem ubíqua pressupõe que a interatividade, característica da cultura computacional, possibilite uma interação motora e mental com as interfaces das múltiplas telas que coexistem no mundo atual, facultando aos sujeitos navegar através do "[...] corpus de informação eletrônica, controlando como essa informação é disponibilizada na tela, facilitando a flexibilidade e permitindo respostas dinâmicas no diálogo entre o humano e a inteligência computacional e informacional das redes" (SANTAELLA, 2014, p. 19). Para a autora, a utilização de mídias móveis implica que o acesso às informações seja agenciado de qualquer lugar e a qualquer momento, portanto, de maneira ubíqua e personalizada, instigando a constituição e a coesão de grupos com interesses e preocupações comuns, que mobilizam uma aprendizagem colaborativa.

Assim, no contexto do paradigma da Era Digital ou da Sociedade em Rede, procurou-se identificar um modelo pedagógico — entendido como "[...] relação de ensino/aprendizagem, sustentado por teorias de aprendizagem que são fundamentadas em campos epistemológicos diferentes" (BEHAR, 2009, p. 21) — capaz de embasar as práticas educativas híbridas, a partir de uma Arquitetura Pedagógica específica. Conforme já discutido, as concepções da pedagogia diretiva e da não diretiva são incompatíveis com um modelo interacional para a EaD e a Educação Híbrida. Por outro lado, a concepção social de Vygotsky (1999; 2005) compreende a interação tanto entre pessoas, quanto entre subjetividades, de maneira historicamente situada e mediatizada por ferramentas sociais, desde os objetos até os conhecimentos historicamente produzidos, acumulados e transmitidos.

Tais perspectivas, vinculadas à pedagogia relacional, orientam o enquadramento do seu pensamento numa concepção denominada Teoria Sócio-Histórica da Aprendizagem (conforme já discutido no capítulo 3), uma vez que a escola

vygotskyana assenta-se sobre uma abordagem historicizadora do psiquismo humano, demandando uma psicologia marxista como método de abordagem (DUARTE, 1999).

Assim, contextualizada no cerne do materialismo histórico, essa teoria pressupõe uma relação dialética entre o ensinar e o aprender (FREITAS, 2000). Nesse modelo pedagógico, o professor é responsável por mediar a relação do aluno com o conhecimento, criando Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e provocando avanços que não poderiam ocorrer espontaneamente. De modo que Vygotsky resgata o papel da escola e do professor como elementos indispensáveis dos processos de ensino e de aprendizagem. Sabendo-se que um modelo pedagógico pode ser embasado em uma ou mais teorias de aprendizagem e que na EaD "[...] o conceito de modelo está vinculado fortemente às TICs e, particularmente, aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) utilizados como forma de mediação para promover a educação" (BEHAR, 2009, p. 22-23), buscou-se caracterizar, com a pesquisa documental e a análise de conteúdo em dispositivos normativos do Ifes, um modelo pedagógico que se aproxima do paradigma interacionista e da pedagogia relacional (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012). No Projeto Político Institucional, contido no PDI do Ifes, estão expressas as concepções político-pedagógicas, a começar pela concepção de ser humano, de sociedade e de educação:

> O Ifes enquanto instituição de ensino, pesquisa e extensão, compreende a educação como um processo permanente de formação integral que abrange as dimensões ética, estética, política, científica, tecnológica e se constitui nas relações entre os sujeitos em seus diferentes contextos. Essa forma de conceber a educação considera **o sujeito como um ser social, histórico e cultural, constituído por meio das interações com os outros em uma sociedade criada pelo homem e que, concomitantemente, tem criado o próprio homem**. Nessa perspectiva, a educação possibilita a apropriação de conhecimentos indispensáveis para o exercício da cidadania, o desenvolvimento da produção de novos conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade, o preparo para o exercício de profissões, a ampliação cultural, além de fornecer meios para progredir nos estudos e no trabalho, sobretudo em uma sociedade desejosa por maior igualdade entre as classes sociais e entre os indivíduos que as compõem (IFES, 2019c, p. 67 a 68, grifo nosso).

Tais princípios alinham-se à perspectiva dialética de Vygotsky, que parte do materialismo histórico, ao compreender i) a educação como processo relacional entre os sujeitos provenientes de diversos contextos; ii) o sujeito na condição de ser social,

histórico e cultural, que se constitui a partir das interações sociais; e iii) a sociedade como produto criado pelo homem, em que prevaleça a igualdade entre os indivíduos e as classes sociais. Segundo o PDI, a Educação Profissional preconiza a formação plena dos adolescentes, jovens e adultos "[...] que a constituem, possibilitando novas construções intelectuais, a apropriação de conceitos necessários para a intervenção consciente na realidade e a compreensão do processo histórico de construção do conhecimento" (IFES, 2019c, p. 68). O documento ainda aponta que:

> A oferta de educação profissional nos diferentes níveis e modalidades de ensino do Instituto se fundamenta na **concepção de trabalho como princípio educativo** que medeia a produção de existência e objetivação da vida humana ao articular atividades materiais e produtivas aos conhecimentos da ciência, da arte, da cultura, da técnica e da tecnologia, com a finalidade de orientar os processos formativos em toda a sua multidimensionalidade. É acreditar em uma **educação profissional potencializadora da formação emancipatória do ser humano em toda sua perspectiva social, cultural, política e ambiental** em um movimento que o capacite para a transformação das condições naturais e sociais da vida e a ampliação das capacidades, das potencialidades e dos sentidos humanos (IFES, 2019c, p. 68, grifo nosso).
> .

Na perspectiva de oferta de Educação Profissional, destacam-se a concepção de trabalho como princípio educativo e a formação humana de maneira emancipatória, com vistas à transformação da condição social. O que se coaduna com a propostas de formação omnilateral proposta por Manacorda (2010). A despeito desse processo, Freire (1996, p. 35) afirma que: "O clima de respeito que nasce de relações justas, sérias, humildes, generosas, em que a autoridade docente e as liberdades dos alunos se assumem eticamente, autentica o caráter formador do espaço pedagógico". Ao citar a Educação a Distância, o PDI destaca a "[...] necessidade de reflexões e ações que abarquem as potencialidades técnicas e pedagógicas das tecnologias educacionais, criando um ambiente educativo que ultrapasse o conservadorismo da educação bancária [...]" (IFES, 2019c, p. 90), contribuindo para a formação de cidadãos críticos e atentos às demandas sociais, num contexto de interdisciplinaridade, em que o professor seja o mediador da aprendizagem, com o uso de tecnologias e metodologias investigativas, abertas e colaborativas. Ainda segundo o documento:

> Atualmente, **uma estratégia em evidência é a Educação Híbrida**, que consiste na utilização das tecnologias educacionais **para que o processo de ensino-aprendizagem aconteça parte presencialmente e parte a distância**, permitindo a docentes e alunos um conjunto de possibilidades de trabalho. Esse modelo possibilita, ao professor, o planejamento de aulas mais dinâmicas, com enfoque em atividades, discussões e trabalhos em grupo, e, aos alunos, o estudo dos conteúdos por meio da tecnologia (IFES, 2019c, p. 90, grifo nosso).

Para esta pesquisa foi realizada, também, uma entrevista com a ex-diretora do Cefor (gestão 2014-2019), professora Vanessa Battestin, que atualmente é diretora da UAB e presidente da comissão dos cursos MOOC no Ifes, bem como vice-coordenadora do GT para institucionalização da EaD no âmbito do Conselho Nacional de Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF). Ao ser indagada sobre a associação das práticas preconizadas pela instituição aos postulados de Vygotsky, a gestora afirma que as tecnologias permitem a superação da distância transacional tanto na EaD quanto no ensino presencial. De modo que é possível ter tanto uma disciplina presencial com o professor distante, do ponto de vista social e dialógico, quanto um componente em EaD fortemente marcado pelo diálogo.

Nesta perspectiva, ela ainda afirma que esses processes dependerão menos da modalidade de ensino, que da forma de enxergar e utilizar as tecnologias nas práticas educativas, uma vez que elas permitem muito diálogo, interação, construção colaborativa, simulações, trabalho com metodologias ativas etc., de modo que é extremamente importante o papel do professor, na condição de mediador da aprendizagem, justamente como sustenta a pedagogia relacional. Com relação ao Projeto Político Pedagógico, contido no PDI do Ifes, observou-se que, nos referenciais relacionados ao Ensino e à Educação a Distância, a instituição apresenta uma série de diretrizes que contemplam a EaD e a Educação Híbrida, conforme discutido no capítulo 3 e ampliado nesta análise e discussão.

Quadro 15 – Diretrizes do PDI do Ifes relacionadas à EaD e à Educação Híbrida

DIRETRIZES DE ENSINO	DIRETRIZES DE EaD
• Incentivar a implantação de ambientes virtuais nos variados níveis e modalidades de ensino e fomentar a utilização das Tecnologias da	• Incentivar a implementação do processo híbrido de ensino-aprendizagem;

Informação e Comunicação (TICs) nas aulas de cursos presenciais;	
• Flexibilizar a oferta de disciplinas optativas e eletivas de maneira a atender vários cursos, inclusive fazendo uso das TICs e da Educação a Distância (EaD);	• Promover formação em relação à utilização das tecnologias educacionais, possibilitando que os servidores do Instituto se apropriem dos conhecimentos necessários para que possam refletir sobre a própria prática;
• Incentivar a cultura de desenho universal e a criação de repositórios institucionais dos materiais e documentos produzidos;	• Impulsionar a pesquisa sobre tendências metodológicas da EaD e do uso de tecnologias educacionais;
• Incentivar a produção de materiais didático-pedagógicos alternativos e experimentais, considerando a diversidade dos estudantes e dos componentes curriculares;	• Incentivar a oferta à distância de componentes curriculares em cursos presenciais, conforme legislação vigente;
• Promover a flexibilização curricular, visando o atendimento a diferentes necessidades dos discentes;	• Apoiar o estabelecimento dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) em todos os *campi* do Ifes, garantindo uma referência local aos servidores que ministram cursos EaD ou fazem uso das tecnologias educacionais;
• Incentivar o desenvolvimento de conteúdos por meio de projetos interdisciplinares, encontros tecnológicos, visitas técnicas e ou culturais envolvendo as diversas áreas do conhecimento, a pesquisa e a interação com a comunidade;	• Promover ações de EaD em rede, articulando o Cefor e os *campi* do Ifes, bem como outras instituições;
• Promover políticas de formação dos servidores (docentes e técnico-administrativos) nas diversas áreas, obrigatoriamente, em Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Educação Especial na perspectiva inclusiva, Educação de Jovens e Adultos, Educação para as Relações Étnico-raciais, Educação a Distância, Gênero, Sexualidade e Orientação Sexual, entre outros;	• Promover ações de EaD em rede, articulando o Cefor e os *campi* do Ifes, bem como outras instituições;

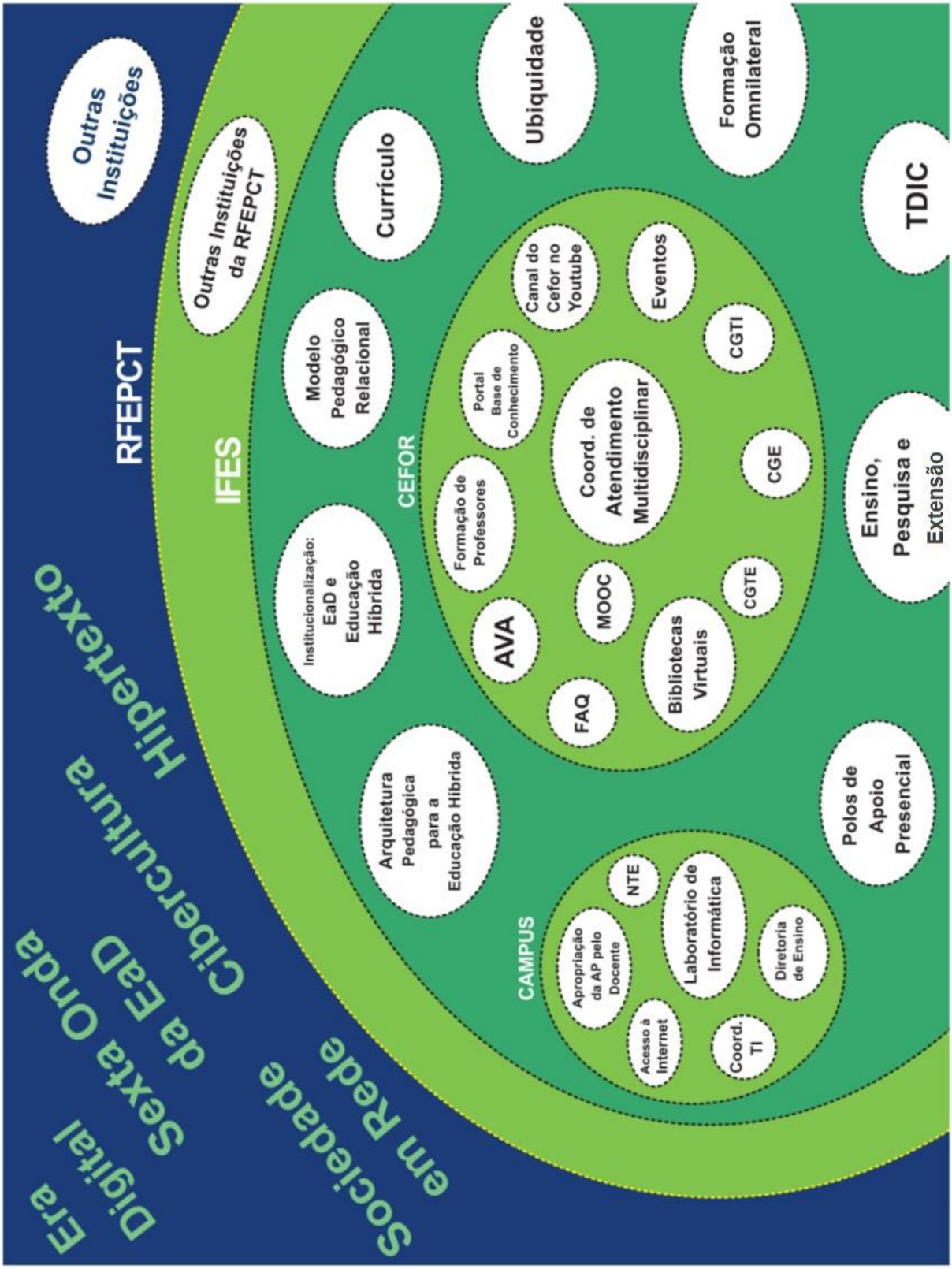
Fonte: Elaborado pelo autor a partir do PDI do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES, 2019c)

Tendo em vista os postulados de Behar (2009) sobre a concepção de um modelo pedagógico específico para a EaD, que possa não apenas superar a distância, mas concretizar situações de um “novo saber pedagógico”, verifica-se que os fundamentos teóricos e os elementos constitutivos dos documentos institucionais (validados, também, pela prática do pesquisador, na condição de docente da instituição) concorrem para uma “ruptura paradigmática”, com a construção de novas matrizes capazes de sustentar a gestão da distância pedagógica na direção de uma Educação Híbrida. Neste sentido, ao cotejar as informações da pesquisa, no sentido

de demonstrar a existência de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, foi perguntado à gestora Vanessa Battestin sobre como seria possível mobilizar essa AP para que outros professores do ensino presencial interessados também utilizassem a Educação Híbrida, por exemplo, para oferta do percentual de 20% EaD através do AVA. Segundo a professora Vanessa, o primeiro passo foi adequar as normas institucionais, que já estão implementadas no Ifes. Em seguida, promoveu-se a integração da Plataforma *Moodle* com o sistema acadêmico e a formação aos docentes, a princípio, de maneira limitada, com a oferta de cursos de capacitação pelo Cefor. Neste sentido, a gestora afirma que a implantação da plataforma de Cursos *On-line*, Abertos e Massivos (MOOC) pelo Cefor, conforme apresentado no capítulo 3, foi fundamental para atingir o público de docentes e demais interessados em trabalhar de maneira inovadora, uma vez que os cursos estão disponíveis para todos, sem a necessidade de realizar seleção.

Reiterando os pressupostos de Behar (2009, p. 22), os modelos pedagógicos nem sempre são baseados num parâmetro teórico singular, constituindo-se como "[...] 'reinterpretações' de teorias a partir de concepções individuais dos professores que se apropriam parcial ou totalmente de tais construtos teóricos imbuídos em um paradigma vigente". Partindo de um paradigma interacionista, tem-se como pressupostos que o sujeito é construtor do seu próprio conhecimento. Assim, a base do modelo é a (inter)ação entre sujeito e meio exterior (o objeto). A aprendizagem é, por excelência, ação, construção, tomada de consciência da coordenação das ações. Considerando-se a fundamentação teórica e documental apresentada, evidencia-se que a instituição dispõe de um modelo pedagógico relacional, que ampara a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada. Estes, por sua vez, correspondem ao modelo pessoal assumido pelo pesquisador, conforme propõe Behar (2009), tendo sido aplicados na implementação da pesquisa com os participantes do PLTD. Além do aporte teórico-documental e metodológico aqui apresentado, considera-se relevante evidenciar a infraestrutura que ampara a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada no Ifes a partir de uma representação gráfica, que integra conceitos e elementos da infraestrutura para a EaD e a Educação Híbrida do instituto, conforme descrito no capítulo 3 e retomado nessa Análise e Discussão.

Figura 16 – Rede de apoio à apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Ifes



Fonte: Elaboração própria

8.2 ANÁLISE DO PROJETO LINGUAGEM E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Os procedimentos da pesquisa-ação (BARBIER, 2002; THIOLLENT, 2009) foram fundamentais para o desenvolvimento desse estudo, uma vez que se pretendeu compreender, intervir e modificar uma situação, a partir da postura ativa dos participantes da pesquisa e do pesquisador, buscando aprimorar as práticas dos sujeitos envolvidos (SEVERINO, 2007). O que orientou a aplicação de instrumentos tradicionais, associados às tecnologias (FLICK, 2013), como a utilização das ferramentas digitais da Plataforma *Moodle* e da abordagem do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018).

A observação participante (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; LAKATOS; MARCONI, 2003) também foi importante, já que houve uma participação real do pesquisador na vida da comunidade pesquisada (GIL, 2008, p. 103), em estreita relação com o fenômeno em epígrafe. Acredita-se que a aplicação do PLTD, sob o enfoque da Rede Social e dos Sistemas Adaptativos Complexos, tenha sido um fator importante para favorecer a espontaneidade dos participantes, uma vez que os sujeitos da pesquisa, especificamente os estudantes, interagiram com o pesquisador a partir das práticas de mediação comuns da relação professor – aluno Gil (2008). Neste sentido, primeiramente, são apresentados os elementos que evidenciam a Apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes, a partir do modelo pedagógico relacional, conforme caracterizado anteriormente, para a construção do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais, com base nos postulados de Behar (2009):

a) Aspectos Organizacionais

Quanto aos aspectos organizacionais do PLTD, foram estabelecidos objetivos de aprendizagem coerentes com os conteúdos previstos no planejamento do professor do componente curricular Língua Portuguesa. Sendo o AVA um Sistema Adaptativo Complexo e uma Rede Social, a organização da turma e a forma de participação dos *stakeholders*, juntamente com o pesquisador, ocorreram a partir da mediação dos professores, em meio ao processo interacional, possibilitado pela interatividade com as TDIC na sala virtual. O projeto foi organizado em 08 seções,

conforme o quadro 14, apresentado nos Procedimentos para Coleta de Dados, com a previsão de atividades *on-line* e 06 encontros presenciais, que ocorreram durante uma semanalmente, durante uma das aulas do Professor 5. A duração do projeto foi de 02 meses e meio, tendo sido mobilizadas diversas estratégias para minimização da distância transacional.

b) Conteúdos

Os conteúdos do PLTD foram definidos a partir da demanda identificada pelo professor da turma, em consonância com seu planejamento e com as necessidades dos estudantes, tendo em vista alguns pontos dos referenciais que embasaram esse estudo: DCNEM (BRASIL, 2018a), BNCC (BRASIL, 2018b), Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM (IFES, 2017b).

Neste sentido, foram trabalhados os seguintes conteúdos: a) Estudo e interação em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA); b) Funções da Linguagem; c) Variação Linguística; d) Figuras de Linguagem; e) Fatores de Textualidade; f) Competências da redação do Enem; e g) Produção do texto dissertativo-argumentativo. A seleção dos materiais levou em consideração o desenvolvimento dos multiletramentos, com foco no letramento digital. Para tanto, foram utilizados materiais digitais relacionados a cada temática, além dos recursos digitais presentes no AVA na condução de atividades individuais e coletivas. Tudo isso, em consonância com o *Design* Pedagógico, que orientou a construção de interfaces gráficas intuitivas e pautadas na navegação e na usabilidade interativas, além dos fatores humanos.

c) Aspectos Metodológicos

Quanto aos aspectos metodológicos, foram previstos agrupamentos de conteúdos e atividades para cada seção. No decorrer do projeto, as ações foram realizadas, a partir das demandas dos *stakeholders*, ao vivenciarem o protótipo e as

ações do PLTD. Todos os recursos que compuseram o hipertexto foram acompanhados de orientações/ tutoriais no próprio AVA ou pelo *WhatsApp*, que foi necessário para dar suporte aos estudantes, devido ao fato de a habilidade do público-alvo ser maior com esse recurso que com o Fórum de Dúvidas da Plataforma *Moodle*, que a maioria ainda não conhecia.

Como primeira experiência para 90% dos estudantes, o mais importante foi manter e ampliar as interações para que os participantes aprendessem a utilizar os recursos da sala virtual, ao mesmo tempo em que se apropriavam das aprendizagens. Foi definido um total de 100 pontos, distribuídos por atividades e avaliações individuais e coletivas (quantitativas e qualitativas), pautadas nas temáticas trabalhadas e elaboradas a partir das ferramentas tecnológicas presentes no *Moodle*. Algumas atividades demandaram o contato presencial entre alunos ou entre alunos e professor, ora em casa, ora no próprio campus. Já as avaliações foram realizadas de forma *on-line*, inclusive com a utilização do laboratório de informática. Reitera-se que a participação no PLTD foi voluntária, sendo que a nota obtida por cada estudante ao final do projeto constituiu uma parte da avaliação para o componente curricular Língua Portuguesa, conforme a definição do professor da turma, que também foi um dos sujeitos dessa pesquisa.

d) Aspectos Tecnológicos

No que tange aos aspectos tecnológicos, o PLTD girou em torno da prototipação e experimentação de uma sala virtual construída na Plataforma *Moodle* (versão 3.1), gerida pelo Cefor, através da Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação (CGTI). Para favorecer o desenvolvimento da competência tecnológica ou letramento digital, foi oferecida uma capacitação inicial para os estudantes, já que 90% deles não possuía experiência com cursos na modalidade EaD. Durante o projeto, foram utilizados recursos síncronos e assíncronos.

Alguns elementos da AP para a Educação Híbrida identificada no Ifes foram utilizados na capacitação para os alunos e para orientação do professor, bem como nas demais seções do PLTD: infraestrutura do campus (laboratório, dispositivos digitais, acesso à internet etc.); recursos geridos pelo Cefor (portal Base de

Conhecimento, FAQ e canal do Cefor no *Youtube*). Do mesmo modo, alguns aspectos teóricos e conceituais embasaram a proposta: Modelo pedagógico relacional, formação omnilateral, ubiquidade, Era Digital, Sociedade em Rede, Cibercultura e Hipertexto.

Tendo evidenciado os elementos que caracterizam a Apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes, serão apresentados, a seguir, alguns resultados do PLTD, tendo em vista os procedimentos da análise de conteúdos, com a categorização das informações selecionadas (já que não é possível esgotar a análise do projeto inteiro), a partir de núcleos de sentido definidos nas etapas de i) pré-análise; ii) exploração do material e iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 2016).

As perspectivas da i) triangulação de dados, pautada na combinação dos elementos coletados; da ii) triangulação de teorias, que prevê a abordagem dos dados sob o enfoque de distintas hipóteses e dispositivos teóricos; e da iii) triangulação metodológica, que mobiliza diferentes métodos com o objetivo de maximizar os resultados das pesquisas de campo (DENZIN, 1970), também foram fundamentais, uma vez que toda a fundamentação teórico-metodológica — juntamente com os dados coletados através do PLTD, envolvendo as fases do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018) —, partiu da noção de construção social das realidades, sob a égide da abordagem qualitativa, que está “[...] interessada nas perspectivas dos participantes, em suas práticas do dia a dia e em seu conhecimento cotidiano relativo à questão em estudo” (FLICK, 2009, p. 16).

Para a concepção da sala virtual, foram utilizadas a propostas do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009) e as recomendações para um AVA específico para o componente curricular Língua Portuguesa (ANDRADE, 2010). Assim, acredita-se que tenha sido possível contribuir para o desenvolvimento de práticas relacionadas ao letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014) da turma do 3º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, conforme previsto em alguns referenciais curriculares para o uso das TDIC no ensino de Língua Portuguesa/Linguagem na EPTNM (BRASIL, 2018a; BRASIL, 2018b; BRASIL, 2012a; BRASIL, 2009; IFES, 2017b).

Consequentemente, os procedimentos da pesquisa-ação realizada no campus Montanha correspondem ao processo de apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes, caracterizada anteriormente. O que demonstra a mobilização de estratégias pedagógicas por parte do pesquisador e do professor da turma (participante), no sentido de equacionar o modelo pedagógico institucional identificado e o modelo pedagógico pessoal (BEHAR, 2009), que, conforme visto, emergem do paradigma inaugurado pela Era Digital ou da Sociedade em Rede, a partir da concepção epistemológica caracterizada como interacionista, construtivista ou dialética (BECKER, 2003), em que o autor aproxima, para além do preconceito teórico, autores como Piaget, Paulo Freire, Freud, Vygotsky, Wallon, Luria, Bakhtin e Freinet. Segundo Becker (2003, p. 243): “[...] todos eles pensam, cada um a seu modo, que a ação do sujeito tem um poder de determinação do processo e, portanto, têm um poder de determinação histórico-social”. Assim, observa-se que os postulados da Teoria Sócio-Histórica da Aprendizagem de Vygotsky (DUARTE, 1999; VYGOTSKY, 1999; 2005), ao proporem uma relação dialética entre o ensinar e o aprender, em que o professor se torna mediador do processo de ensino e de aprendizagem, aproximam-se do modelo pedagógico para a Educação Híbrida identificado no Ifes, conforme o cotejamento de documentos institucionais como o PDI (IFES, 2019c). Do mesmo modo, tais parâmetros orientaram a as estratégias de aplicação do modelo pessoal e a apropriação da AP para Educação Híbrida com a pesquisa-ação em torno do PLTD desenvolvido no campus Montanha. Nas seções de apresentação das interfaces da sala virtual, serão discutidos e demonstrados alguns elementos que caracterizam o AVA do PLTD como Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005) e como Sistema Adaptativo Complexo (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005), dotados de potencial hipertextual, que conduz às práticas do letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014).

8.2.1 FASE EXPLORATÓRIA: IMERSÃO E IDEAÇÃO DO *DESIGN THINKING*

Nesta seção, serão apresentados os resultados alcançados na etapa exploratória, correspondente à imersão e à ideação do DT, com o amparo da análise de conteúdo (GIL, 2002; SEVERINO, 2007; FLICK, 2013; BARDIN, 2016) e na

triangulação de dados (YIN, 2001; FLICK, 2013). Para essa etapa, foram utilizados os instrumentos questionário-entrevista *on-line* (abordagem aos professores de LP do campus Montanha), grupo focal (abordagem aos alunos do 3º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio) e entrevista, através da ferramenta síncrona *chat*, na sala virtual do PLTD (professor de LP da turma específica).

8.2.1.1 Resultados da entrevista aos professores de Língua Portuguesa do campus Montanha sobre a adoção de um AVA

Conforme relatado nos procedimentos para coleta de dados, foram realizadas entrevistas preliminares com quatro professores de Língua Portuguesa que atuavam no campus Montanha em 2017, como forma de compreender sua vivência com as TDIC e a EaD, além de arguir sobre a viabilidade da concepção de uma sala virtual para as práticas de Educação Híbrida em torno do referido componente curricular. Tendo em vista a perspectiva da análise de conteúdo, buscou-se organizar os dados coletados conforme os preceitos definidos por Bardin (2016), dando corpo à pesquisa-ação (BARBIER, 2002; THIOLLENT, 2009). Assim, após a pré-análise e a exploração do material, partiu-se para o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

No processo de categorização, procurou-se determinar os núcleos de sentido (BARDIN, 2016) mais relevantes para o estudo, a fim de proporcionar a interpretação dos dados. Desse modo, foi possível apresentar as informações coletadas a partir dos diversos instrumentos metodológicos utilizados na forma de tabelas, gráficos, descrições, citação de excertos ou paráfrases das entrevistas etc., alinhando aspectos qualitativos e quantitativos com vistas à harmonização de tais abordagens (FLICK, 2013) e ainda, possibilitando a triangulação metodológica e a triangulação de dados (YIN, 2001; FLICK, 2013), em estreita relação com a fundamentação teórica.

Com relação ao referido grupo de sujeitos, quanto à identificação, verificou-se que se tratam de 02 professores e 02 professoras. São profissionais jovens, sendo que 01 encontra-se na faixa etária dos 18 aos 30, e 03, na faixa dos 31 a 40 anos. Quanto à formação acadêmica, 01 professor é graduado em Letras – Português, 01 professor é formado em Letras – Inglês e 02 professores, graduados em Letras – Português e Espanhol. Além disso, 02 professores possuem especialização em

Letras, 01 professor possui mestrado em Letras e 01, especialização em Psicopedagogia e mestrado em Estudos Linguísticos.

Observou-se que 02 professores lecionam em turmas do 1º ao 3º ano dos cursos da EPTNM, 01 professor leciona somente para o 2º e o 3º anos e 01 professor leciona para 1º e o 3º anos. Quanto ao tempo na docência, 01 professor tem 06 anos de experiência, 01 possui 10 anos e 02 possuem 12 anos de experiência. O que demonstra uma razoabilidade quanto à possível integração das TDIC, já que as iniciativas dos mantenedores da educação pública no sentido de ofertar formação aos docentes em áreas correlatas às tecnologias digitais, à EaD e à Educação Híbrida têm se intensificado nos últimos anos com o advento da Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013), da cibercultura (LÉVY, 1999) e da institucionalização da EaD na RFEPCT (BATTESTIN et al., 2018) e no Ifes, de maneira específica (IFES, 2019c). Na sequência do questionário, buscou-se investigar sobre a experiência pessoal dos profissionais com relação ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e da Educação a Distância, de modo que os quatro docentes afirmaram utilizar com frequência *softwares* de computador e aplicativos de celular. Foram apresentadas aos professores, no questionário-entrevista, listas com dispositivos e ferramentas relacionados à temática, sendo que as respostas deram origem às tabelas a seguir:

Tabela 1 – Experiência dos professores com o uso pessoal de dispositivos digitais

Dispositivo	Adeptos	Percentual
Computador (*desktop*)	1	25%
Notebook	4	100%
Tablet	0	0%
Smartphone	2	50%
Câmera digital	1	25%
Filmadora digital	0	0%
Impressora	3	75%
Scanner	2	50%
Datashow	0	0%

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se que os decentes possuem experiência com a utilização de recursos tecnológicos, sendo o *notebook* e a impressora os dispositivos mais recorrentes na lista que lhes foi apresentada. *Tablet* e filmadora digital não foram selecionados, possivelmente, pelo fato de esta segunda já ter, praticamente, se tornado obsoleta em meio à aglutinação desse recurso pelo *smartphone*, cuja resolução já ultrapassa 20 megapixels, a depender do modelo. Quanto à não adesão ao *tablet*, provavelmente se deva ao fato de o *notebook* já suprir as necessidades dos sujeitos pesquisados, ou mesmo pela preferência. Tais fatores evidenciam características como a superposição ou a coexistências de dispositivos tecnológicos em meio às ondas da EaD (PALHARES, 2009; CARNEIRO, 2013).

Tabela 2 – Experiência dos professores com o uso pessoal de ferramentas digitais de interação

Ferramentas digitais de interação	Adeptos	Percentual
Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	4	100%
Blog	1	25%
Fórum	1	25%
Chat	1	25%
Wiki	1	25%
Videoconferência	1	25%
E-mail	4	100%
Facebook	4	100%
Youtube	4	100%
Instagram	1	25%
Buscador (*Google*)	3	75%

Fonte: Dados da pesquisa

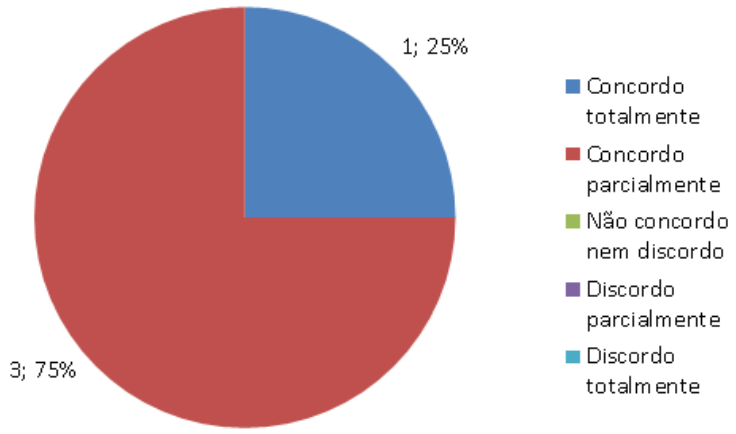
Com relação ao uso das ferramentas de interação e comunicação elencadas no inquérito, observa-se que todos os professores utilizam o *Youtube*, o *Facebook*, o *e-mail* e o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Tais indícios são bastante animadores para a proposta de investigação, uma vez que, além das ferramentas mais comuns, os sujeitos indicaram o uso do AVA, geralmente em experiências com a realização de cursos na modalidade EaD, como professores, tutores ou como

alunos. O buscador *Google* só não foi indicado por um dos docentes. Verifica-se, então, a influência da cibercultura, que possibilita aos indivíduos a interconexão em rede através do ciberespaço (LÉVY, 1999). A despeito da formação para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação, todos os 04 professores informaram que já fizeram algum curso nessa área. De acordo com Braga (2013), a formação prévia dos professores para amparar a atuação dos estudantes é fundamental, ainda que se trabalhe com metodologias ativas, que preveem maior autonomia. Isto porque a mediação docente é necessária para o gerenciamento das interações e para a avaliação da qualidade da aprendizagem, evidenciando uma formação e uma atuação críticas. Neste sentido, vale ressaltar que:

> Nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se alheada, de um lado, do exercício da criticidade que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, e do outro, sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou adivinhação (FREIRE, 1996, p. 19).

Alguns quesitos foram elaborados com escala *Likert*, a fim de tentar representar da melhor maneira o posicionamento dos sujeitos com relação ao tema específico. Nesse sentido, foi apresentada a primeira afirmativa, para o caso dos professores que realizaram capacitação sobre o uso das TDIC "Sinto-me preparado(a) para o uso das TDIC e da EaD nas aulas de Língua Portuguesa", que gerou o gráfico a seguir:

Gráfico 1 – Segurança dos professores quanto ao uso das TDIC e da EaD nas aulas de Língua Portuguesa



Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se que todos os professores concordam que estão preparados para o uso das TDIC nas aulas de Língua Portuguesa, embora um dos sujeitos tenha indicado maior segurança. Em todo caso, isto retrata o contexto de emergência das tecnologias digitais, que devem ser implementadas a partir da adequação aos conteúdos e aos objetivos, e não apenas como uma transposição de metodologias presenciais para o espaço virtual (BRAGA, 2013).

Tais posicionamentos coadunam-se aos postulados de Riolfi (2014), ao apontar a necessidade de uma mediação didática inovadora, criativa e teoricamente fundamentada capaz de motivar os alunos, sem perder de vista a limitação representada pelas tecnologias. Em seguida, quando questionados sobre o uso de dispositivos tecnológicos nas aulas, os docentes apontaram os itens, conforme a tabela abaixo.

Tabela 3 – Utilização de dispositivo digitais na prática docente

Dispositivo	Adeptos	Percentual
Computador (*desktop*)	03	75%
Notebook	02	50%
Tablet	0	0%
Smartphone	03	75%
Câmera digital	0	0%
Filmadora digital	0	0%
Impressora	01	25%
Scanner	01	25%
Datashow	04	100%
Lousa interativa	0	0%

Fonte: Dados da pesquisa

Note-se que, na mesma linha do uso pessoal, a filmadora digital, a câmera digital e o *tablet* não aparecem como itens relevantes para os sujeitos. A lousa interativa também não está na lista dos dispositivos utilizados, apesar de esse item estar disponível no laboratório do campus. O *datashow*, o *notebook* e o *smartphone* são os itens que mais aparecem como dispositivos para o uso didático, provavelmente por colaborarem para os processos educativos ubíquos (SANTAELLA, 2014) e

pervasivos (KAHL; FLORIANO, 2011), em que a mobilidade colabora para as práticas que estimulam o letramento digital dos educandos (COSCARELLI; RIBEIRO, 2014).

Tabela 4 – Utilização de ferramentas digitais de interação na prática docente

Ferramentas digitais de interação	Adeptos	Percentual
Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	01	25%
Blog	03	75%
Fórum	01	25%
Chat	0	0%
Wiki	0	0%
Videoconferência	1	25%
E-mail	04	100%
Facebook	0	0%
Youtube	03	75%
Buscador (*Google*)	03	75%

Fonte: Dados da pesquisa

A respeito das ferramentas de interação e comunicação utilizadas em aula, nota-se que o percentual de professores que utilizam o AVA, objeto dessa investigação, é de apenas 25%, portanto, 75% menor que na esfera pessoal. *Facebook*, *chat* e *wiki* são irrelevantes para a prática dos docentes. O *e-mail*, o *Youtube*, o *blog* e o *site* de buscas *Google*, por sua vez, aparecem como os mais utilizados em termos pedagógicos. Observa-se, pois, que os docentes já utilizam algumas ferramentas que colaboram para as práticas de letramento digital, envolvendo a multimodalidade (FAIRCLOUTH, 2000; ROJO, 2015) e os multiletramentos (ROJO; MOURA, 2012).

Entretanto, o fato de apenas 01 professor utilizar o AVA revela a necessidade de mais estudos e políticas públicas de estímulo ao uso de tecnologias capazes de ampliar o ensino para além da sala de aula (KENSKI, 2007), por exemplo, com a utilização dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, sendo esses inaugurados pela Quarta Onda da EaD (CARNEIRO, 2013), entre 1995 e 2005.

Assim, acredita-se que essa baixa taxa de utilização do AVA favorece os objetivos da pesquisa em torno da Educação Híbrida, tendo em vista que, no conjunto de diretrizes de ensino do Ifes, que compõem a AP para a Educação Híbrida, uma

delas consiste, justamente em: “Incentivar a implantação de ambientes virtuais nos variados níveis e modalidades de ensino e fomentar a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas aulas de cursos presenciais” (IFES, 2019c, p. 73).

Tabela 5 – Utilização de softwares e aplicativos na prática docente

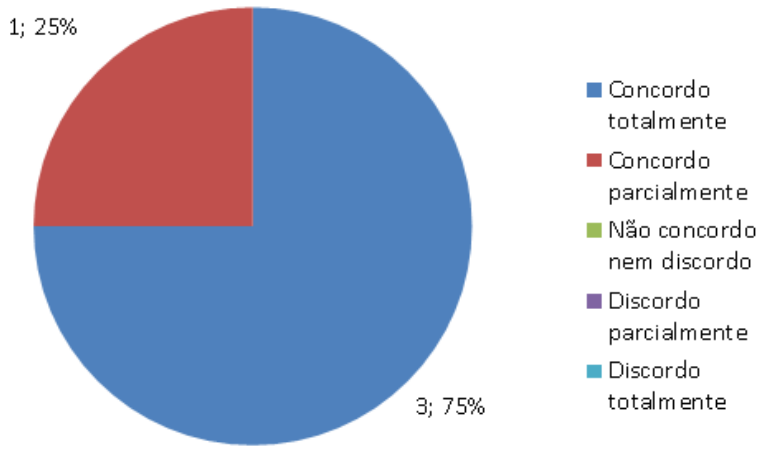
***Softwares* e Aplicativos**	**Adeptos**	**Percentual**
Editor de texto	04	100%
Editor de imagem	01	25%
Editor de vídeo	02	50%
Editor de apresentação (PPT, *PREZZI*...)	03	75%
Aplicativos de celular	01	25%
Jogos educativos	01	25%

Fonte: Dados da pesquisa

Foi questionado aos professores sobre o uso de *softwares* e aplicativos como elemento didático, de maneira que os editores de texto e os programas para apresentação, como o *Powerpoint* são os principais itens. Os outros também aparecem com média ou baixa frequência, o que pode indicar pouca familiaridade com tais recursos ou mesmo questões pessoais referentes à não aplicação ao planejamento dos docentes, demandando formação para o uso de recursos tecnológicos (BEHAR, 2009) na perspectiva das relações entre os saberes curriculares e a experiência social dos indivíduos (FREIRE, 1996).

A este respeito, Ribeiro (2018) aponta a necessidade de se fazer um uso significativo das TDIC, num contexto em que os alunos geralmente dominam as tecnologias, mas sem utilizá-las de forma pedagógica. Para a autora: “Além do quadro, do pincel, do projetor, é preciso aprender a fazer vídeos, *podcasts*, *Powerpoint*, *Glogsters*, *blogs*, *wikis*, etc., é necessário recalcular o tempo de aula e de produção, além do espaço de postagem (não só de apresentação)” (RIBEIRO, 2012, p. 15), incluindo esses recursos no planejamento didático. Numa sequência lógica, foi apresentada uma outra afirmação aos sujeitos, com o uso da escala *Likert* “O uso das TDIC influencia positivamente as minhas aulas”, gerando o gráfico a seguir:

Gráfico 2 – Influência das TDIC e da EaD nas aulas dos professores de Língua Portuguesa



Fonte: Dados da pesquisa

No cotejamento com a primeira proposição sobre o preparo para o uso dos referidos dispositivos em aula, com o uso da escala *Likert*, verifica-se, aqui, uma posição mais firme quanto à segurança sobre a influência das TDIC nas aulas de LP, a despeito da aparente prudência demonstrada no quesito aludido. Tal panorama parece indicar a legitimação das possibilidades de uso dos recursos digitais como complementares à *práxis* cotidiana, em que o uso de dos meios telemáticos favorece as práticas educativas nos cursos presenciais (MORAN, 2003), na direção de uma Educação Híbrida (ALMEIDA, 2003; TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015), com a implementação de comunidades virtuais pautadas no trabalho colaborativo. Na mesma linha, os professores foram questionados sobre a realização, naquele ano (2017), de alguma atividade relacionada ao uso das TDIC em suas aulas, de maneira que todos afirmaram positivamente, conforme esses dados representativos:

> **Professor 2:** Solicitei um seminário virtual. Para este trabalho, os alunos gravaram suas apresentações e as compartilharam via whatsapp.
>
> **Professor 4:** A turma fez uma enquete sobre quais ferramentas digitais os alunos gostariam de usar na sala de aula de língua estrangeira (inglês).

Nota-se, portanto, que a criatividade pode ser exercitada como forma de propor ações voltadas para o uso das TDIC a partir daquilo que está ao alcance, a exemplo do *smartphone*, para o compartilhamento das apresentações via *WhatsApp* (Professor 1), bem como ouvindo os alunos sobre seus interesses (Professor 2), justamente como preveem as práticas relacionais (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012) e a abordagem do *Design Thinking* (BROWN, 2018; VIANNA et al, 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018). Observa-se que os docentes utilizam o potencial do ciberespaço, de maneira a elevar o aluno e as práticas interacionais dos participantes ao centro do processo de aprendizagem, na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999).

A manifestação dos sujeitos demonstra a implementação de estratégias de Educação Híbrida, numa clara relação com os preceitos curriculares para o uso das TDIC no ensino de Língua Portuguesa/Linguagem na EPTNM, conforme as DCNEM (BRASIL, 2018a), a BNCC (BRASIL, 2018b), a Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM (IFES, 2017b).

Embora tais práticas revelem o alinhamento dos profissionais a um modelo pedagógico relacional identificado no Ifes, verifica-se que é possível ampliar as ações com a apropriação da Arquitetura Pedagógica para Educação Híbrida proposta para a instituição, conforme anteriormente apresentado. Conforme os postulados de Behar (2009), a AP descrita fundamenta-se justamente sobre a utilização do AVA, a partir da infraestrutura representada pelo Cefor e pelos demais canais para suporte ao docente, tendo em vista que o Ifes procura: “Articular, por meio das tecnologias educacionais, as modalidades presencial e a distância” (IFES, 2019c, p. 92). Neste sentido, os docentes foram arguidos a respeito de se a adoção de um AVA poderia colaborar com as práticas de Língua Portuguesa, com ênfase em Leitura e Produção Textual na instituição, de maneira que se posicionaram de forma empática, caracterizando essa fase exploratória, que integra as etapas de imersão e de ideação do *Design Thinking*:

> **Professor 1:** Sim, dá pra explorar de forma profunda toda estrutura e construção textual.

> **Professor 2:** Sim. A questão da leitura e da produção textual é muito importante para o desenvolvimento dos alunos. A implementação do AVA e seu aprimoramento colaborará com tudo isso.
>
> **Professor 3:** Tenho ainda dúvidas quanto ao ensino aprendizagem a distância para alunos do Ensino Médio. Mas acredito que essa modalidade de ensino pode ser uma boa alternativa de educação de qualidade.
>
> **Professor 4:** Com certeza. Isso despertará um interesse maior nos alunos, pois eles irão estudar via internet, algo que faz parte do cotidiano deles. As produções textuais poderão ser feitas via fórum, o que exercitará a criatividade, a leitura e a capacidade de produzir um texto coeso e coerente.

Os dois primeiros professores apontam para o potencial do uso do AVA para o trabalho com leitura e produção de textos, ao colaborar com o desenvolvimento dos alunos, justamente como prevê a BNCC (BRASIL, 2018b), que reconhece o papel das TDIC em todos os campos, incluindo-se o educacional. Conforme o documento, as competências e habilidades devem ser mobilizadas, possibilitando ao estudante "[...] apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho" (BRASIL, 2018b, p. 475).

O terceiro docente mostra-se um pouco duvidoso sobre a aplicação da EaD à Educação Básica, no caso, o Ensino Médio, apesar de acreditar ser uma boa alternativa. Na verdade, a articulação desse nível com a EaD é descrita nas DCNEM (BRASIL, 2018a), conforme visto no capítulo 5, através do parágrafo 15 do art. 17, ao prever que até 20% da carga horária total das atividades pode ser implementada a distância (EaD), considerando-se tanto a formação geral básica quanto os itinerários formativos do currículo, podendo atingir até 30% no noturno, a critério dos sistemas de ensino, "[...] desde que haja suporte tecnológico — digital ou não — e pedagógico apropriado, necessariamente com acompanhamento/coordenação de docente da unidade escolar onde o estudante está matriculado" (BRASIL, 2018a, p. 11). Na sequência, os docentes apontaram as possíveis dificuldades na implementação da proposta, quando questionados sobre a implementação da Educação Híbrida:

> **Professor 1:** A falta do contato físico.
>
> **Professor 2:** O fator grade curricular pode bloquear o andamento das aulas do professor mais tradicional.

> **Professor 3:** A falta de compromisso dos alunos e a pouca formação dos professores para atuar nessa modalidade de ensino.
>
> **Professor 4:** O acesso ao AVA quando os alunos estiverem em casa, já que muitos não dispõem de uma boa conexão quando saem do Instituto ou até mesmo moram em lugares que não têm acesso à Internet.

Observa-se que o Professor 1 é categórico ao apontar que a ausência do fator presencial poderia constituir uma dificuldade. Entretanto, sendo uma ação complementar ao trabalho cotidiano em sala de aula, pressupõe-se que as orientações nesses momentos presenciais podem sanar as dificuldades. Além do mais, na perspectiva de diluir a distância transacional (MOORE, 2002), a AP para a Educação Híbrida deve ser mobilizada com o objetivo de proporcionar o potencial interativo dos dispositivos e ferramentas tecnológicos, bem como a interação entre as pessoas durante as atividades (BELLONI, 2015). O Professor 2 levanta um ponto importante de caráter administrativo e pedagógico: a questão da grade curricular. Certamente, pela própria experiência nos cursos da EPTNM, em que os alunos do 3º ano chegam a cursar 17 componentes por semestre, somadas as disciplinas do núcleo comum, da parte diversificada e da parte técnica. Daí a importância do planejamento, no nível dos aspectos organizacionais (BEHAR, 2009).

O Professor 3 destaca a possível falta de compromisso dos discentes e a baixa experiência dos docentes com a Educação Híbrida como fatores críticos. Andrade (2010), ao discutir sobre os aspectos específicos para a constituição de um AVA para o componente LP, refere que o professor deve primar pelas práticas dialógicas, que estimulem o engajamento dos estudantes. Com relação à capacitação dos docentes, reitera-se que a AP para a Educação Híbrida do Ifes colabora para uma formação autônoma dos profissionais e estudantes interessados em trabalhar com o AVA, através de repositórios como a página das FAQ da CGTI (apresentada no capítulo 3), que contém perguntas e respostas escritas ou combinadas com *links* que encaminham o usuário ao canal do Cefor no *Youtube*. Através da página institucional suporte.cefor.ifes.edu.br, o professor pode encaminhar suas dúvidas à CGTI, com a abertura de chamado, sendo assim, prontamente atendido, como ocorreu com o pesquisador durante a realização esta pesquisa-ação.

De fato, é necessário lidar com estes aspectos como forma de tornar uma experiência significativa, especialmente no caso dos alunos, que podem mesmo não dispor de serviço de internet em suas residências, dificultando o acesso ao AVA, como indica o Professor 4. Entram em cena, nesse caso, alguns atributos da EaD, a exemplo da colaboração, da cooperação e da flexibilidade, bem como a mobilização da AP para a Educação Híbrida, com a garantia de suporte institucional para que os alunos acessem o AVA, através do laboratório de informática e do acesso à internet e à rede *Wi-Fi* de qualidade, conforme previsto no PDI do Ifes (IFES, 2019c) e reiterado pela ex-diretora do Cefor, Vanessa Battestin.

8.2.1.2 Resultados da abordagem prévia aos alunos da turma selecionada

Tendo os resultados do inquérito aos professores de Língua Portuguesa do campus Montanha sido propícios para os objetivos da pesquisa, já que houve uma postura empática por parte deles, o ponto de partida para o desenvolvimento do trabalho com os estudantes foi a realização de uma sessão de grupo focal, a fim de saber sobre sua experiência com o uso de tecnologias digitais, em cursos na modalidade EaD etc. Salienta-se que durante os meses de março e abril de 2019 os alunos que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o TCLE foram cadastrados no AVA do Ifes (Plataforma *Moodle*), mediante os trâmites elencados na metodologia, através do envio de planilha padrão à Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação CGTI do Cefor.

Tal ação foi fundamental e representou um passo importante quanto à união de novos dispositivos aos instrumentos já existentes, objetivando a adequada cobertura do estudo (FLICK, 2013). No princípio do mês de março de 2019 foi moderada uma sessão de GF com os estudantes da turma selecionada, a fim de tentar compreender as necessidades, expectativas e demandas dos estudantes e futuros usuários do AVA do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais.

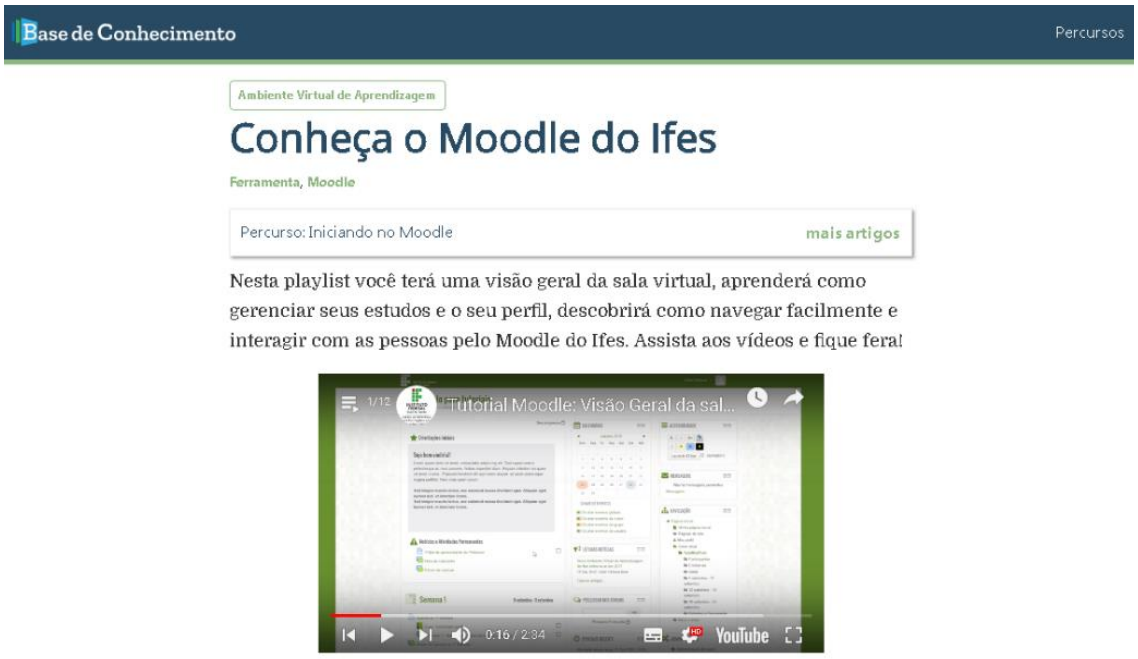
Para tanto, houve uma conversa com a turma, incluindo o professor[80], em que se discutiram aspectos como o conceito de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

[80] O pesquisador-participante conduziu o grupo focal juntamente com o professor da turma, de maneira que ele não foi um dos respondentes nessa etapa. Julgou-se, a partir das conversas prévias e

(PEREIRA, 2007; BARROS; CARVALHO, 2011; ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017) e um breve histórico sobre a sua utilização nos últimos anos, inclusive como suporte para cursos superiores na modalidade EaD (ABED, 2018). O professor da turma, que possui larga experiência com a EaD, atua também como Tutor a Distância do curso de Letras – Português, ofertado pelo Ifes – campus Vitória.

O pesquisador-participante iniciou o GF abordando sobre as demandas e oportunidades abertas pela introdução da modalidade EaD, aliada ao ensino presencial, que dá origem à Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015). Em seguida, exibiu um vídeo-tutorial disponível no repositório Base de Conhecimento do Ifes (https://conhecimento.cefor.ifes.edu.br). Na peça, é apresentada a página inicial de uma disciplina, cujo *layout* revela a coluna principal (à esquerda), com o desenvolvimento do componente curricular, e outras duas (à direita) com blocos de recursos auxiliares como “Acessibilidade”, “Calendário”, “Barra de progresso” e “Atividade recente”.

Figura 17 – Interface inicial do repositório Base de Conhecimento do Ifes



Fonte: https://conhecimento.cefor.ifes.edu.br/base/coneca-o-novo-moodle-do-ifes/

anotações referentes à observação participante, que suas experiências seriam relevantes para colaborar com a sessão de GF.

O vídeo mostra que é possível, através dos ícones disponíveis no canto superior direito de cada bloco, esconder ou reposicioná-los à esquerda da página, ampliando a área do curso e dando um aspecto mais personalizado ao ambiente. Mostra também como voltar à configuração original e apresenta brevemente a janela de acesso ao perfil, para inserção de informações pessoais, como a foto do participante. Elementos que já prenunciam a possibilidade de construir ou organizar as interfaces do AVA, de modo que sejam contextualizadas à experiência do usuário, conforme preconiza o *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Figura 18 – Botões para ocultar ou posicionar o bloco à esquerda, respectivamente

Fonte: AVA do Ifes

Para Silva (2015), as versões mais recentes da Plataforma *Moodle*, a exemplo da versão 3.1 utilizada pelo Ifes, já integram recursos que permitem a personalização

das interfaces e uma navegação mais amigável. Segundo o autor: “As alterações ocorreram, principalmente, em relação à facilidade de uso, navegação mais amigável, melhoria da configuração e incorporação de recursos da *Web* 2.0 diretamente em seus pacotes de instalação ou por meio de módulos e *plugins*” (SILVA, 2015, p. 101). Tais recursos garantem ao usuário uma navegação intuitiva nas interfaces, através dos parâmetros de visibilidade (da relação ícone – função) e controle explícito (das ações no AVA), conforme proposto por Behar e Torrezzan (2009).

Figura 19 – Caminho para acesso e edição do perfil

Fonte: AVA do Ifes

A despeito da acessibilidade na Plataforma *Moodle*, o Relatório de Gestão (2014 – 2019) do Cefor apresenta algumas ações que vêm sendo desenvolvidas no sentido de promover “[...] adaptações no seu ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*, e os docentes em suas disciplinas, visando torná-los mais acessíveis aos

alunos, como por exemplo, oferecendo possibilidades a alunos de baixa visão, surdos etc.” (IFES, 2019b, p. 68). O que foi comprovado, por exemplo, com a adoção da ferramenta VLibras, conforme será descrito na seção 8.2.2.1 – Apresentação e análise das interfaces do PLTD a partir das abordagens prévias.

Tratando-se de uma pesquisa-ação, verificou-se a necessidade de estabelecer a mediação entre os sujeitos e os processos tecnológicos relativos ao AVA, dada a sua inexperiência com esse assunto. Desse modo, na observação participante, constatou-se a curiosidade e o interesse da maioria dos envolvidos naquele primeiro momento. Esses dados seriam importantes para a sucessão da triangulação dos dados durante as análises de conteúdo, uma vez que as observações permitem acompanhar e compreender as demandas dos *stakeholders* em torno do protótipo (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018), bem como os significados por eles atribuídos à realidade circundante e às suas ações (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) durante a participação no PLTD.

A sessão de GF teve duração de 50 minutos, sendo que a abordagem levou em consideração o fato de os alunos não terem tido ainda uma experiência específica com a EaD, voltada para um dos componentes curriculares. Apenas 10% havia realizado algum curso ou atividade na modalidade EaD. Durante a condução do grupo focal, os estudantes puderam expor suas dúvidas sobre questões como o acesso, prazo das atividades, avaliação, dentre outros aspectos. A partir dos resultados obtidos, ponderou-se em citar as respostas representativas de cada 10 discentes. Isto por conta da similaridade ou redundância entre as manifestações. O que é perfeitamente compreensível, dada a inexperiência quanto ao trabalho com AVA.

Ainda assim, verificou-se que o repertório dos alunos está afinado quanto às TDIC e à internet, revelando a tendência identificada por Lévy (1999) de um movimento coletivo dos jovens em torno da experimentação do ciberespaço e suas formas de comunicação. Desse modo, os dados qualitativos e quantitativos obtidos com a primeira sessão do GF foram organizados em cinco categorias, constituídas por excertos e paráfrases das intervenções escritas no formulário, bem como diagrama e tabela, possibilitando sua triangulação (YIN, 2001; FLICK, 2013), conforme será apresentado a seguir.

a) Organização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

De um modo geral, houve uma empatia pela proposta, na medida em que o pesquisador e o professor da turma explicavam sobre sua própria experiência com as atividades na modalidade EaD. Assim, com relação ao primeiro tópico do roteiro do GF, os alunos apontaram sua visão sobre a organização de um Ambiente Virtual de Aprendizagem.

> **Estudante 1:** Com imagens chamativas e com poucas informações para não confundir os usuários. Nunca participei de um curso EAD.
>
> **Estudante 2:** Mais imagens, simples de usar, que não trave, usar vídeos, diferentes das aulas tradicionais, mais dinâmicas, papos, etc.
>
> **Estudante 3:** Conteúdos organizados por temas, semanas ou quinzenas, e atividades separadas para que não nos confunda.
>
> **Estudante 7:** Imagino que seja fácil a navegação, e bem estruturado de matérias.
>
> **Estudante 9:** Ele poderia ser um aplicativo disponível no celular onde entraria em uma chamada em grupo. Aplicativos de jogos com desafios e perguntas.
>
> **Estudante 11:** Uma plataforma inovadora, dinâmica, colorida que se dê para acessar por telefone.
>
> **Estudante 12:** Eu espero que esse programa, interaja muito com os telespectadores, e bem colorido. Não sei opinar mais por que nunca utilizei.
>
> **Estudante 14:** Conteúdos organizados por temas, organizados por semanas, atividades separadas de assuntos.
>
> **Estudante 16:** Datas bem definidas, com dinâmicas e que chame atenção do usuário.
>
> **Estudante 20:** Que traga resumo de materiais, exercícios, linear.

Verifica-se que as demandas dos discentes dizem respeito a um AVA simples e dinâmico, com uma proposta diferente do ensino presencial, corroborando os pressupostos de Andrade (2010), ao apontar que os ambientes colaborativos disponham de acesso contínuo, possibilitando o uso de recursos tecnológicos em situações diversificadas e permitindo uma navegação intuitiva em suas interfaces (LÉVY, 1993). Os *stakeholders* chamam a atenção para o uso de imagens (Estudantes 1 e 2), num AVA que tenha poucas informações e que não trave.

A navegação deve ser fácil, com uma organização por temas ou matérias (Estudantes 3 e 7). Desse modo, pode-se evitar que os estudantes se confundam durante o percurso, que pode ser organizado por semanas ou quinzenas. Enfim, apontam para a construção de “[...] um ambiente instigante em que o aluno encontre espaço para realizar interações e interatividades, colocando em prática uma postura crítica, investigativa e autónoma” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 35).

Na plataforma de caráter inovador, o aspecto visual deve ser observado, com a possibilidade de acesso pelo celular (Estudantes 9 e 11). As datas devem estar bem definidas e deve haver uma síntese dos conteúdos estudados em sala de aula (Estudantes 14, 16 e 20). Com efeito, as demandas dos *stakeholders* coincidem com os pressupostos do *Design* Pedagógico para a construção de materiais educacionais digitais (MED), ao preconizarem a possibilidade de uma experiência “[...] estética, divertida e surpreendente, de modo a abordar tanto o saber inteligível quanto o sensível” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 35), em que o foco é a ação do usuário sobre o produto. Com relação às mídias e formatos dos materiais a serem disponibilizados no AVA, são apresentadas a seguir.

b) Formatos dos conteúdos e atividades do AVA

Durante a sessão do grupo focal, foi abordado sobre o acesso dos estudantes aos diversos *sites* e redes sociais (notícias, diversão, estudo etc.), de modo que eles apontaram características de *sites* que já utilizam, tais como a possibilidade de se inserir comentários em postagens, a exemplo do *Facebook*, *links* para direcionar a conteúdos educativos em outras páginas, exibição das matérias por textos, vídeos e outros formatos. Conforme as discussões, no processo de mediação entre o pesquisador-participante, o professor da turma e os estudantes, no sentido de que pensassem naquilo que já utilizam em seu cotidiano, tanto nas práticas educativas formais ou não formais, quanto para o lazer, através de dispositivos digitais e da internet, verificou-se que as sugestões foram diversas, sendo aqui representadas por uma nuvem de palavras gerada pelo programa *Voyant Tools* (versão 2.4).

Figura 20 – Nuvem de palavras das mídias e formatos de materiais para o AVA

Fonte: Dados da pesquisa

Tais manifestações indicam o contato prévio dos alunos com as TDIC. O que pode colaborar com o desenvolvimento das ações na plataforma virtual, ao demonstrar que os estudantes já interagem e produzem textos multimodais em todos os cinco campos de atuação social previstos para a área de Linguagens e suas Tecnologias na BNCC, a começar pelo campo da vida pessoal, devendo, a escola, estimular o seu protagonismo e autoria nas atividades de LP também no campo artístico-literário, no campo das práticas de estudo e pesquisa, no campo jornalístico-midiático e no campo de atuação na vida pública (BRASIL, 2018b), favorecendo a vivência do letramento digital.

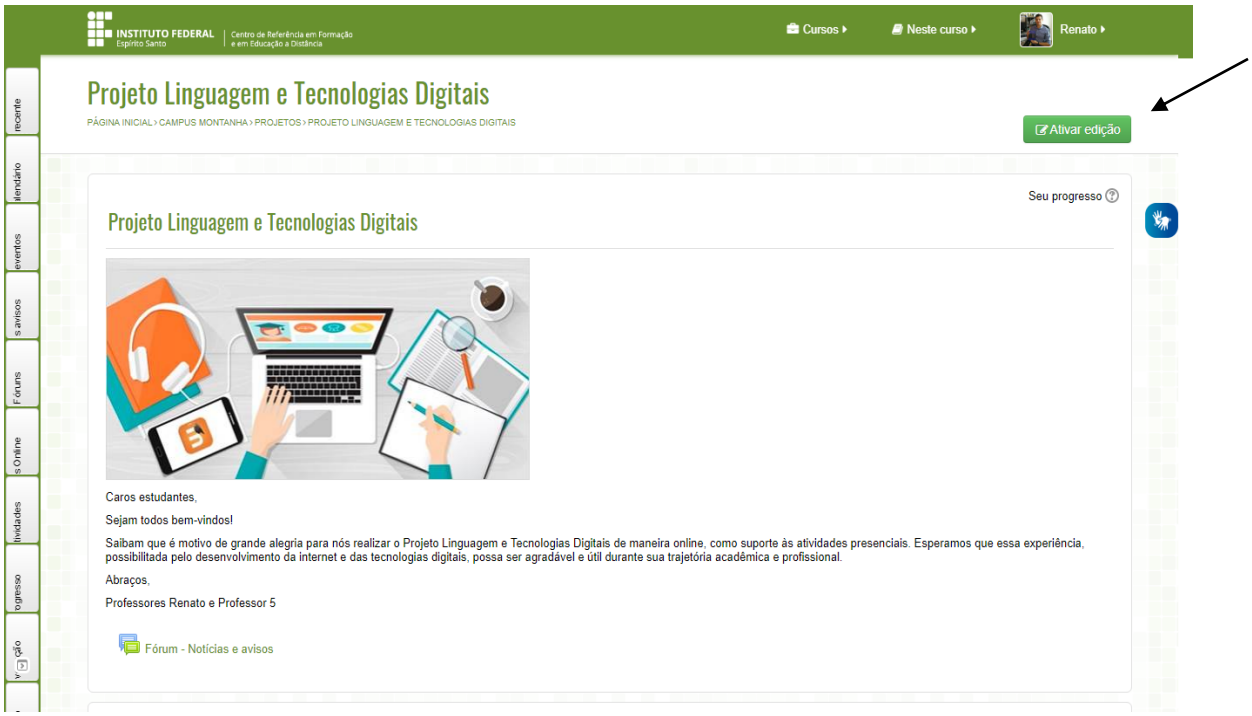
Nas palavras de Braga (2013), no atual contexto, em que a internet ocupa espaço social de destaque, como fonte de informações, de construção de conhecimentos ou como espaço para as manifestações culturais e as interações diversificadas, os letramentos digitais devem ocorrer através das atividades desenvolvidas no ambiente escolar. Assim, é importante que as escolas se mantenham atentas às transformações, a fim de poder explorar, “[...] de forma eficiente, os recursos que essa tecnologia oferece para a formação e educação crítica dos alunos, considerando as diferenças que caracterizam as condições materiais de trabalho que tipificam a escola brasileira” (BRAGA, 2013, p. 15-16).

Nesse processo de construção colaborativa do AVA, a partir da abordagem do *Design Thinking*, explicita-se a constituição da sala virtual como hipertexto (ANDRADE, 2010). Para Xavier (2010), a liberdade de escolha do leitor no ambiente hipertextual não linear perpassa pela seleção e inserção de *links* na plataforma pelo

produtor do hipertexto, revelando o seu ponto de vista. O autor pondera que essa nova possibilidade de interconexão representa uma inovação sem precedentes para o processo de produção textual, apesar de que o princípio não linear de construção do hipertexto "[...] pode tanto contribuir para aumentar as chances de compreensão global do texto, como também há o risco, e é bom que se diga, de essa falta de linearidade fragmentar o hipertexto de tal maneira a deixar o leitor iniciante desorientado, disperso" (XAVIER, 2010, p. 211-212).

O que demanda o planejamento e a mediação constantes do professor. Durante a reunião do GF, foram apresentados e explicados 16 tipos de atividades que podem ser propostos pelos professores no AVA (versão 3.1 do *Moodle*). Tendo em vista que os estudantes não conheciam tais recursos, foi feita a mediação com os *stakeholders* a partir da projeção em *datashow* do processo de inserção dessas ferramentas[81] na sala virtual.

Figura 21 – Página inicial do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD)

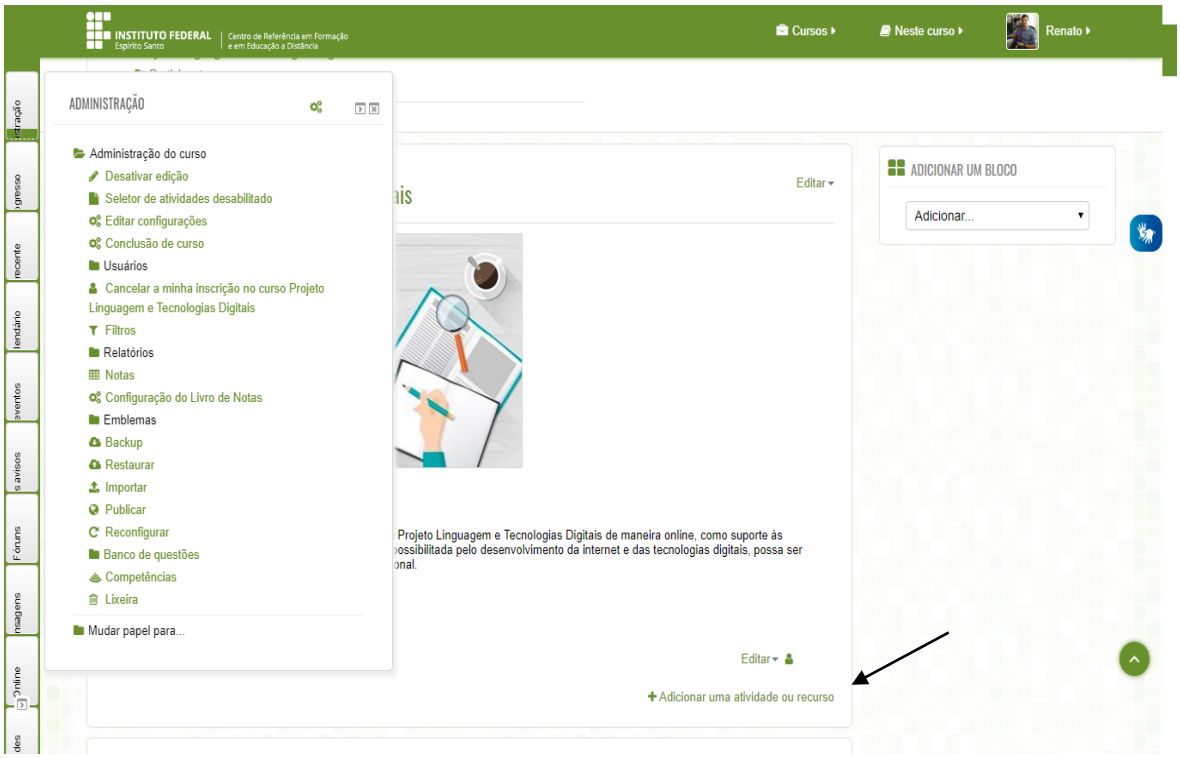


Fonte: AVA do Ifes

[81] O pesquisador-participante e *Design Thinker* mostrou aos alunos e ao professor da turma que seu perfil de administrador permite editar a sala virtual, incluindo diversas competências.

Ao clicar no botão “Ativar edição” (figura 21), torna-se possível editar as configurações de uma sala virtual previamente criada pela CGTI. Assim, o professor pode organizar um curso/projeto/evento, escolhendo as diversas formas de apresentação (tópicos semanais ou mensais, rede social, um tópico por página etc.), além dos recursos e atividades que julgar relevantes para sua proposta, aplicando as estratégias do *Design* Pedagógico que julgar mais adequadas para o referido material educativo digital (como o AVA) e para o curso (BEHAR; TORREZZAN, 2009). As autoras asseveram que as interfaces “[...] devem estar contextualizadas na cultura do usuário, tanto em relação aos aspectos gráficos e ergonómicos quanto a respeito da lógica aplicada à organização do conteúdo e da estrutura interativa” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 35).

Figura 22 – Interface em estado de edição

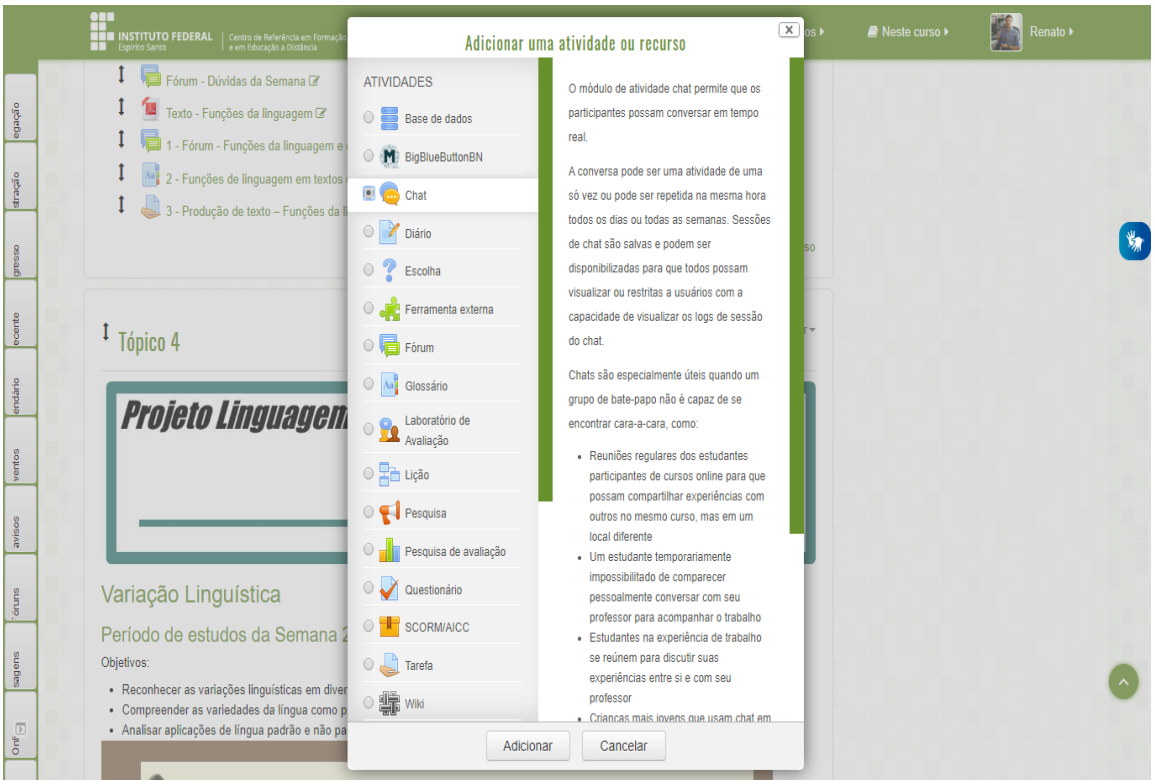


Fonte: AVA do Ifes

Clicando no botão “Adicionar uma atividade ou recurso”, abre-se uma caixa de diálogo dotada de duas colunas com uma barra deslizável no meio para visualização de todos os itens. Na primeira, está a lista de recursos e atividades; já na segunda, as

instruções para adição convencional ou rápida (duplo clique no item desejado). Ao marcar o ícone escolhido, uma descrição com sua contextualização no AVA e sugestões de uso dessa ferramenta aparecem na segunda coluna.

Figura 23 – Interface em estado de edição: “Adicionar uma atividade ou recurso”



Fonte: AVA do Ifes

Ao se clicar em adicionar, surge uma interface com determinada quantidade de parâmetros para configuração. No caso da atividade “Tarefa”, por exemplo, existem 13 padrões para ajustes da ferramenta, em que o docente/administrador definirá a forma de sua apresentação, com base nas opções disponíveis. Considerando-se que i) a proposta desse estudo é voltada para o uso pedagógico do AVA; ii) que há uma limitação do pesquisador quanto aos conhecimentos sobre informática e programação; e que iii) buscou-se partir da abordagem transdisciplinar (MORIN 1995; SCHEIFER, 2013), nas explicações sobre as configurações para o uso efetivo do AVA aos alunos e para a realização das atividades, a *posteriori*, foram considerados os parâmetros mais comuns das ferramentas utilizadas.

Quadro 16 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade "Tarefa"

TAREFA		
Configuração	**Parâmetros**	**Funcionalidades de configuração**
Geral	**Nome e descrição**	Permite atribuir um título e uma descrição.
	Exibir descrição na página do curso	Exibe a descrição logo abaixo do *link* para a atividade ou recurso.
	Arquivos adicionais	Possibilita anexar arquivos para uso na tarefa.
Disponibilidade	**Permite envios a partir de**	Permite estabelecer data e horário para início das submissões.
	Data de entrega	Possibilita definir a data de entrega. Após essa data, os envios continuam permitidos, mas a tarefa é marcada como atrasada.
	Data limite	Permite determinar uma data final, sem prorrogação.
	Sempre exibir descrição	Se desabilitado a descrição acima somente ficará visível aos estudantes a partir da data configurada em "Permitir envios a partir de".
Tipos de envio	**Tipos de envio**	Possibilita selecionar as opções de texto *on-line* e/ou envio de arquivos.
	Limite de palavras	Permite determinar um limite de palavras caso esteja habilitada a opção "Texto on-line".
	Número máximo de arquivos enviados	Permite determinar um limite de arquivos (20) caso esteja habilitada a opção "Envio de arquivos".
	Tamanho máximo do envio	Possibilita limitar o tamanho dos arquivos enviados por estudantes (10Mb).
Tipos de *feedback*	**Tipos de *feedback***	Permite o envio de *feedback* através de texto ou arquivo.
	Comentário na linha	Possibilita, se habilitado, que os textos submetidos sejam copiados para o campo de comentários de *feedback* durante a avaliação, facilitando a inserção de comentários na linha (usando cores diferentes, por exemplo) ou editando o texto original.
	Exigir que os estudantes cliquem no botão enviar	Permite, se habilitado, que os estudantes cliquem no botão "Enviar", declarando seu envio como final. Uma versão de rascunho permanece no sistema.

Configurações de envio	**Exigir aceite da declaração de não plágio ao enviar**	Possibilita exigir que os estudantes aceitem a declaração indicando que o trabalho é original (não plágio) em todos os envios desta tarefa.
	Tentativas reabertas	Permite determinar a reabertura de tentativas de envio com as seguintes opções: • Nunca - O envio do estudante não pode ser reaberto. • Manualmente - O envio do estudante pode ser reaberto por um professor. • Automaticamente até passar - O envio do estudante é automaticamente reaberto até o estudante obter a nota para aprovação. Este valor é definido no livro de notas (Categorias e seção itens) para esta tarefa.
	Máximo de tentativas	Possibilita definir uma quantidade determinada ou ilimitada de tentativas.
	Envio em grupos de estudantes	Permite, se habilitado, que os estudantes sejam organizados em grupos com base no conjunto padrão de grupos ou de um agrupamento personalizado. A apresentação do grupo será compartilhada entre os membros do grupo e de todos os membros do grupo vão ver outras mudanças para a apresentação.
	Somente membros de grupo podem fazer envio	Permite, se habilitado, impedir que usuários não participantes de algum grupo façam envios.
	Exigir que todos os membros do grupo enviem	Possibilita, se habilitada, exigir que todos os membros do grupo cliquem no botão de confirmação da tarefa antes que seja considerada enviada. Se desabilitada, o envio do grupo será considerado enviado assim que qualquer membro do grupo clicar no botão de envio.
	Agrupamento para grupos de estudantes	Permite atribuir a tarefa aos grupos de estudantes previamente definidos. Se não definido, o conjunto padrão de grupos será usado.
Notificações	**Notificar avaliador a respeito de novos envios**	Possibilita notificar os avaliadores com o envio de uma mensagem a cada tarefa submetida. Métodos de mensagem são configuráveis.
	Notificar avaliadores sobre submissões atrasadas	Possibilita notificar os avaliadores com o envio de uma mensagem a cada tarefa em atraso submetida. Métodos de envio de mensagem são configuráveis.
	Opção padrão para "Notificar estudantes"	Permite definir o valor padrão para caixa de seleção “Notificar os estudantes” no formulário de notas.

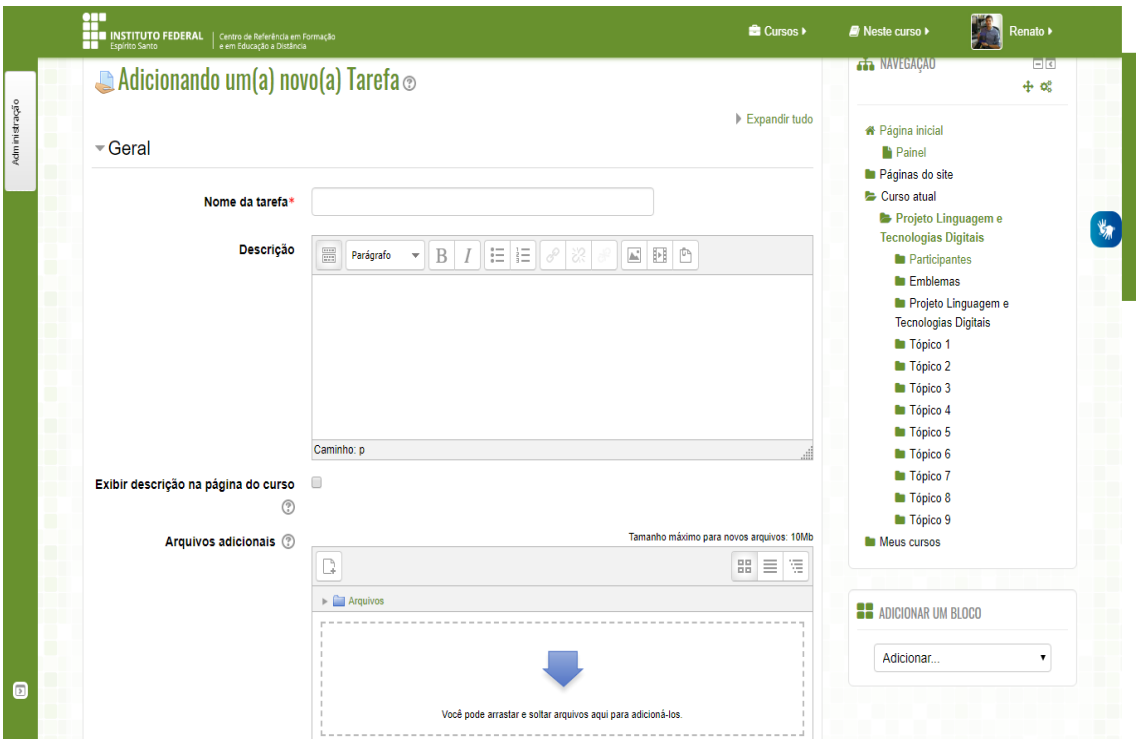
Nota	**Nota**	Possibilita definir a categoria de notas do livro de notas (escala ou pontos) à qual a atividade estará subordinada.
	Método de avaliação	Permite determinar o método avançado de avaliação que deve ser utilizado para cálculo de notas no contexto atual. Para desabilitar a avaliação avançada e retornar ao método de avaliação padrão, escolha “Avaliação simples direta”.
	Categoria de notas	Possibilita definir a categoria de notas do livro de notas (escala ou pontos) à qual a atividade estará subordinada.
	Nota para aprovação	Permite estabelecer a nota mínima para aprovação. Assim, as notas que satisfizerem a condição são destacadas em verde, e as que não satisfizerem, em vermelho.
	Avaliação anônima	Possibilita ocultar a identidade dos estudantes, mostrando um identificador gerado aleatoriamente. A configuração será travada (não poderá ser alterada) assim que um estudante postar seu trabalho ou que seja realizada uma avaliação. Após completar a avaliação esteja completa, o professor pode reverter o anonimato clicando em “Revelar identidades dos estudantes” no menu de “Administração de tarefas” do bloco de “Administração”.
	Usar fluxo de avaliação	Permite que os avaliadores (em geral os professores) possam especificar o estágio em que eles se encontram no processo de avaliação das tarefas submetidas. A lista de estágios inclui: em avaliação, em revisão, avaliação concluída, pronto para publicação e publicado. Este mecanismo possibilita, dentre outras coisas, a publicação conjunta (ao mesmo tempo) das notas para os estudantes.
	Usar alocação de avaliadores	Permite atribuir avaliadores para avaliar ou rever o trabalho de estudantes específicos. Depende da habilitação do parâmetro anterior.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das informações coletadas no Ava do Ifes

O recurso “Tarefa” permite ao professor inserir uma determinada atividade, dando o título desejado, com a respectiva descrição. Na interface para edição, o professor pode incluir um *link*, uma imagem ou um vídeo. Como arquivos adicionais, pode-se adicionar um anexo (*Word*, PDF, PPT etc.). Ainda é possível definir o

professor responsável para informar os estudantes sobre a existência da atividade, bem como para realizar as avaliações, adicionando comentários.

Figura 24 – Interface em estado de edição: Configuração da atividade "Tarefa"



Fonte: AVA do Ifes

Nas palavras de Delcin (2005 *apud* BEHAR, 2009, p. 32), o sucesso das ações que envolvem tecnologias inicia-se com o planejamento, sendo necessário "[...] contemplar uma pedagogia baseada na pesquisa, no acesso à informação, na complexidade, na diversidade e na imprevisibilidade, de modo a possibilitar a criação de novos ambientes cognitivos".

De acordo com a descrição exposta na interface de configuração, na atividade "Tarefa", os estudantes podem: "apresentar qualquer conteúdo digital (arquivos), como documentos de texto, planilhas, imagens ou áudio e videoclipes. Alternativamente, ou adicionalmente, a atribuição pode exigir dos estudantes a digitação do conteúdo diretamente no editor de texto" (AVA-IFES, 2016).

Verifica-se, então, que tal ferramenta possibilita a utilização de diversos recursos audiovisuais digitais com os quais os estudantes já possuem familiaridade.

A vivência com a pesquisa-ação permitiu explorar as diversas funcionalidades da Plataforma *Moodle*, viabilizando uma preparação para a abordagem aos sujeitos. Assim como na atividade descrita, as demais também dispõem de uma série de parâmetros para configuração, demandando o empenho do proponente do curso ou projeto, no sentido de selecionar os itens mais alinhados à proposta pedagógica, seja com o apoio da equipe multidisciplinar (FRANCIOSI et al., 2005) do Cefor ou através da autonomia, sendo ambos os caminhos possibilitados pela Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes.

Do mesmo, deve-se levar em consideração, como no caso desse estudo, um *design* ancorado nos fatores humanos, especialmente a usabilidade, e os aspectos interacionais (BEHAR; TORREZZAN, 2009). Tendo em vista a perspectiva da prototipação prevista pelo *Design Thinking*, a participação dos *stakeholders* é essencial. Neste sentido, foram dados alguns exemplos dos tipos de atividades mais usuais para que os estudantes pudessem refletir e sugerir aquelas que seriam mais propícias ou atrativas, de modo que assim se manifestaram:

Tabela 6 – Sugestões dos estudantes sobre as atividades a serem realizadas no AVA

ATIVIDADES DO AVA	Nº DE ALUNOS	PERCENTUAL
Base de dados	15	51,7%
Chat	23	79,3%
Diário	18	62%
Escolha	09	31%
Ferramenta externa	07	24,1%
Fórum	13	44,8%
Glossário	10	34,4%
Laboratório de Avaliação	04	48,2%

Lição	16	55,1%
Questionário	21	72,4%
Tarefa	15	51,7%
Wiki	08	27,5%

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que os alunos parecem ter apontado as ferramentas que mais se aproximam dos recursos que eles utilizam no cotidiano, através das redes sociais ou outros espaços virtuais, sendo que a ferramenta "*Chat*" aparece em primeiro lugar, seguido do "Questionário" e do "Diário". Todos os recursos foram marcados e aparecem com menor ou maior percentual. Tratam-se de ferramentas que estimulam o processo sociointeracional, na perspectiva de Vygotsky (1999; 2005). Em todo caso, importa que os estudantes tenham compreendido minimamente os objetivos e funções de cada um deles durante a mediação do GF, nessa fase da pesquisa-ação.

O que revela sua experiência com recursos da *Web* 2.0 e com as possibilidades de interação e interatividade por ela inauguradas (LITTO, 2009; BRAGA, 2013; SILVA, 2015), com a emergência da Terceira Onda da EaD, entre 1985 e 1995 (CARNEIRO, 2013). O que não significa que todos serão utilizados durante o desenvolvimento do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais, seja por questão de tempo hábil ou pelo nível de complexidade que requisitam, tendo em vista que se trata da primeira vivência com AVA propiciada à turma.

c) Processo de aprendizagem

No tópico sobre a forma ideal de aprendizagem no AVA os alunos disseram que poderia ser de maneiras distintas, com outros professores, com o intuito de colaborar para o exame do Enem, por exemplo. A maioria dos estudantes refere-se a uma aprendizagem dinâmica ou prática, podendo haver jogos para fixar os conteúdos. Eles

apontam também o aspecto interacional como algo importante, em que o professor esteja sempre à disposição para sanar as possíveis dúvidas do percurso.

d) Formas de avaliação

A despeito do processo de avaliação, os estudantes apontam alguns procedimentos já conhecidos. Indicam, dentre outras, tarefas individuais e em grupo, trabalhos em sala de aula, com atividades variadas. Também descrevem os métodos quantitativo e qualitativo como elementos a serem observados, considerando-se a participação e o desempenho durante o projeto. Exercícios diversos como a produção de textos foram sugeridos durante a abordagem do grupo focal. Conforme Behar (2009), o processo de avaliação das atividades no AVA corresponde aos aspectos metodológicos da Arquitetura Pedagógica. Pode-se definir se a avaliação será presencial, semipresencial ou totalmente a distância, com a criação de instrumentos específicos para tal finalidade.

"Assim, é possível acompanhar de forma sistemática o desempenho do aluno, abrindo possibilidades de uma avaliação mais processual e qualitativa, inclusive com a criação de ferramentas próprias" (BEHAR, 2009, p. 28). De acordo com as DCNEM, em seu art. 8º, as propostas curriculares do Ensino Médio devem organizar os conteúdos, os aspectos metodológicos e avaliativos, "[...] por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades *on-line*, autoria, resolução de problemas, diagnósticos em sala de aula, projetos de aprendizagem inovadores e atividades orientadas" (BRASIL, 2018a, p. 05).

e) Modos de interação

Com relação aos processos interacionais, à comunicação de um modo geral, os estudantes afirmaram que poderiam ocorrer através do computador ou do *smartphone*, com alguns recursos como *chat*, redes sociais, ligação telefônica, fórum de dúvidas, *Facebook*, *e-mail* e *WhatsApp*. Verificou-se que 58,6% dos estudantes

possui computador de mesa, 62% dispõe de *smartphone*, 48,2% possui os dois dispositivos, 6,8% possui *tablet* e também 6,8% possui *notebook*. Além das ações coletivas, os alunos disseram que seria importante reservar momentos para o atendimento individual, através do *chat* ou pessoalmente. O que revela a coexistência e a possibilidade de aplicação de estratégias relacionadas aos modelos de interação *unidirecional*, *bidirecional*, *bidirecional parcial* e *multidirecional* (CARNEIRO, 2013) a depender da necessidade (mais individualizada ou coletiva) dos estudantes.

Numa conjuntura mais ampla, o AVA do PLTD é abordado como Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005), permitindo a interação mediatizada pelos recursos tecnológicos, com base na flexibilidade e na independência no tempo e no espaço (BELLONI, 2015), a partir do emprego de ferramentas síncronas ou assíncronas (OTSUKA; LIMA; MIL, 2013; ALMEIDA; FERNANDES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2017). A maioria (97% dos estudantes) relatou ter internet em casa, de modo que esse é um fator importante devido à necessidade de acesso à sala virtual para realização das atividades e para a interação com o grupo, embora essa proposta preveja o suporte da instituição aos estudantes para o acesso a computadores e à internet no laboratório de informática, como parte da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes.

8.2.1.3 Resultados da abordagem prévia ao professor da turma

Apesar de o docente (Professor 5) ter participado da sessão de grupo focal com a turma, conforme discutido anteriormente, optou-se por realizar a abordagem prévia ao professor separadamente, através de entrevista[82] e grupo focal através da ferramenta "*Chat*" da Plataforma *Moodle*. Desse modo, foi possível: reunir informações acumuladas a partir das conversas já estabelecidas com ele desde o convite para participação no estudo; compartilhar experiências anteriores com os alunos e orientá-los, juntamente ao pesquisador-participante, durante o GF; e

[82] Com base nos aspectos evidenciados na observação participante, desde as primeiras conversas até a realização do grupo focal com os alunos, foi possível redefinir ou adequar aspectos do roteiro da entrevista já realizada com os outros docentes, a fim de abranger as percepções do professor da turma, com o objetivo de enriquecer os resultados e ampliar sua validade, num jogo de operações analíticas (BARDIN, 2016) capaz de favorecer o estudo.

estabelecer uma sondagem sobre o grau de afinidade dos alunos com o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, bem como sobre seu interesse em participar do projeto. Os resultados são apresentados conforme os núcleos de sentido oriundos da análise de conteúdo (BARDIN, 2016).

Já no início da entrevista realizada em março de 2019, que compõe a fase exploratória de imersão e ideação do *Design Thinking*, o professor revelou estar motivado quanto à participação no estudo. Com relação ao eixo 1 “Identificação, formação e atuação profissional”, observa-se que o docente se encontra na faixa dos 31 aos 40 anos, tem formação em Letras – Português, especialização em Letras e metrado profissional em Letras. Atua no componente curricular Língua Portuguesa para os segundos e terceiros anos dos cursos técnicos em Administração e Agropecuária. Tem 19 anos de experiência em docência na Educação Básica e no Ensino Superior. Além do vínculo como professor no campus Montanha do Instituto Federal do Espírito Santo, ele atua como tutor a distância do curso superior em Letras – Português, oferecido pelo campus Vitória da mesma instituição.

Quanto ao eixo 2 “Experiência pessoal com o uso da EaD e das TDIC”, o professor informou que utiliza, como principais dispositivos tecnológicos, o computador e o *smartphone*, e como ferramentas de interação e comunicação, o *e-mail*, o buscador *Google*, o *chat* e as redes sociais *Facebook* e *Youtube*. Questionado sobre a frequência na utilização de ferramentas de interação e comunicação na perspectiva da EaD, além dos *softwares* de computador e dos aplicativos de celular, ele afirmou que faz uso constante de todos esses itens em seu cotidiano, revelando uma afinidade com os elementos da cibercultura (LÉVY, 1993; 1999) e da Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013).

No eixo 3 “Formação para o uso da EaD e das TDIC”, o professor informou que já realizou uma capacitação para atuar como tutor a distância pelo Instituto Federal do Espírito Santo, que envolveu o uso de *chat*, *wiki*, fórum, glossário, questionário e ferramenta de pesquisa, através do computador e do *smartphone*. Segundo o docente, na formação foram utilizados alguns programas do pacote *Office*, sendo o *Word* o mais recorrente. No quesito elaborado com base na escala *Likert* que solicitou a manifestação do sujeito pesquisado com base na afirmativa “Sinto-me preparado para o uso da EAD e das TDIC nas aulas de Língua Portuguesa”, o docente afirmou

que concorda totalmente, por se tratar de uma modalidade de fácil assimilação e que depende de disciplina. O que corrobora os pressupostos da Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015), ao estimular práticas pautadas na mobilidade dos dispositivos (BULCÃO, 2009; MOURA, 2010) e no caráter ubíquo e aberto da aprendizagem (SANTAELLA, 2014).

Com relação ao eixo 4 “Presença da EaD e das TDIC na escola”, primeiramente foi perguntado ao docente sobre os dispositivos tecnológicos utilizados pela escola, de maneira que ele elencou *datashow*, impressora, *scanner*, lousa interativa e câmera digital como recursos oferecidos para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Há um laboratório de informática em pleno funcionamento e com acesso à internet, bem como redes de *wi-fi* para os servidores e alunos. O professor informou que, de um modo geral, o instituto apoia os docentes com relação ao uso da Educação a Distância e das tecnologias digitais como suporte às atividades do ensino presencial:

> **Professor 5:** Há, por meio do PPP, incentivos para o uso das EAD e das TDIC. Os coordenadores, pedagogos e professores desenvolvem projetos que trabalham com essas modalidades. No instituto, há profissionais que atuam no apoio técnico ao uso da EAD e das TDIC. Essa parceria é de suma relevância para o trabalho de desenvolvimento da linguagem digital.

Tais manifestações revelam a existência e a operacionalização da AP para a Educação Híbrida, nos níveis organizacional e tecnológico, mesmo que os docentes ainda não a identifiquem conforme essa proposta ora apresentada. Enquanto os aspectos tecnológicos perpassam pela definição das teorias da aprendizagem, verificação da experiência dos participantes e definição do AVA, “[...] os aspectos organizacionais devem ter uma estrutura bem integrada, de tal forma que as partes (propósitos, tempo, espaço, atuação dos participantes, organização social da classe) se relacionem e formem um todo harmônico” (BEHAR, 2009, p. 26).

No que tange ao eixo 5 “Utilização da EaD e das TDIC nas aulas de Língua Portuguesa”, o docente informou que utiliza o livro didático nas séries em que leciona, e que tais recursos “[...] fazem correlação entre os conteúdos de cada capítulo com *sites*, plataformas digitais” (PROFESSOR 5). No cotidiano da sala de aula, ele costuma utilizar dispositivos tecnológicos (computador, *smartphone* e lousa interativa), *softwares*, programas ou aplicativos (*sites* diversos, *e-mail*, *Youtube*,

WhatsApp, PDF, *Word*, editor de apresentação). Foi apresentado outro quesito no formato de escala *Likert* com a proposição “O uso das TDIC influencia positivamente as minhas aulas”, frente ao qual o docente afirmou que concorda totalmente.

O docente pontuou que a EaD e as TDIC colaboram para o alcance dos objetivos relacionados à tríade oralidade, leitura e escrita, com o uso de materiais multimidiáticos como “[...] vídeos, apresentações em *Powerpoint* e outros, pois são ferramentas enriquecedoras para o desenvolvimento do processo ensino/aprendizagem” (PROFESSOR 5). De maneira que esses dados revelam sua pré-disposição para as ações que envolvam a multimodalidade (FAIRCLOUTH, 2000; ROJO; MOURA, 2012) e os multiletramentos (ROJO; MOURA, 2012).

Também foi questionado ao docente se existem aspectos negativos (ou que poderiam dificultar) quanto ao uso das tecnologias na educação. Em suas palavras: “A falta de estrutura de algumas instituições de ensino e impossibilidade de adquirir algum equipamento por parte dos alunos podem ser aspectos negativos” (PROFESSOR 5). O que reforça a necessidade de suporte da instituição para o suprimento de infraestrutura que garanta o desenvolvimento da Educação Híbrida.

Quanto ao eixo 6 “Implementação de uma proposta baseada em AVA”, foi discutido com o professor sobre a viabilidade e sobre alguns atributos da EaD e da Educação Híbrida, tais como as metodologias, a colaboração e a flexibilidade, com seus possíveis impactos nas aulas de Língua Portuguesa. Nesta perspectiva, ele afirma que: “Certamente o trabalho híbrido, combinando presencial e *on-line*, pode aprimorar o desenvolvimento das habilidades de oralidade, leitura e escrita” (PROFESSOR 5).

O trabalho com o ciberespaço permite o acesso a uma rede semântica hipertextual, em que cada significado e cada nó conduzem a outros, estabelecendo um espetáculo multimidiático no imaginário dos sujeitos (LÉVY, 1993), a partir da convergência de mídias (JENKINS, 2009), que subverte o aspecto da linearidade. A despeito da adoção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como suporte para as práticas educativas relacionadas ao componente curricular que ele ministra, ele assim se manifesta:

> **Professor 5:** Com certeza, essa concepção de um ambiente virtual de aprendizagem pode colaborar muito com as práticas de linguagem nesta

> instituição, pois amplia as possibilidades de aprendizagem e coloca o aluno em um contexto no qual ele já está familiarizado: o ambiente virtual.

Conforme as DCNEM (BRASIL, 2018a), os educandos devem ser considerados protagonistas do processo educativo, podendo produzir e acessar mídias diversas, numa perspectiva crítica, que colabore para as práticas de leitura. A Matriz de Referência do Enem, em sua competência 1, prevê o trabalho com as tecnologias justamente a partir do campo pessoal dos alunos para a inserção no campo social (BRASIL, 2009).

Na entrevista realizada com o professor, foi possível perceber que ele possui afinidade com o uso das tecnologias digitais e com a EaD, além de experiência na atuação como tutor a distância em cursos superiores. Trata-se de um jovem profissional com formação e metrado na área de Letras. Nos quesitos que compõem os seis eixos da entrevista, verificou-se uma postura proativa do sujeito, já que ele tem experiência e usa dispositivos e *softwares* constantemente, tanto no campo pessoal quanto no profissional.

O docente tem capacitação na área, sente-se totalmente preparado para utilizar as TDIC e a EaD como suporte às aulas de Língua Portuguesa e afirma que tais elementos podem influenciar positivamente o trabalho com o componente curricular que ministra. Ele também aponta que a instituição oferece infraestrutura, tanto com recursos materiais e humanos quanto com acesso à internet, laboratórios, computadores e outros dispositivos correlatos, reiterando a existência da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida.

Vale lembrar que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a, p. 08) já apontam, no parágrafo único do art. 26, que, respeitando os mínimos previstos de duração e carga horária total, “[...] o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores”, corroborando com o disposto na BNCC (BRASIL, 2018b).

O professor endossa a utilização de um Ambiente Virtual de Aprendizagem nas aulas de Língua Portuguesa, pelas características de colaboração, flexibilidade e possibilidade de utilizar metodologias híbridas com recursos multimídia (TORI, 2009;

BACICH; MORAN, 2015). Nesta linha, posteriormente, foi moderada uma sessão de grupo focal com esse sujeito.

O GF teve duração de 60 minutos e foi importante para a coleta de informações sobre os seus saberes prévios, motivações e percepções em torno da proposição de um AVA para o trabalho com o componente curricular Língua Portuguesa. Na perspectiva da triangulação de dados (YIN, 2001; FLICK, 2013) e da análise de conteúdos (FLICK, 2013; BARDIN, 2016), a etapa de tratamento, inferência e interpretação dos resultados (GIL, 2002) possibilitou a categorização das informações em três quadros com núcleos representativos das características referidas pelo docente sobre um AVA ideal.

Quadro 17 – Organização do AVA na perspectiva do Professor 5

Organização do AVA	
Estruturação	**Aspectos visuais**
Um AVA ideal deve propor atividades que instiguem os alunos a trabalharem de forma autônoma, organizado por tópicos semanais.	Visualmente, deve mesclar linguagem verbal e não verbal, levando o aluno a despertar cada vez mais o interesse e curiosidade dos alunos.

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação à organização do Ambiente Virtual de Aprendizagem, o sujeito da pesquisa relatou que a estrutura da sala virtual deve ser implementada a partir de tópicos semanais e com atividades capazes de instigar os alunos realizarem as tarefas de maneira autônoma. Para Behar e Torrezzan (2009, p. 51), a elaboração do material educativo digital pressupõe o planejamento da interação e da interatividade, requerendo “[...] uma análise a respeito da futura ação do usuário no decorrer da sua exploração das interfaces”.

O que corresponde aos aspectos pedagógicos que, nesse trabalho filiam-se ao modelo relacional de aprendizagem (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012), em que o os sujeitos tornam-se o centro das ações pedagógicas. Quanto aos aspectos visuais, o professor aponta a necessidade de combinar textos mistos, isto é, multimodais, já que o AVA “[...] torna-se bem mais

atraente quando possui imagens, ilustrações gráficas ou uma metáfora de interface" (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Quadro 18 – Atividades e aprendizagem no AVA na perspectiva do Professor 5

Atividades e aprendizagem no AVA		
Conteúdos	**Formas de ensinar**	**Avaliação e *feedback***
Os conteúdos trabalhados devem versar sobre a tríade oralidade, leitura e escrita.	Gostaria de ensinar postando vídeos e interagindo por meio do *chat*.	Dentro do próprio AVA. Pode-se avaliar observando a participação no fórum, no *chat*, na criação e postagem de vídeos, na construção de textos coletivos.

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto às atividades e aprendizagens no AVA, o docente afirma que os conteúdos necessitam se relacionar às competências da oralidade, da leitura e da escrita, sendo que a inserção de vídeos e a realização de *chats* foram elencadas como metodologias relevantes a serem utilizadas nos processos de ensino e de aprendizagem. Já a respeito da avaliação e do *feedback* aos estudantes, o docente aponta que o processo deve acontecer dentro do próprio AVA, com a utilização de ferramentas como o fórum e o *chat*. Do mesmo modo, pode-se solicitar aos alunos a criação e a postagem de vídeos, além da construção de textos de maneira colaborativa. Todos esses, aspectos a serem previstos na perspectiva do modelo pedagógico pessoal (BEHAR, 2009) para a mobilização da AP e nos fundamentos do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Quadro 19 – Recursos e ferramentas tecnológicas na perspectiva do Professor 5

Recursos e ferramentas tecnológicas			
Formas de acesso	**Mídias, formatos e ferramentas**	**Características outros *sites***	**Interação e comunicação**
Computador de mesa, *smartphone* e *tablet*	Fórum, *chat*, *wiki*, diário...	*Hiperlinks*	Por meio do *chat* e de vídeos

Fonte: Dados da pesquisa

No que tange aos recursos e ferramentas tecnológicas passíveis de serem empregados, o participante sugere a utilização de computador de mesa, *smartphone* e *tablet* como dispositivos de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem. Dentre as ferramentas para o trabalho no AVA, ele cita várias daquelas que estão disponíveis para a configuração da Plataforma *Moodle*, dentre as quais o fórum, o *chat*, a *wiki*, o diário e a tarefa.

Como características relevantes de outros *sites* passíveis de serem incorporadas ao AVA, o docente aponta o uso de *hiperlinks*, e para o processo interacional, o uso dos diversos recursos já descritos, tais como o *chat* e a *webconferência*. O que demonstra as inúmeras possibilidades pedagógicas em torno da Educação Híbrida, partindo-se da perspectiva democrática do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018).

Finalizada a “Fase Exploratória: Imersão e Ideação do Design Thinking”, partimos para a fase criativa da pesquisa, que corresponde à construção da sala virtual do PLTD, sob os parâmetros do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009), objetivando-se a vivência do letramento digital por parte dos educandos (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014), a partir da Arquitetura para a Educação Híbrida do Ifes.

Note-se que a fase avaliativa também é apresentada nesse momento, nas subseções da “Fase Criativa: Ideação e Prototipagem do Design Thinking”, uma vez que o processo de prototipação implica a experimentação e a avaliação do produto pelos usuários, demandando uma abordagem não linear, da qual a Teoria da Complexidade também é fiadora.

Além do mais, as etapas do *Design Thinking* apesar de serem apresentadas numa necessária sequência lógica, “[...] possuem uma natureza bastante versátil e não linear. Ou seja, tais fases podem ser moldadas e configuradas de modo que se adequem à natureza do projeto e do problema em questão” (VIANNA et al., 2012, p. 18). Assim, a seção seguinte é organizada da seguinte maneira: i) Apresentação e análise das interfaces do PLTD a partir da abordagem prévia; ii) Avaliação inicial do protótipo; iii) Apresentação e análise das interfaces do PLTD geradas após a avaliação inicial; e iv) Avaliação final do protótipo.

8.2.2 FASE CRIATIVA: IDEAÇÃO E PROTOTIPAÇÃO DO *DESIGN THINKING*

Esse processo, concretizado pelo pesquisador e *Design Thinker*, em estreita relação com os sujeitos, buscou levar em consideração todas as manifestações dos *stakeholders* (professor e alunos), como forma de tornar a experiência com o AVA intuitiva e agradável. Assim, procurou-se implementar um projeto baseado em algumas orientações curriculares, conforme descrito no capítulo 5, especialmente nas disposições das DCNEM (BRASIL, 2018a), da BNCC (BRASIL, 2018b) e do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM (IFES, 2017b).

Conforme explicitado no percurso metodológico, o estudo girou em torno da implementação do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD). Assim, de maneira metalinguística, a proposta concentrou uma dupla função: i) constituir-se como experiência pedagógica e ii) integrar, no fluxo das atividades, o papel de dispositivo para geração e coleta de dados.

O que implicou uma atitude proativa do pesquisador-participante, juntamente com o professor da turma na construção do projeto, com a seleção de conteúdos, ferramentas interativas e processos de avaliação, a fim de contemplar as expectativas dos *stakeholders*. Para Gonsales (2018, p. 80), partindo de uma visão aberta de inovação, “[...] a abordagem do *Design Thinking* utiliza processos empáticos e colaborativos na busca de soluções para problemas e desafios cotidianos. Na educação, tanto o DT como a inovação aberta fazem ainda mais sentido no contexto da cultura digital”.

Desse modo, a implementação do PLTD constituiu uma oportunidade para o trabalho com o componente curricular Língua Portuguesa do ponto de vista interacional da linguagem (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001) e a partir de um modelo pedagógico relacional (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012), em que o professor pode construir, diariamente, a sua docência, dinamizando seu processo de aprendizagem, ao mesmo tempo em que “[...] os alunos construirão, a cada dia, a sua “discência”, ensinando, aos colegas e ao professor, novos saberes, noções, conceitos, objetos culturais, teorias, comportamentos” (BECKER, 2012, p. 25).

8.2.2.1 Apresentação e análise das interfaces do PLTD a partir das abordagens prévias

Tendo em vista as demandas apresentadas pelos estudantes a partir dos dados coletados na sessão de grupo focal, posteriormente categorizados, bem como nas observações efetuadas nos encontros presenciais e na própria sala virtual, busca-se apresentar aqui as principais interfaces construídas para o PLTD até o momento da primeira avaliação, com base no *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009). Para organizar a análise, nesse tópico serão apresentados alguns itens dos primeiros módulos[83] propostos pelo *Design Thinker* aos estudantes e ao professor da turma a partir das suas intervenções, coletadas através dos instrumentos de pesquisa entrevista, grupo focal e observação direta. Nesta perspectiva, serão descritos elementos dessas seções, que se pretendem/querem amparadas nos desejos e projeções dos *stakeholders*, na Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida estabelecida e no *Design* Centrado no Ser Humano (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019).

Desse modo, procurou-se categorizar os dados, com amparo na análise de conteúdo (GIL, 2002; SEVERINO, 2007; FLICK, 2013; BARDIN, 2016), a partir dos núcleos de sentido constituídos pelos resultados da abordagem prévia aos sujeitos da pesquisa, discutida na “Fase Exploratória: Imersão e Ideação do Design Thinking”, com a organização dos seguintes tópicos: a) Organização da sala virtual; b) Formatos dos conteúdos e atividades do AVA; c) Processo de aprendizagem; e d) Formas de avaliação. Não foi apresentada uma alínea específica para interação, como naquela seção, pelo fato de se julgar que os processos interacionais já estejam implícitos no processo de construção e descrição da experimentação da sala virtual. Após essa etapa foi realizada uma nova sessão de grupo focal com os estudantes e com o professor para avaliação inicial do protótipo.

[83] Não será feita a descrição exaustiva, mas um destaque aos elementos diferentes utilizados em cada seção.

a) Organização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Com relação à organização do Ambiente Virtual de Aprendizagem, revisitando os dados categorizados da sessão de grupo focal com os *stakeholders*, verifica-se que eles descreveram um dispositivo simples e dinâmico, dotado de informações objetivas. Eles também mencionaram a importância da facilidade no acesso e a organização por temas ou matérias, em formato semanal ou quinzenal. Nas palavras do Estudante 16, a plataforma deve conter "[...] datas bem definidas, com dinâmicas e que chame atenção do usuário".

Para o Estudante 14: "Os conteúdos devem ser organizados por temas, organizados por semanas, atividades separadas de assuntos". Já para o Estudante 20, é preciso ser um ambiente "[...] que traga resumo de materiais, exercícios, linear". De acordo com o Estudante 30, a organização do AVA deve ser: "Por tópicos, imagens, facilidade de acesso, várias imagens, com colunas, informações, jogos".

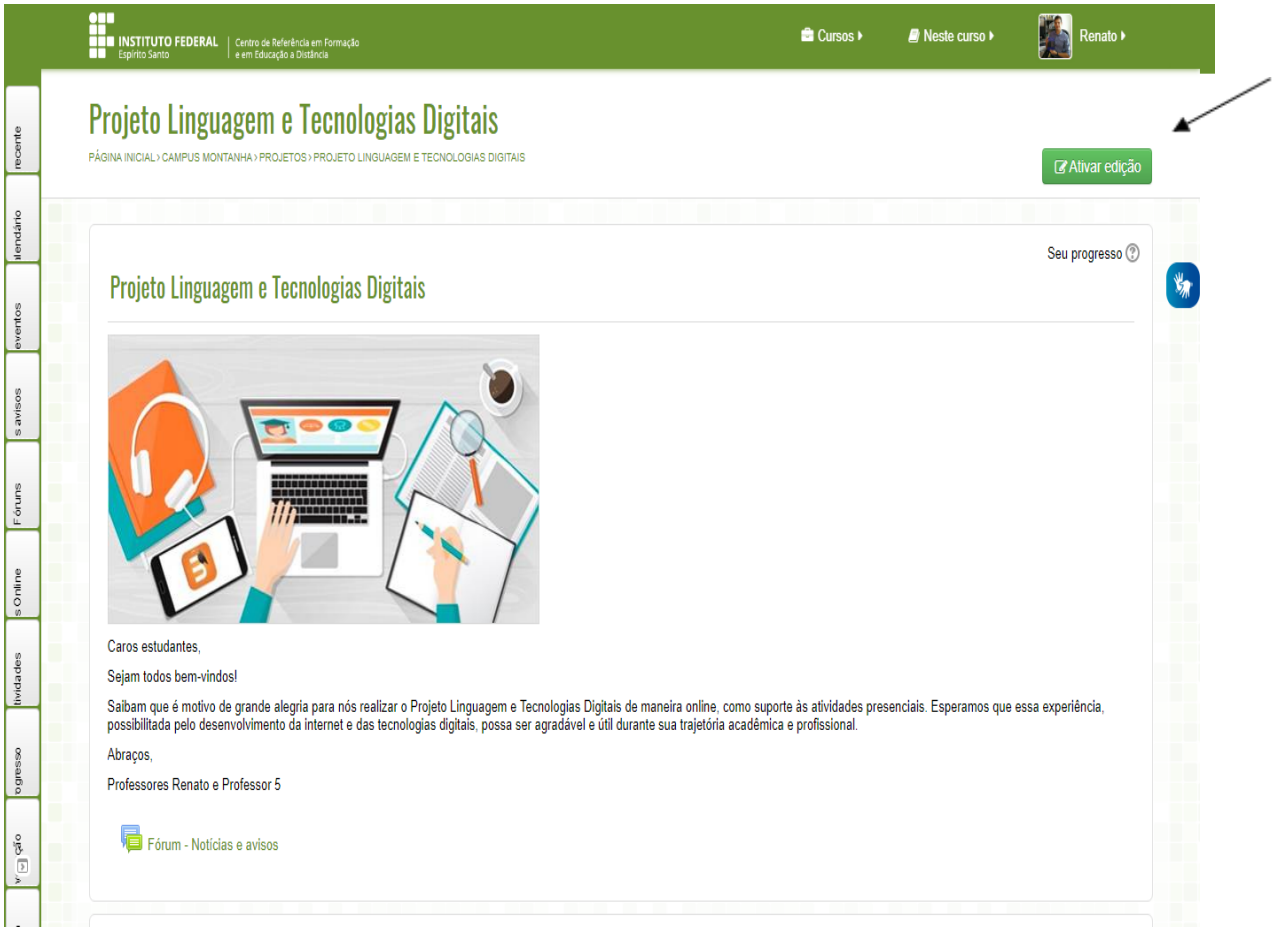
Nesta linha, o professor da turma também descreveu a estrutura da sala virtual organizada com base em tópicos semanais, com tarefas instigantes e que valorizem a autonomia dos alunos. Na sessão de grupo focal moderada com o docente, ele apontou a combinação de textos verbais e não verbais como um fator importante na construção do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Após os estudos para compreender o processo de edição do AVA e considerando os alinhamentos estabelecidos com o docente, o *design* do PLTD foi organizado em 10 seções, sob a abordagem do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009), visando à constituição da sala virtual como um hipertexto (ANDRADE, 2010).

A primeira e a segunda seções foram destinadas à apresentação e à capacitação dos alunos para o uso do AVA; a terceira seção constituiu uma biblioteca virtual; da quarta à nona, foram distribuídos os tópicos com os conteúdos definidos com o professor da turma (quadro 14); e a décima foi destinada à recuperação das atividades, com os agradecimentos e encerramento do projeto. Neste sentido, são apresentadas, a seguir, algumas interfaces elaboradas pelo *Design Thinker* no intuito de atender aos objetivos dos *stakeholders* quanto à categoria Organização do AVA.

Conforme apresentado no capítulo 3, o Instituto Federal do Espírito Santo utiliza a Plataforma *Moodle* (versão 3.1) como Ambiente Virtual de Aprendizagem. O AVA é

customizado com a logomarca da instituição e o nome do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR). A plataforma utiliza a cor verde, característica da RFEPCT, para textos, molduras e botões. Já no plano de fundo, alterna entre o branco e uma textura constituída por quadrinhos brancos e em tons de verde como marca d'água. A saber, elementos pré-definidos pela instituição, através dos seus programadores, que já colaboram para a interatividade permitida pelo dispositivo tecnológico (BELLONI, 2015).

Figura 25 – Interface inicial do PLTD: Análise dos aspectos pré-definidos



Fonte: AVA do Ifes

Na interface da apresentação (Figura 25), foi inserido um texto breve, uma imagem alusiva ao uso de tecnologias digitais nos estudos e um fórum geral para notícias e avisos aos participantes. A utilização da imagem, como metáfora ou representação das práticas dos usuários, visa a contextualizar a interface na cultura

do usuário (JOHNSON, 2001; BEHAR; TORREZZAN, 2009), com foco na sua experiência estética durante a navegação no AVA. Na parte superior direita da página estão os botões “Cursos” e “Neste curso”. Posicionando o cursor sobre cada um deles, aparecem cascatas com informações gerais sobre os eventos em que o participante está inscrito e sobre os itens do curso atual, respectivamente.

Há ainda um botão que assume o nome do participante após o *login*. Ele também direciona para diversas opções de informações sobre o curso e possibilidades de alterações de configuração e aparência, como edição de perfil, mudança de senha e personalização da página, permitindo aos usuários uma navegação intuitiva e amigável, em que o “[...] equilíbrio entre os fatores técnicos, gráficos e pedagógicos apoiará a interatividade entre aluno e MED, assim como também a interação aluno-aluno-professor” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 35).

Na interface do *Design Thinker*, também está disponível o botão “Ativar edição” (Figura 21), atributo que permite ao administrador e, nesse caso, o pesquisador-participante, formatar e organizar a sala de acordo com as demandas dos *stakeholders*. Uma vez ativada a edição, o sistema permite ao administrador configurar o curso da maneira desejada.

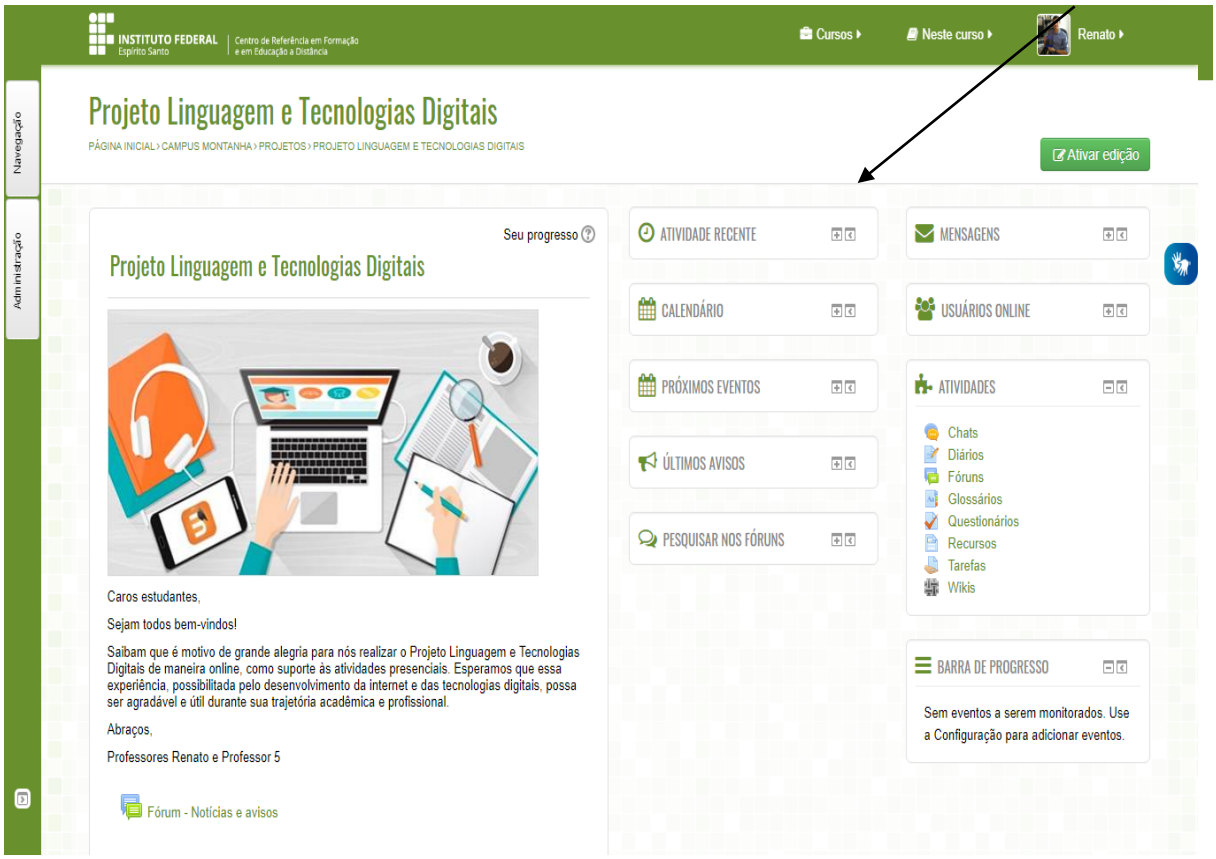
Pode inserir tópicos, emblemas, imagens, descrições, ferramentas e recursos disponíveis na versão utilizada, imagens, *links* e anexos, enfim, textos em formatos multissemióticos (ROJO, 2015). Assim, buscou-se ultrapassar “[...] os limites de um *design* ilustrativo, possibilitando que o aluno encontre a liberdade suficiente para vencer a pressão do pensamento meramente racional e buscar o equilíbrio entre sentir, agir e construir” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 35).

Nesse percurso, é possível retomar as ideias sobre metáforas (LÉVY, 1993; JOHNSON, 2001; BEHAR; TORREZZAN, 2009) e o modelo da sala de aula presencial para orientar o processo criativo. Do mesmo modo, a construção do AVA deve estar intimamente ligada à Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida e aos objetivos do PLTD, elaborado de maneira colaborativa com o professor da turma, bem como às demandas dos *stakeholders*, levantadas nas sessões de grupo focal e nas entrevistas. Procurou-se manter as marcas ideológicas propostas por Andrade (2010), a fim de estabelecer o diálogo cumulativo, a partir da noção de interdiscurso, por exemplo, com estruturas verbais na primeira pessoa do plural no texto de apresentação do PLTD.

Dentre as opções para personalização do *layout* na versão 3.1 da Plataforma *Moodle* está a possibilidade de o administrador, no modo edição, inserir uma série de blocos com informações (algumas delas redundantes) na sala virtual. Os blocos permitem o acesso rápido a agrupamentos de informações de maneira hierárquica, sendo algumas das principais: “Administração”, “Navegação”, “Barra de progresso”, “Atividade recente”, “Mensagens”, “Calendário”, “Usuários *on-line*”, “Atividades”, “Próximos eventos”, “Últimos avisos” e “Pesquisar nos fóruns”.

Ao escolher um conjunto de blocos para se tornarem visíveis, o editor dá a cada participante a opção de manter os blocos no espaço central, juntamente aos módulos do curso, ou como botões que se posicionam na lateral esquerda da página. Com a disposição em blocos, em cada um deles ficam disponíveis dois ícones: “Mostrar/Esconder informações” e “Colocar o bloco em doc”. Este último é que permite posicionar cada bloco na lateral da página.

Figura 26 – Botões para manipulação dos blocos na interface



Fonte: AVA do Ifes

Com efeito, decidiu-se manter essas informações na forma de botões laterais (Figura 21). O que parece garantir um visual mais limpo e organizado da interface inicial do projeto na sala virtual, já que a interface representa a maneira pela qual o usuário e a máquina se comunicam (GATES, 1995), sendo o *design* de interface a integração entre arte e tecnologia (JOHNSON, 2001). O Ambiente Virtual de Aprendizagem também revela o botão “Seu progresso”, para ajudar com as atividades concluídas.

Assim, ao clicar no botão, surge uma caixa de diálogo que informa sobre a disposição de marcas próximas às atividades para o participante assinalar quando julgar que as tenha concluído. Elementos que auxiliam a navegação e a usabilidade, congregando tanto os fatores técnicos, quanto os gráficos e os pedagógicos (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

A seção 2 foi dedicada a uma capacitação básica para os alunos, uma vez que 90% afirmou não ter tido uma experiência com atividades envolvendo EaD, apesar de já utilizarem alguns elementos relacionados às TDIC e à Educação Híbrida, com a iniciativa dos professores, conforme relatado pelos docentes entrevistados na fase exploratória. Já nesse módulo inicial, o *Design Thinker* e pesquisador-participante apresentou o *banner* com o título do projeto e uma imagem alusiva à interação e à interatividade.

Para Behar e Torrezzan (2009, p. 38), a intrepretação da imagem é “[...] baseada nas experiências do sujeito que a interpreta, referenciadas, por sua vez, na sociedade em que vive e na sua habilidade cognitiva”. Assim, a intenção foi justamente garantir uma identidade visual capaz de chamar a atenção dos educandos. O *banner* foi elaborado a partir do programa *Powerpoint* (versão 2016), com a utilização de caixa de texto e linhas na cor verde, além de imagem sobreposta que pretende evocar o trabalho coletivo através da internet e das TDIC.

O *banner* utilizado como padrão para as semanas buscou atender ao requisito de um ambiente artístico e agradável, capaz de traduzir as subjetividades, através da alusão à interação e à interatividade, sendo que: “A interpretação da imagem relaciona-se diretamente com os signos do sujeito e com os seus conceitos pré-construídos, e não pela simples percepção” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 41).

Figura 27 – Interface da capacitação para os estudantes

Fonte: AVA do Ifes

A disposição das informações na interface das seções primou pela simplicidade e intuitividade, obedecendo a um padrão mínimo de organização, embora a navegação possa ser realizada de maneira não linear (BEHAR; TORREZZAN, 2009) através dos hipertextos (LÉVY, 1999; XAVIER, 2002; 2010; MARCUSCHI, 2010), na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005).

Como elementos constitutivos da descrição, logo abaixo aparecem o período de estudos e os objetivos, tendo sido todos esses elementos elaborados com a estreita participação do professor da turma. Logo em seguida, estão dispostos os recursos que foram utilizados para a concepção da capacitação. Abaixo, são alocados os itens relacionados à seção. Os participantes podem estabelecer a ordem de acesso a esses *hiperlinks*, conforme suas preferências e organização pessoal. Nessa interface, há, também os espaços para marcar as atividades quando concluídas.

Com efeito, essa proposta de organização foi aplicada em todas as seções, buscando atender a uma Arquitetura Pedagógica alinhada aos anseios dos *stakeholders*, prevendo, desde então, interações baseadas na Hipótese Interacional proposta por Ellis (1999), em que a dinâmica é planejada, com foco no aprendiz. A concepção da sala virtual visa, então, a extrapolar a condição sequencial e linear,

desenvolvendo-se de maneira fractal (PAIVA, 2005). Em termos de usabilidade: “Quanto mais facilmente o usuário descobrir a lógica aplicada à navegação do material, o seu funcionamento (o que ela oferece e de que forma) e a relação entre os seus *links* e hipertextos, maior liberdade e confiança ele terá nas suas ações” (BEHAR; TORREZZAN, 2009, p. 46).

b) Formatos dos conteúdos e atividades do AVA

Durante a sessão do grupo focal, com relação formatos de conteúdos e atividades a serem disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem, os estudantes apontaram diversas possibilidades, dentre as quais slides, áudios, jogos, vídeos, imagens, redes sociais, arquivos em *Word* e PDF, *quizes*, *podcasts*, músicas, *chats* etc. Cerca de 79% dos sujeitos apontaram vídeos como formatos de conteúdos importantes para a aprendizagem no AVA. Utilizando o recurso *Uniform Resource Locator* (URL), foi inserido no conjunto de elementos da capacitação o tópico Iniciando no *Moodle*. O *link* direciona os alunos para o repositório Base de Conhecimento[84], desenvolvido pelo Cefor.

A Base de Conhecimento é um ambiente virtual do Cefor, de responsabilidade da Coordenadoria Geral de Tecnologia Educacional (CGTE), que objetiva produzir conhecimentos visando à autonomia dos profissionais da educação, a partir da disponibilização de conhecimentos numa perspectiva aberta. Os tutoriais e as orientações sobre os ambientes virtuais e ferramentas tecnológicas para a educação pretendem complementar as capacitações e orientações oferecidas pelo Cefor. De modo que a interface e seus hipertextos correspondem aos oito critérios definidos por Bastien e Scapin *apud* Hack et al. (2006 *apud* BEHAR; TORREZZAN, 2009) sobre a forma de tornar mais acessível o conhecimento de ergonomia de interfaces, tendo em vista a usabilidade baseados na interatividade.

Desses oito critérios, destacam-se o critério da condução, referente à utilização de meios disponíveis para orientar, guiar e incentivar o usuário às relações de interação com o computador e o da compatibilidade, que diz respeito à relação entre

[84] Disponível em: https://conhecimento.cefor.ifes.edu.br/. Acesso em: 20 fev. 2019.

as interfaces e a personalidade dos usuários. O repositório contém informações sobre acesso dos diversos perfis (aluno, professor tutor etc.), utilização e configurações do AVA.

O *layout* simples conta com um motor interno de busca, uma seção para artigos recentes, outra para os mais populares e um espaço chamado “Percursos”, sendo organizado em três blocos de informações. Após a análise do ambiente, optou-se por utilizar no curso para os estudantes um desses percursos, cujo título é homônimo ao tópico da capacitação — Iniciando no *Moodle* —, organizado em quatro tópicos.

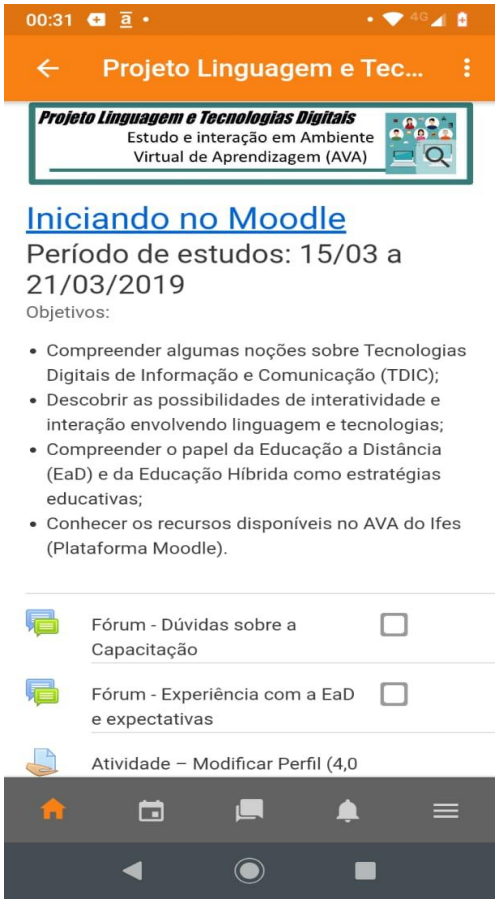
Quadro 20 – Tópicos do percurso “Iniciando no *Moodle*”

TÓPICO	FORMATO	CONTEÚDO
O que é *Moodle*?	**Texto**	O artigo apresenta uma visão geral sobre a Plataforma *Moodle*, com um breve histórico, além da menção a outras plataformas de aprendizagem gratuitas existentes. São descritas algumas características, vantagens e funcionalidades, como os diversos papéis existentes.
Conheça o *Moodle* do Ifes	**Vídeo**	O tutorial evidencia uma visão geral da sala virtual, orientando a forma de gerenciar o perfil e os estudos, demonstrando como interagir diante da interface de um curso.
Ferramentas do *Moodle*	**Texto**	O artigo descreve as ferramentas passíveis de serem utilizadas no AVA, agrupadas em duas categorias, sendo 15 tipos de atividades e 07 tipos de recursos.
Checklist básico para início de curso no *Moodle*	**Vídeo**	O tutorial apresenta uma série de configurações a serem realizadas pelo professor antes do início de uma disciplina, tais como definir formato do curso, datas, e agrupamento de alu8nos etc.

Fonte: https://conhecimento.cefor.ifes.edu.br/percursos/iniciando-moodle/

Outro item disponibilizado na capacitação foi o tutorial Instalação do aplicativo *Moodle Mobile – Smartphone*. O *link* direciona para um vídeo disponível no *Youtube*, que explica sobre a utilização desse recurso. Tal inserção foi importante porque grande parte dos alunos possui aparelho de *smartphone* e já utiliza esse dispositivo como ferramenta de estudos. Desse modo, o *Moodle Mobile* constituiu mais uma opção para flexibilizar o acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem, ao contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem ubíqua (SANTAELLA, 2014), fundamentada na mobilidade dos dispositivos (BULCÃO, 2009; MOURA, 2010). Afinal, quando os "[...] suportes estão à mão e disponíveis à livre escolha do usuário, é toda a tradição secular dos recursos e práticas educacionais, especialmente a condição de reclusão do educando no espaço escolar, que rui como um castelo de areia" (SANTAELLA, 2014, p. 17).

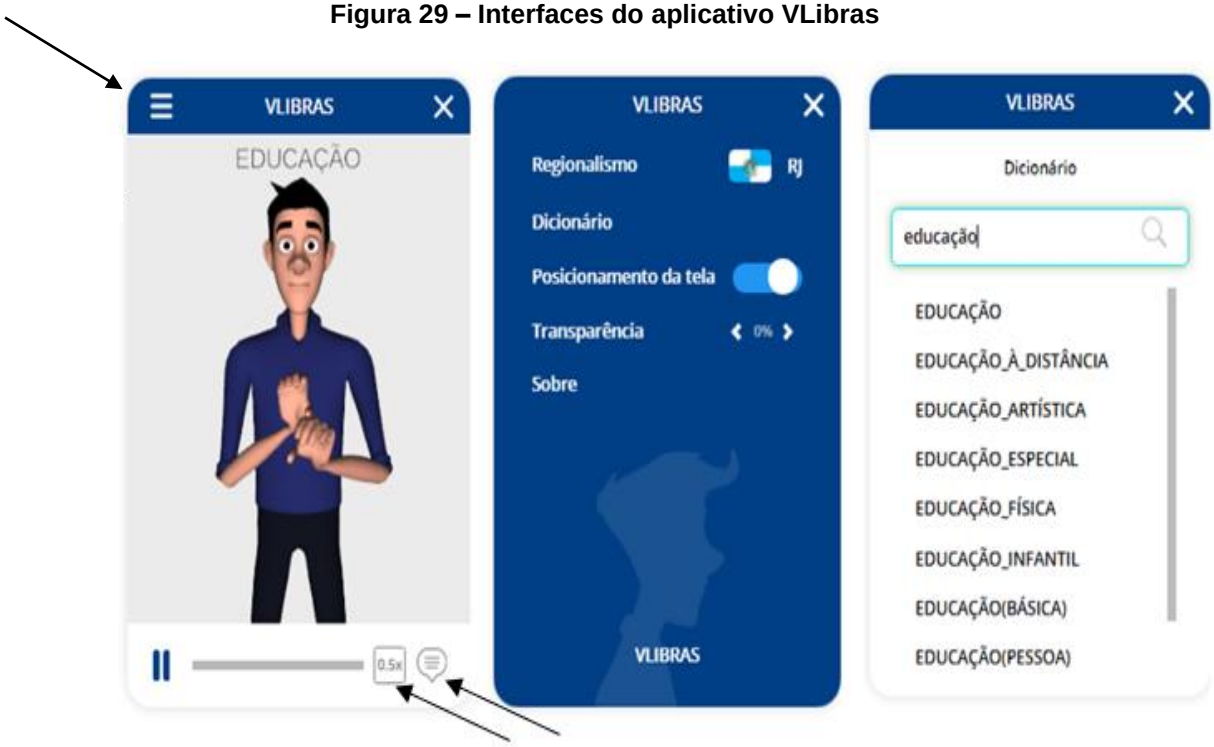
Figura 28 – Interface para acesso ao AVA pelo Moodle Mobile



Fonte: Capturada do *smartphone* do pesquisador

Na lateral direita da página, há um ícone para acessibilidade, relacionada ao uso da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Trata-se da ferramenta VLibras[85], que já está incorporada ao AVA. Ao clicar sobre o ícone, abre-se uma janela com um avatar, que pode ser alterado para a versão do sexo oposto. No menu aparecem os tópicos “Regionalismos”, “Dicionário”, “Sobre”, “Transparência” e “Posicionamento da tela”. Os três primeiros remetem a interfaces com informações e funções relativas ao aplicativo. Já os dois últimos permitem, respectivamente, controlar a intensidade da coloração da janela sobre plano de fundo do AVA e posicioná-la à esquerda ou à direita da página.

Figura 29 – Interfaces do aplicativo VLibras



Fonte: AVA do Ifes

Ao se clicar em “Dicionário”, abre-se a interface de busca. Quando se digita o termo, aparecem todas as opções a ele relacionadas. Assim, ao marcar o item

[85] O VLibras é uma ferramenta gratuita (de código aberto e distribuição livre) que faz a tradução automática da Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Pode ser instalado em qualquer *site* ou no computador, e também em *tablets* e *smartphones*. Resultado de uma parceria entre a Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), o VLibras foi desenvolvido para melhorar o acesso das pessoas surdas usuárias de Libras à informação e à comunicação (AVA do IFES, 2016).

desejado, a ferramenta direciona para a interface inicial, em que o avatar executa a tradução para Libras. Abaixo da figura do avatar, há um botão para repetir ou pausar a execução, além de dois ícones, sendo que o primeiro possibilita controlar a velocidade da tradução pelo avatar e o segundo, dá a opção de mostrar a legenda (Figura 29). Todos os textos selecionáveis, incluindo os de *links*, podem ser traduzidos. Para isso, estando a ferramenta aberta na interface do avatar, basta selecionar o texto desejado, que o VLibras o converte em um *link* específico, gerando um novo botão com a opção para acessar a informação original, quando se trata de um *hiperlink*. Ao clicar no texto (*link* convertido pelo VLibras), o avatar realiza a sua tradução para Libras.

Figura 30 – Tradução executada pelo aplicativo VLibras

Fonte: AVA do Ifes

O aplicativo é bastante interessante e colabora para a proposta do Ambiente Virtual de Aprendizagem em termos de usabilidade e acessibilidade para os estudantes portadores de necessidades especiais (PNE). Como não havia, dentre os sujeitos da pesquisa algum participante surdo-mudo e como não houve, durante as sessões de grupo focal e entrevistas, menção a demandas desse tipo para a

concepção do AVA, optou-se por não incluir o VLibras nas avaliações dos *stakeholders*, apesar de se tratar de uma ferramenta importante, passível de estudos específicos e mais aprofundados em contextos educativos virtuais que tratem da inclusão. Esse recurso de acessibilidade faz parte das práticas do Cefor, como apresentado no capítulo 3, especificamente nas Perguntas Frequentes sobre o *Moodle*. De modo que contempla as políticas públicas para a EaD do Ifes e sua Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida.

Com a mediação do *Design Thinker* os sujeitos conheceram os 15 tipos de atividades disponíveis para configuração da Plataforma *Moodle*, como visto no tópico sobre a abordagem prévia. Assim, dentre as ferramentas mais usuais, procurou-se envolver no projeto alguns tipos daquelas mais citadas durante o GF. A atividade Modificar Perfil (Capacitação) foi elaborada a partir da ferramenta “Tarefa”, que obteve um índice de 51,7% nas indicações dos estudantes. Na estrutura do enunciado, buscou-se atender às perspectivas de Andrade (2010) para a construção do AVA, no sentido de estabelecer marcas ideológicas que evidenciam uma situação social concreta.

> Atividade – Modificar Perfil (4,0 pontos)
> Prezados (as) estudantes,
> A realização dessa atividade consiste em três etapas:
> 1) Inserir uma foto no perfil;
> 2) Inserir sua cidade/estado;
> 3) Inserir uma descrição/apresentação.
> Mantenha o cursor sobre seu nome (canto superior direito da página). Arraste para “Preferências”. Em seguida, cliquem em “Modificar perfil”. Após realizar as etapas, clique em “Atualizar perfil” (ao final da página).
> Atenciosamente,
> Professores Renato e Professor 5.

Os 46 participantes realizaram a atividade, sendo que a maioria o fez de maneira autônoma, a partir das explicações e dos vídeos disponibilizados na capacitação. Alguns estudantes demandaram o auxílio dos professores via *WhatsApp*. Com efeito, esses aspectos revelam as características dos Sistemas Adaptativos Complexos, tendo em vista, por um lado, a complexidade das interações ocorridas entre os estudantes, o professor da turma e o pesquisador-participante, por meio das orientações e configurações da atividade (PARREIRAS, 2005) e, por outro, os

momentos caóticos passíveis de ocorrerem e que demandam reconfigurações no sistema.

Assim, conforme Parreiras (2005), as demandas dos estudantes caracterizam o fluxo na direção de atratores do sistema (professor da turma, pesquisador-participante ou algum colega com mais experiência), visando à solução dos problemas e, consequentemente, a auto-organização (MORIN, 1999), a partir das estruturas de *feedback* (PALLAZO, 1999) presentes no próprio AVA, com suas ferramentas, ou a partir de meios complementares como o *WhatsApp*.

Na seção 03, destinada à “Semana 1: Funções da Linguagem”, foram utilizados conteúdos selecionados em consonância com o planejamento do professor da turma, já que o projeto se propôs a uma releitura dos conteúdos já trabalhados no semestre até aquele momento, na perspectiva de suporte às ações do ensino presencial. Na concepção das interfaces e seleção dos materiais primou-se pela apresentação de visuais mais limpos e intuitivos, pautados pela usabilidade e na primazia de fatores humanos (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019).

Figura 31 – Interface inicial da “Semana 1 – Funções da Linguagem”

Fonte: AVA do Ifes

O material de referência para esta seção do curso foi inserido no formato PDF, através de um *hiperlink* na lista de itens. Trata-se do texto “As funções da linguagem”, que sintetiza alguns conteúdos já abordados pelo professor da turma. Como a ideia do projeto foi proporcionar uma revisão dos estudos, optou-se por oferecer materiais mais resumidos, que valorizassem o uso das múltiplas linguagens, como sugerido pelos *stakeholders*, contribuindo para a construção do diálogo virtual real, conforme apontado por Andrade (2010), ao discutir sobre a importância da seleção de materiais atinentes aos objetivos do curso. Note-se que os ícones da própria Plataforma *Moodle* colaboram para a composição gráfica da interface, por aludirem ao significado das tarefas ou recursos a que se referem, remetendo às metáforas das interfaces (GATES, 1995; JOHNSON, 2001), com maior ou menor grau de iconicidade (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Figura 32 – Material didático: Explicação sobre a função conativa

Texto 3 – Função conativa ou apelativa

Disponível em: <http://designinformа.blogspot.com.br/2012/06/herbalife-reforca-campanha-ja-tomou-seu.html> Acesso em 19 mai. 2013.

Na função conativa ou apelativa o objetivo é influenciar o receptor ou destinatário, com a intenção de convencê-lo de algo ou dar-lhe ordens. Como o emissor se dirige ao receptor, é comum o uso de *tu* e *você*, ou o nome da pessoa, além dos vocativos e imperativos. É a linguagem usada nos discursos, sermões e propagandas que se dirigem diretamente ao consumidor. O propósito é interferir no comportamento do receptor.

EducarBrasil

Fonte: http://www.conteudoseducar.com.br/conteudos/arquivos/3886.pdf

No exemplo acima, uma parte do material do projeto, em que é utilizada a linguagem mista para a explicação sobre a função conativa. Nas palavras de Lévy (1999), trata-se de um hipertexto, com seu formato digital, fluido e reconfigurável, comporto por linguagem multimodal. Tal proposta relaciona-se à competência 1 da área de Linguagens e suas Tecnologias da BNCC para o Ensino Médio, ao preconizar que os estudantes explorem e percebam "[...] os modos como as diversas linguagens se combinam de maneira híbrida em textos complexos e multissemióticos, para ampliar suas possibilidades de aprender, de atuar socialmente e de explicar e interpretar criticamente os atos de linguagem" (BRASIL, 2018b, p. 491).

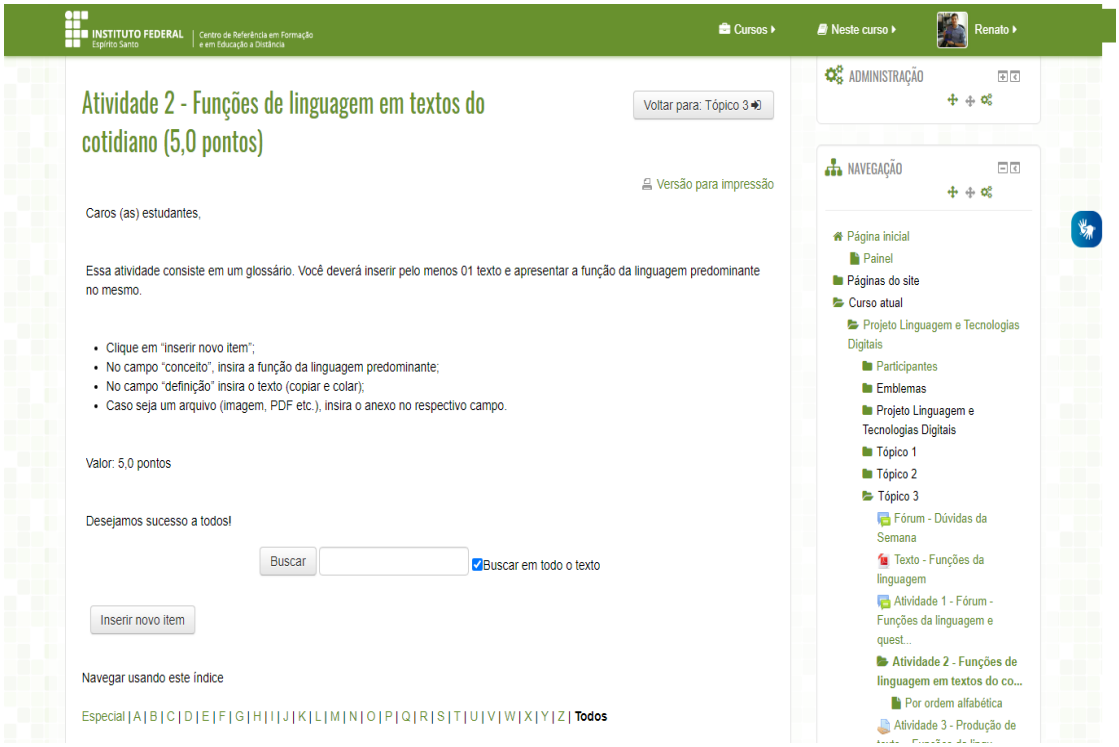
Além disso, para cumprir o seu papel enquanto elemento sociointeracionista, é necessário que o material seja atrativo, possibilitando a reelaboração do conhecimento pelos sujeitos que participam das ações no Ambiente Virtual de Aprendizagem. A sua inserção no hipertexto deve favorecer a autonomia dos estudantes, a partir de uma dinâmica planejada com foco no aluno (ELLIS, 1999).

O tipo de atividade "Glossário", que apareceu com 34,4% nas indicações dos estudantes, conforme os dados categorizados na primeira sessão de grupo focal, também foi utilizado na seção 03 "Semana 1: Funções da Linguagem". Esse recurso permite criar e manter uma lista de termos, a exemplo de um dicionário; um conjunto de informações ou *links* de *sites* relacionados à proposta. Conforme a descrição para a configuração da ferramenta:

> Um professor pode permitir que arquivos sejam anexados aos termos do glossário. As imagens anexadas são exibidas no termo. Os termos do glossário podem ser pesquisados ou listados alfabeticamente ou por categoria, data ou autor. Os termos podem por padrão serem aprovados ou depender da aprovação de um professor antes de serem visualizadas por alguém. Se o filtro de auto-ligação do glossário estiver ativado, os termos do glossário serão automaticamente vinculados quando as palavras e/ou frases do conceito aparecerem no curso (AVA-IFES, 2016).

Nota-se, portanto, que o potencial pedagógico desse recurso é notável, pelo fato de criar a possibilidade de elaboração de atividades diversas, de maneira individual ou coletiva. O processo de auto ligação, definido nas configurações, viabiliza a constituição de um hipertexto com as contribuições dos próprios participantes. O que agrega valor ao Ambiente Virtual de Aprendizagem, a partir da experiência prática dos sujeitos.

Figura 33 – Interface da atividade “Funções de linguagem em textos do cotidiano”



Fonte: AVA do Ifes

A partir de um visual limpo, a atividade “Funções de linguagem em textos do cotidiano” procura explorar a capacidade dos estudantes em meio aos conteúdos trabalhados pelo professor em sala de aula, a partir das possibilidades do meio digital, em que a linguagem é apresentada como processo de interação entre os sujeitos historicamente constituídos (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001). Procurou-se garantir um enunciado simples, conforme já mencionado, que revela a constituição do diálogo virtual real, através das marcas de subjetividade, por exemplo, com a forma de tratamento “caro/cara” e do verbo na terceira pessoa do plural “desejamos”, que visa a estabelecer uma interlocução com os sujeitos a partir do diálogo cumulativo (ANDRADE, 2010).

Além de os alunos terem tido a capacitação, continuaram com acesso aos professores para orientações por meio da plataforma ou pelo grupo do *WhatsApp*, enfatizando a importância do processo dialógico de aprendizagem no AVA. Nessa linha, a Matriz de Referência para a área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias do Enem, através da competência 9, reforça a importância de compreender o impacto

das TDIC no desenvolvimento dos conhecimentos e sua relação com as linguagens que lhe dão suporte, bem como aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar. A habilidade 29 visa justamente a: “Identificar pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação” (BRASIL, 2009 p. 04). Ribeiro (2018) refere que no atual contexto existe um conflito evidente, em que ora professores, ora alunos detêm um maior domínio sobre as tecnologias. Conforme a autora: “A questão, então, não é quem sabe primeiro”. A questão e fazer uso significativo, com objetivos situados, das TICs” (RIBEIRO, 2012, p. 16).

Para a construção do enunciado, foram levados em consideração o aspecto do *Design* Pedagógico “Relação de ajuda”, por propiciar o diálogo, pela mediação tecnológica (BEHAR; TORREZZAN, 2009). Dentre as funcionalidades atribuídas a essa tarefa encontram-se a inserção do botão “Versão para impressão”, que permite gerar uma lista dos itens do glossário para impressão ou arquivamento em formato PDF. Além disso, o recurso traz incluso um motor de busca específico para a atividade. O participante pode optar por buscar os termos dessa forma ou ainda, pelo índice, com as categorias “Ordem alfabética” ou “Especial”[86].

Essa atividade, que contou com a participação de 90% dos estudantes, constitui um exemplo do potencial do AVA como Rede Social, na medida em que os alunos passaram a interagir no ciberespaço, sob as condições de uma comunidade virtual, a partir de interesses comuns, com base na cooperação para a construção de conhecimentos em torno de um projeto em comum (LÉVY, 1999; MARCUSCHI, 2001). A composição e a disposição do “Glossário” representam o potencial dessa ferramenta tecnológica em meio à complexidade da Sociedade em Rede (CASTELLS, 2005), em que cada nó contribui, de maneira independente, para o equilíbrio da estrutura.

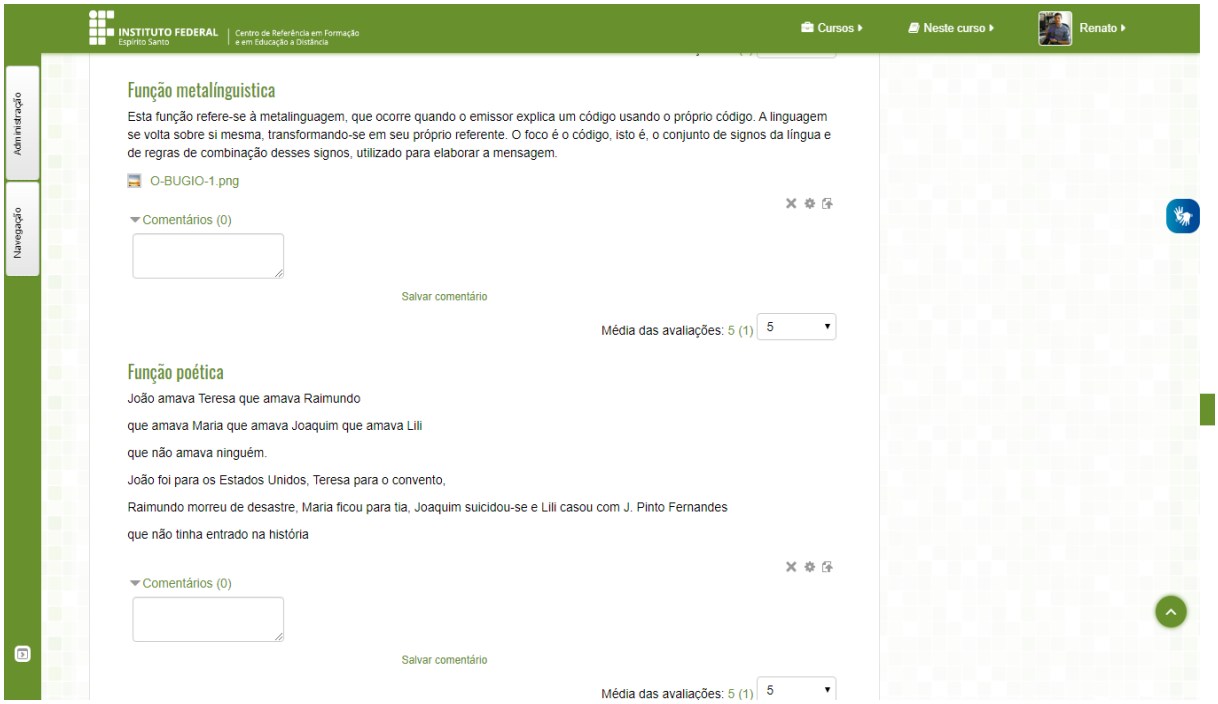
Além disso, verificam-se nessa e em outras atividades organizadas a partir das ferramentas interacionais da Plataforma *Moodle*, elementos que as enquadram sob o enfoque da Teoria da Complexidade. Dentre eles, encontra-se o aspecto fractal da aprendizagem, conforme proposto por Paiva (2002), segundo o qual a aprendizagem ocorre de maneira colaborativa, dinâmica e não linear.

---

[86] Essa função, na verdade, apenas organiza os itens inseridos que não possuem caracteres alfabéticos. É o caso das imagens em formato JPEG, que podem constituir textos mistos, a exemplo das charges ou tirinhas. Do mesmo modo, o participante pode digitar um texto no *Word*, salvar o *print* e inserir como imagem como resposta à atividade. O que inviabilizará a possibilidade de busca ou organização pela ordem alfabética.

Parreiras (2005) lembra que os estudantes, como centro do processo educativo, vão ampliando seus conhecimentos prévios ao adquirirem novas informações relacionadas aos objetivos de aprendizagem propostos pelo docente, devendo ser privilegiadas as interações dos participantes no espaço virtual.

Figura 34 – Interface das interações na atividade "Funções de linguagem em textos do cotidiano"



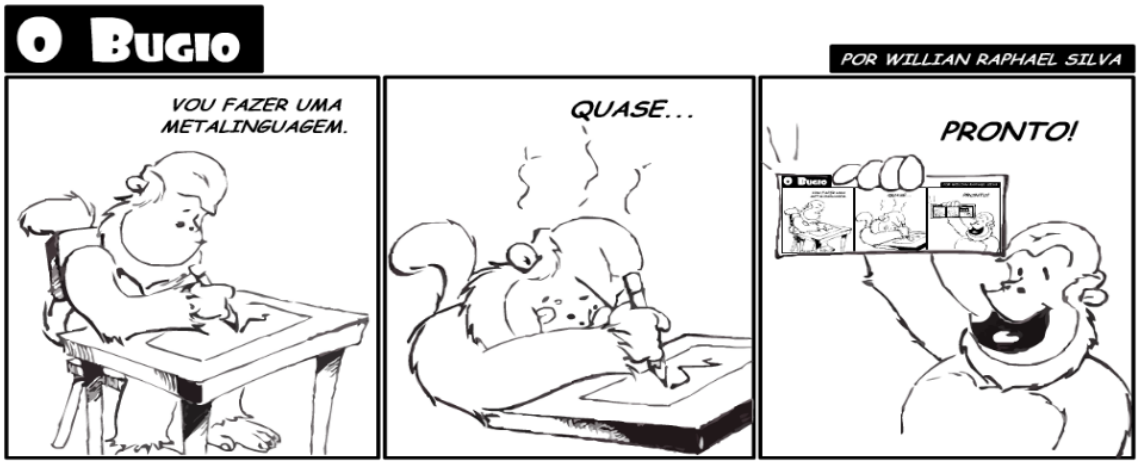
Fonte: AVA do Ifes

Nas respostas dos sujeitos, observam-se dois exemplos para as funções metalinguística e poética, respectivamente. O primeiro estudante utilizou o texto *on-line* e um anexo no formato PNG[87]; já o segundo, reproduziu o poema "Quadrilha", de Carlos Drummond de Andrade. Ambas as atividades foram avaliadas, tendo satisfeito as condições estabelecidas no enunciado, conforme se verifica na imagem referente ao anexo inserido pelo primeiro aluno.

---

[87] A sigla PNG significa *Portable Network Graphics*, que é um formato de imagem digital utilizado para implementar elementos visuais em um *site* na *web*. Além disso, este formato foi desenvolvido para superar as limitações de outros formatos, como o GIF, em aspectos como cores e licenciamento. O principal motivo para o desenvolvimento deste formato foi facilitar a troca de imagens através da internet, assim como o JPG. Contudo, a grande diferença entre estes dois formatos é que a compressão das imagens no formato PNG não causam tanta perda de qualidade, diferentemente do JPG. Disponível em: https://www.futuraexpress.com.br/blog/o-que-e-png/. Acesso em: 15 jan. 2020.

Figura 35 – Resposta de um estudante na atividade "Funções de linguagem em textos do cotidiano"



Fonte: AVA do Ifes [88]

Outro ponto interessante da atividade "Glossário" é que o professor pode ativar, nas configurações, a função "Comentários", com foco na interação e na avaliação do participante. Do mesmo modo, pode habilitar ou não diversas configurações para atender aos objetivos. O que trará implicações quanto às preferências relacionadas ao *Design* Pedagógico das interfaces. Dentre elas, estão os parâmetros apresentados abaixo:

Quadro 21 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade "Glossário"

GLOSSÁRIO		
CONFIGURAÇÃO	**PARÂMETRO**	**FUNCIONALIDADES DE CONFIGURAÇÃO**
Itens	**Aprovação imediata de novos itens**	Permite que o professor defina se novos itens acrescentados pelos estudantes serão automaticamente disponibilizados para todos, ou se é necessária a aprovação para a publicação de cada item.
	Sempre permitir edição	Define se os estudantes são autorizados a editar os seus itens a qualquer momento os textos.
	Permitir itens repetidos	Admite a inserção de itens com o mesmo nome.

[88] Disponível em: https://conversadeportugues.com.br/2014/09/metalinguagem/. Acesso em: 20 dez. 2019.

	Permitir comentários	Autoriza a emissão de comentários pelos perfis habilitados (professor e/ou alunos).
	Fazer o *link* automático dos itens	Habilita a criação automática de *links* que levam aos itens do glossário sempre que as palavras ou frases definidas como itens estiverem presentes nos textos do curso. Isto inclui as mensagens do fórum, materiais do curso, sumários das semanas, diários, etc. Se você não quiser que um texto tenha *links*, você deve adicionar os *tags* <*nolink*> e <*/nolink*> ao redor do texto. Os nomes das categorias também dão origem a *links* nos textos.
Aparência	**Formato de visualização**	Define o modo em que cada item será visualizado no glossário. Os formatos predefinidos são: **Dicionário simples:** Um dicionário convencional com os itens separados; os autores não são indicados e os anexos são mostrados como *links*. **Contínuo sem autor:** Mostra os itens um após o outro sem qualquer tipo de separação além dos ícones de edição. **Completo com Autor:** Visualiza os itens com o mesmo formato de um fórum, incluindo os dados do autor; os anexos são mostrados como *links*. **Completo sem Autor:** Visualiza os itens com o mesmo formato de um fórum, sem os dados do autor; os anexos são mostrados como *links*. **Enciclopédia:** Mesmas características do formato “Completo com Autor”, mas as imagens anexadas são visualizadas no texto. **Lista de itens:** Lista os conceitos como *links*. **FAQ:** Edita itens como listas de Perguntas Frequentes (FAQ) e anexa as palavras PERGUNTA e RESPOSTA respectivamente ao conceito e à definição. Os Administradores podem criar novos formatos de visualização seguindo as instruções presentes no arquivo mod/glossary/formats/README.txt.

	Formato da exibição de aprovação	Viabiliza as mesmas opções do parâmetro “Formatos de visualização”.
	Número de itens mostrados em cada página	Propicia a visualização da quantidade de itens, conforme o número de estudantes ou outro critério definido pelo professor.
	Mostrar alfabeto em *links*	Possibilita definir os seguintes parâmetros: **Mostrar Especial:** Habilita ou desabilita o menu de navegação por caracteres especiais tais como @, #, etc. **Mostrar Alfabeto:** Habilita ou desabilita o menu de navegação por letras do alfabeto. **Mostrar Todos:** Habilita ou desabilita a navegação de todos os itens de uma só vez.
	Mostrar o *link* Todos	Viabiliza as mesmas opções do parâmetro “Mostrar alfabeto em links”
	Mostrar *link* Especial	Viabiliza as mesmas opções do parâmetro “Mostrar alfabeto em links”
	Permitir versão para impressão	Habilita um *link* aos estudantes para uma versão para impressão do glossário. O *link* é sempre visível para os professores.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das informações coletadas no AVA do Ifes

Esses parâmetros podem ser habilitados com a marcação “sim” ou “não” na interface de configurações do administrador. De modo que todos foram ativados. Fogem a essa regra os parâmetros “Formato de visualização”, “Formato da exibição de aprovação”[89] e “Número de itens mostrados em cada página”, relativos à configuração “Aparência”. Foram ativadas as opções “Simples”, “Estilo dicionário” e “Padrão para o mesmo formato de visualização”, nos dois primeiros casos, e atribuída a quantidade de 50 visualizações, para o último.

Com efeito esse recurso é bastante interessante e pode contribuir para a proposição de diversas atividades colaborativas no AVA. Como exemplos de

[89] Conforme descrito, nesse parâmetro, foi selecionada a opção “Padrão para o mesmo formato de visualização”, que redunda na opção “Simples, formato dicionário”, em que são mostrados apenas os termos, sem o nome do aluno. Essa estratégia foi relevante para a proposta do projeto e para o processo de coleta de dados, garantindo o sigilo dos sujeitos. Para facilitar o processo de avaliação, o professor pode selecionar, por exemplo, a opção de exibição “Completo, com autor”.

aplicação, pode-se pensar em um banco colaborativo de termos relacionados ao curso, um espaço para apresentação dos integrantes, um repositório de dicas ou informações sobre um item ou módulos, uma área para compartilhamento de arquivos multimídia ou mesmo como um recurso para alerta sobre informações ou eventos relacionados ao curso (AVA-IFES, 2016).

O que coaduna com o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM, para o componente Língua Portuguesa, quando propõe: “Entender a natureza das tecnologias da informação como integração de diferentes meios de comunicação, linguagens e códigos, bem como a função integradora que elas exercem na relação com as demais tecnologias” (IFES, 2017b, p. 61). Neste processo, conforme Santaella (2014), orientar os estudantes para o uso das interfaces no mundo das múltiplas telas é fundamental.

> Portanto, o uso depende aí, *sine qua non*, da interação não apenas mental quanto também motora, na mais perfeita sincronia entre operações perceptivo-cognitivas e destreza corporal, especialmente viso-tátil-manual. Esse tipo de interatividade implica navegar através do corpus de informação eletrônica, controlando como essa informação é disponibilizada na tela, facilitando a flexibilidade e permitindo respostas dinâmicas no diálogo entre o humano e a inteligência computacional e informacional das redes. Ora, essas interfaces acionadas pela interatividade não só abrem as portas e janelas para o acesso aos labirintos da informação, mas também funcionam como mídias comunicacionais (SANTAELLA, 2014, p. 18).

Na seção 04, referente à “Semana 2: Variação Linguística”, foi realizada a atividade síncrona “*Chat*”, que recebeu 79,3% das indicações dos alunos durante o grupo focal, e também foi citada como um recurso importante para a disponibilização de conteúdos e atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem por parte do professor da turma.

No contexto da semana 02, o *chat* foi utilizado para realização da segunda sessão de grupo focal, agora *on-line*, tendo em vista os postulados de Flick (2013), ao descrever as vantagens na realização de procedimentos para coleta de dados como o GF via internet, sendo as principais a economia de tempo, a economia de custos e a facilidade em lidar com os dados que já são gerados de forma digital. Nesta perspectiva, a ferramenta cumpriu a função de integrar o AVA como dispositivo pedagógico de interação e servir como canal para avaliação mesma da sua eficiência no decorrer da sessão.

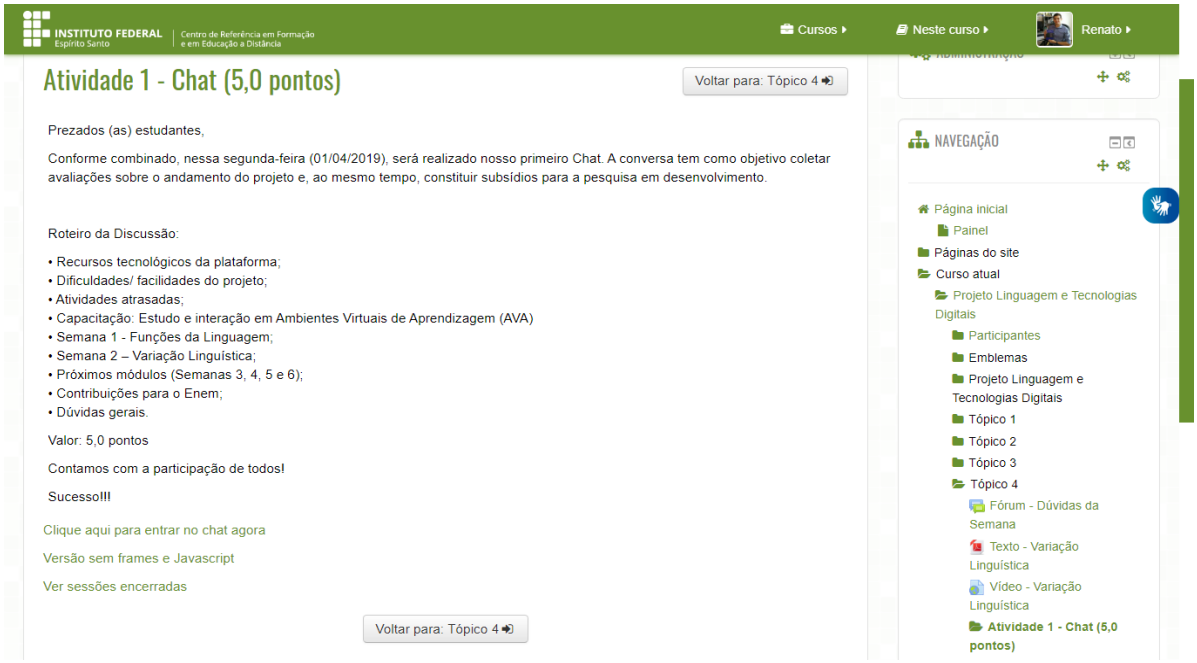
Figura 36 – Interface inicial da “Semana 2: Variação Linguística”

Fonte: AVA do Ifes

Sendo uma ferramenta de comunicação síncrona, o “*Chat*” demanda a organização prévia dos participantes do curso. O administrador do AVA necessita inserir o *hiperlink* no local apropriado, estabelecendo aspectos básicos como uma descrição das temáticas a serem abordadas, a data, o horário e os materiais de referência para discussão, quando for o caso. Sua relevância repousa justamente no potencial de reduzir a distância transacional (MOORE, 2002), tornando possível a interação com um objetivo comum, de maneira integrada à própria plataforma.

No âmbito do PLTD, buscou-se proporcionar a interação dos sujeitos com o pesquisador-participante em torno da coleta de dados para o estudo em evidência, revelando o compromisso com o modelo pedagógico relacional identificado no Ifes, bem como com a AP para a Educação Híbrida da instituição. Mas são diversas as funcionalidades atreladas ao “*Chat*”, que permitem, por exemplo, a troca de experiências nas discussões entre os estudantes e os professores no decorrer do curso, delineando a trama ideológica descrita por Andrade (2010) e os fatores pedagógicos relacionados à previsão da interação e da interatividade com a descrição da proposta para o preparo dos estudantes (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Figura 37 – Interface do enunciado para o *Chat* 1



Fonte: AVA do Ifes

Nas opções para configuração da atividade, o administrador pode programar para que um evento cadastrado seja repetido no mesmo horário com frequência determinada (diária ou semanal). As sessões são salvas na interface de apresentação, de modo que todas as pessoas autorizadas podem acessá-las a *posteriori*. Cerca de 35 estudantes participaram da sessão de grupo focal *on-line*, através do "*Chat*". O que corresponde a 76% do total de participantes (46).

A seguir, é apresentada uma parte dos diálogos estabelecidos durante o grupo focal *on-line* (FLICK, 2013). Para tanto, buscou-se constituir um hipertexto, dotado de coesão e coerência com a análise e seleção de conteúdos. Assim, foram coletados os dados representativos de nove *stakeholders*, já que as informações relativas aos trinta e cinco estudantes ultrapassariam o total de vinte páginas, mesmo após a transcrição, categorização e codificação dos participantes, além da formatação para esse trabalho.

Quadro 22 – *Chat* realizado com os estudantes na segunda-feira, 01/04/2019

Horário	Participante	Mensagem
18:55	**Renato:**	Boa noite, meninos!

18:55	**Estudante 10:**	Boa noite galera!
18:55	**Estudante 11:**	boa noite Renato!
18:56	**Estudante 10:**	Boa noite Renato!
18:56	**Estudante 12:**	boa!
18:56	**Estudante 11:**	Renato, só consegui responder as atividades hoje, tem algum problema? das 3 respondi 2 hoje e 1 na sala aquele dia.
18:57	**Estudante 12:**	esse *chat* não tem notificação com som né?
18:58	**Estudante 11:**	Acho que não
18:58	**Renato:**	Estudante 11, vamos nos organizar na semana, porque houve problemas com o cadastro de alguns!
18:58	**Estudante 11:**	Tudo bem, obrigado!
18:58	**Renato:**	Parece que não tem recurso de som. É bem simples mesmo!
18:58	**Estudante 12:**	Muitos ainda estão perdidos
18:58	**Estudante 12:**	Sem saber o que fazer
18:59	**Estudante 12:**	poderiam colocar algum tipo de notificação
18:59	**Renato:**	Vamos colocar essa observação.
19:00	**Estudante 11:**	Acho interessante essa forma de interação "*CHAT*" , pois podemos interagir alem da sala de aula com os outros alunos e também com o professor, até mesmo para tirar as dúvidas necessárias.
19:00	**Estudante 16:**	Eae galera , consegui entrar nessa bagaça
19:00	**Renato:**	Justamente a nossa ideia, Estudante 11. Para todas as disciplinas
19:01	**Estudante 10:**	Top a ideia então
19:01	**Estudante 11:**	pois é, meus parabéns!!
19:01	**Estudante 13:**	Renato ainda estou com dúvidas nas atividades, gostaria que elas aparecessem como né um *e-mail*
19:03	**Estudante 12:**	Renato, aquele negocio pra comentar no texto dos colegas está meio complicado

19:03	**Renato:**	É normal porque é uma primeira experiência para a maior parte da turma. Vamos ajudar!
19:04	**Estudante 15:**	Ainda não consegui instalar o app no celular e pra entrar fica meio ruim, como e que faz ?
19:04	**Renato:**	Estudante 15, alguns conseguiram acessar no próprio *site* do Cefor, pelo celular. Continuamos com as orientações individuais pra quem precisar, pela plataforma ou pelo *WhatsApp*. Fiquem tranquilos, que vamos sanar as dúvidas no momento presencial também!
19:06	**Estudante 13:**	Eu estou conseguindo me comunicar com vocês por meio do meu dispositivo móvel
19:06	**Estudante 15:**	Vocês estão bem?
19:06	**Estudante 14:**	kkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkk
19:06	**Estudante 11:**	Vamos nos acalmar meus caros colegas, é apenas um *chat* com objetivos acadêmicos.
19:09	**Estudante 12:**	primeira vez que a turma toda esta conversando de boa, gostei
19:09	**Estudante 13:**	Se a aula fosse assim não haveria conversas paralelas
19:09	**Renato:**	Então, pessoal. Vamos lá! Tópico 1 - Recursos tecnológicos da plataforma. Cada um fale um pouco sobre o que achou da plataforma de um modo geral. Cada um faz um comentário! Lembrem-se de que podem digitar no *Word* e colar aqui!
19:12	**Estudante 14:**	Ótima plataforma, muito bom e melhor trabalhar assim. Creio que a galera que não está sabendo entrar, é porque realmente não prestou atenção.
19:13	**Estudante 11:**	Olha, o AVA é uma bela plataforma para quem não tem condições de pagar um curso extensivo para o enem, então esse é um belo aprendizado gratis.! Eu gostei muito, mas falta alguns ajustes!
19:15	**Estudante 12:**	é um recurso otimo para os alunos pois podem acessar por diferentes tipos de aparelhos, sem dificuldade alguma

19:15	**Estudante 10:**	gostei bastante da plataforma, achei bem completa e com bastantes funções só que algumas atividades ficam um pouco confusas, talvez seja por causa da falta de costume
19:33	**Renato:**	Todos que estiverem com atraso/dificuldades podem realizar as atividades na semana. E podem me chamar no privado para pedir orientações, ok!
19:44	**Renato:**	Pessoal, vocês estão liberados. Mas vou permanecer aqui até às 20h, para tirar mais dúvidas.
19:44	**Estudante 17:**	Ok. Boa noite a todos
19:44	**Estudante 13:**	Ok muito obrigado
19:44	**Estudante 18:**	Bjs tchau
19:58	**Estudante 11:**	Tenha uma boa noite, obrigado por esclarecer as dúvidas :)
20:02	**Renato:**	Boa noite, Estudante 11 e a todos!

Fonte: Dados da pesquisa

O hipertexto gerado a partir da ferramenta "*Chat*" demonstra as características do AVA como Sistema Adaptativo Complexo e como Rede Social, na medida em que a interação ocorre no ciberespaço (LÉVY, 1999), rompendo a estrutura hierárquica, apesar de existir uma organização mínima, necessária para a construção de uma rede cognitiva entre os usuários dos dispositivos sociotécnicos, sendo esses dotados dos princípios descritos por Lévy (1993), dentre os quais o da "metamorfose", que implica a constante reconstrução e renegociação da rede hipertextual; o da "multiplicidade de encaixe em escalas", segundo o qual o hipertexto organiza-se de maneira fractal, com efeitos que podem se propagar de uma escala a outra; e o "princípio da mobilidade dos centros", que diz respeito à diversidade de centros da rede, estando esses em permanente movimentação. Nas palavras de Marcuschi (2010):

> [...] o uso da rede (WWW), em todas as suas modalidades e gêneros abrigados (pois a rede não é um gênero textual, mas um ambiente), está em um entrecruzamento que permite enorme variedade de realizações em termos de formalidade, informalidade, relações comunicativas e produção síncrona ou não. Os *chats* ocupam a base que em certo sentido corresponde à situação da comunicação face a face, com a possibilidade de serem comunicações bilaterais ou multilaterais (MARCUSCHI, 2010, p. 44).

Observa-se que os estudantes se apresentam de forma espontânea, manifestando suas dúvidas e sugestões, interagindo com os colegas e com o professor, ora de maneira mais formal, ora de maneira mais irreverente. O que revela o teor de imprevisibilidade da sala virtual como Sistema Adaptativo Complexo e a necessidade de participação ativa do professor, no sentido de interagir nos momentos caóticos, mediando os processos de aprendizagem, conforme a proposta de Vygotsky e de outros autores, que compõem o modelo pedagógico relacional (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012) atinente à Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes.

c) Processo de aprendizagem

Com relação a esse aspecto da abordagem realizada através do grupo focal voltado para a ideação e prototipagem do AVA, observou-se que os estudantes citaram a realização de atividades diferenciadas e até mesmo a interação com profissionais externos a sua realidade. No processo de aprendizagem, eles relataram a participação do professor como um aspecto importante. Por se tratar de uma primeira experiência para a maioria dos estudantes e, especialmente, pela questão do tempo hábil para execução do projeto, alguns pontos não puderam ser totalmente atendidos no processo de prototipagem.

Desse modo, quanto ao caráter inovador das atividades, buscou-se empreender o esforço possível, juntamente com o professor da turma, pensando no equilíbrio entre aquilo que os alunos já conhecem e a projeção sobre sua capacidade de ação diante da própria novidade representada pelo AVA, em meio às suas responsabilidades relacionadas ao semestre letivo no campus Montanha. Com relação ao professor, pensou-se também em evitar a sobrecarga, já que ele foi ao mesmo tempo autor do PLTD e sujeito da pesquisa, sem abandonar suas atribuições de ensino, pesquisa e extensão. Assim, para ambos os casos, ponderou-se sobre o fator carga de trabalho na construção da interface de cada seção, conforme recomendado por Behar e Torrezzan (2009).

Quanto à participação de outro professor no projeto, de fato não houve tempo hábil, durante o período definido, para o convite e realização de um encontro presencial ou mesmo virtual, através do *chat* ou *web*conferência, por exemplo. Nesse caso, dada a disponibilidade de materiais em diversos formatos na internet, procurou-se selecionar vídeos relacionados aos temas abordados nas seções do projeto. Inclusive, em algumas atividades foi solicitada a produção de vídeos pelos alunos, de maneira que o AVA se constituísse como um hipertexto, dotado de textualidade, com elementos como a coerência, a intertextualidade, a informatividade e a intencionalidade (BEAUGRANDE, DRESSLER, 1983 *apud* ANDRADE, 2010), tendo em vista os objetivos do PLTD, os conteúdos, as atividades desenvolvidas e as relações entre as seções no decorrer do projeto.

d) Formas de avaliação

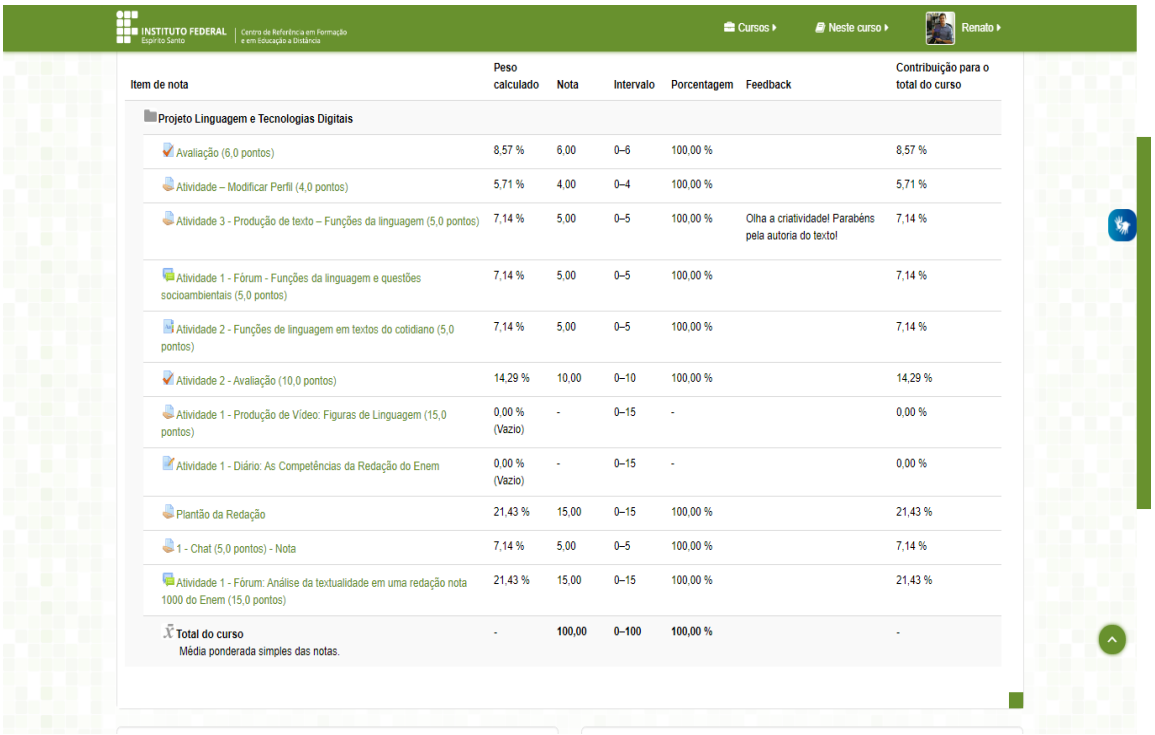
No que tange às formas de avaliação, verificou-se que os sujeitos destacaram a proposição de atividades individuais e em grupo, com enfoque qualitativo ou quantitativo. Na sessão de grupo focal, os estudantes deixaram tal aspecto bastante indefinido, possivelmente por não conhecerem os procedimentos que seriam implementados a partir das funcionalidades do AVA. Nesse sentido, algumas atividades já apresentadas como resultado da prototipagem fizeram parte do processo de avaliação no próprio ambiente virtual.

Behar (2009, p. 25) discorre sobre a importância dos aspectos metodológicos da Arquitetura Pedagógica, sendo esses constituídos pelas “[...] atividades, formas de interação/comunicação, procedimentos de avaliação e a organização de todos esses elementos em uma sequência didática para a aprendizagem”. O AVA possui um recurso chamado “Livro de notas”. Assim, todas as atividades avaliativas, do conjunto das 15 passíveis de serem inseridas na plataforma e que foram apontadas pelos estudantes na sessão de grupo focal, podem ter uma nota atribuída.

Quando o professor insere um item avaliativo, diversos parâmetros automaticamente redundam no “Livro de notas”, tais como o título da atividade e a lista de participantes do curso com credenciais de identificação e *e-mail*. Esse recurso

assemelha-se ao diário de classe ou uma planilha de notas virtual. Vale ressaltar que o sistema também gera interfaces do “Livro de notas” para outros perfis, como os estudantes, o tutor a distância etc. Neste sentido, tanto o professor quanto os alunos podem acessar o relatório individual de desempenho, em que aparecem o nome do curso ou componente curricular, seguidos de uma planilha com informações básicas: lista de avaliações realizadas, peso de cada uma delas, percentual e avaliação. Esse último espaço é destinado às observações do professor e pode ser utilizado na perspectiva da avaliação qualitativa, por exemplo.

Figura 38 – Interface do “Livro de Notas” (Relatório Individual)



Item de nota	Peso calculado	Nota	Intervalo	Porcentagem	Feedback	Contribuição para o total do curso
Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais						
Avaliação (6,0 pontos)	8,57 %	6,00	0–6	100,00 %		8,57 %
Atividade – Modificar Perfil (4,0 pontos)	5,71 %	4,00	0–4	100,00 %		5,71 %
Atividade 3 - Produção de texto – Funções da linguagem (5,0 pontos)	7,14 %	5,00	0–5	100,00 %	Olha a criatividade! Parabéns pela autoria do texto!	7,14 %
Atividade 1 - Fórum - Funções da linguagem e questões socioambientais (5,0 pontos)	7,14 %	5,00	0–5	100,00 %		7,14 %
Atividade 2 - Funções de linguagem em textos do cotidiano (5,0 pontos)	7,14 %	5,00	0–5	100,00 %		7,14 %
Atividade 2 - Avaliação (10,0 pontos)	14,29 %	10,00	0–10	100,00 %		14,29 %
Atividade 1 - Produção de Vídeo: Figuras de Linguagem (15,0 pontos)	0,00 % (Vazio)	-	0–15	-		0,00 %
Atividade 1 - Diário: As Competências da Redação do Enem	0,00 % (Vazio)	-	0–15	-		0,00 %
Plantão da Redação	21,43 %	15,00	0–15	100,00 %		21,43 %
1 - Chat (5,0 pontos) - Nota	7,14 %	5,00	0–5	100,00 %		7,14 %
Atividade 1 - Fórum: Análise da textualidade em uma redação nota 1000 do Enem (15,0 pontos)	21,43 %	15,00	0–15	100,00 %		21,43 %
Total do curso Média ponderada simples das notas.	-	**100,00**	**0–100**	**100,00 %**		-

Fonte: AVA do Ifes

As possibilidades de configurações das atividades são bastante amplas e permitem ao professor realizar avaliações quantitativas e qualitativas alinhadas ao modelo pedagógico, com os aspectos metodológicos, de conteúdo e organizacionais do curso ou componente curricular (BEHAR, 2009), expressando a apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida por parte do professor. Dentre os parâmetros de configuração estão o período de duração, a categoria de notas, o tipo de *feedback* etc. Para demonstrar o potencial dessas ferramentas no processo de

avaliação, foram categorizadas as informações com as possibilidades de ajustes dos recursos “Questionário”, “Fórum” e “Tarefa”, mencionados nas sessões de grupo focal com os estudantes e com o professor, e que foram implementadas no processo de prototipagem do AVA para posterior avaliação dos *stakeholders*.

A designação “Questionário” é uma atribuição genérica da ferramenta no contexto da Plataforma *Moodle*. No processo de configuração, o professor poderá determinar o nome desejado para a atividade, considerando vários fatores como a sua preferência, a Arquitetura Pedagógica e a pertinência da utilização na conjuntura do curso ou do componente curricular. Assim, podem ser utilizados termos como prova, teste, avaliação, atividade avaliativa, dentre outras possibilidades também alinhadas ao planejamento do professor. Pode-se inserir uma descrição do questionário, que aparecerá na interface do estudante com as orientações para sua realização, contendo anexos como recursos multimídia e *links*.

Quadro 23 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade “Questionário”

QUESTIONÁRIO		
Configuração	**Parâmetros**	**Funcionalidades de configuração**
Geral	**Nome e descrição**	Permite atribuir um título e uma descrição.
	Exibir descrição na página do curso	Exibe a descrição logo abaixo do *link* para a atividade ou recurso.
Duração	**Abrir/ encerrar o questionário**	Data e horário de início e encerramento da atividade.
	Tempo Limite	Permite definir um tempo limite para realização do questionário a partir do início pelo estudante.
	Quando o tempo expirar	Possibilita estabelecer se o estudante deve submeter a atividade no prazo; se pode utilizar o período de carência, mas sem alterar questões já respondidas; ou se o sistema envia automaticamente, caso o estudante não o faça no prazo.
	Período de carência de envio	Permite estabelecer o período de carência em segundos, minutos, horas, dias ou semanas.
	Categoria de notas	Possibilita definir a categoria de notas do livro de notas (escala ou pontos) à qual a atividade estará subordinada.
	Nota para aprovação	Permite estabelecer a nota mínima para aprovação. Assim, as notas que satisfizerem a condição são

Nota		destacadas em verde, e as que não satisfizerem, em vermelho.
	Tentativas permitidas	Possibilita estabelecer de uma tentativa até o número ilimitado.
	Método de avaliação	Permite estabelecer 4 modos para cálculo da nota final, quando são permitidas mais de uma tentativa: nota mais alta, média dos resultados, primeira nota ou última nota.
Layout	**Nova página**	Possibilita configurar para que apareçam todas as questões, apenas uma ou uma quantidade definida por página.
	Método de navegação	Permite estabelecer o modo sequencial ou o modo livre para acesso às questões.
Comportamento da questão	**Misturar entre as questões**	Possibilita desordenar aleatoriamente as partes das questões (múltipla escolha ou associação, por exemplo) sempre que um estudante realizar uma tentativa, desde que esta opção também esteja ativada nas configurações da questão.
	Como se comportam as questões	Permite definir, por exemplo, se o *feedback* da avaliação é dado ao final do questionário (*feedbak* adiado) ou após cada questão (*feedbak* imediato). Dentre as configurações, pode-se permitir nova tentativa com valor menor para a questão (Interativo com múltiplas tentativas).
	Permitir refazer dentro de uma tentativa	Possibilita refazer outra versão da mesma questão (não dissertativa) antes de submeter o questionário, nos casos de configuração de comportamento de questão como “Feedback imediato”, ou “Interativo com várias tentativas”.
	Cada tentativa se baseia na última	Se o questionário permitir múltiplas tentativas e esta configuração estiver habilitada, cada nova tentativa do questionário conterá os resultados da tentativa anterior. Isso permite que um questionário seja finalizado em várias tentativas.
Opções de revisão[90]	**Durante a tentativa**	Permite mostrar o *feedback* durante a tentativa, para alguns comportamentos como “Interativo com múltiplas tentativas”.
	Imediatamente após a tentativa	Possibilita mostrar o *feedback* nos primeiros dois minutos após clicar em "Enviar tudo e terminar".
	Mais tarde, enquanto o *quiz* ainda está aberto	Permite mostrar o *feedback* após isto e antes da data de encerramento do *quiz*.

[90] Para cada parâmetro, pode-se marcar quaisquer informações seguintes para que o estudante visualize na revisão: “A tentativa”, “Acertos/erros”, “Notas”, “*Feedback* específico”, “*Feedback* geral”, “Resposta correta”, e “*Feedback* final”. Essa última opção não se aplica ao parâmetro “Durante a tentativa”.

	Após o *quiz* estar fechado	Possibilita mostrar o *feedback* após a data de encerramento. Se o *quiz* não tem uma data de encerramento, este estado nunca é alcançado.
Aparência	**Mostrar a fotografia do usuário**	Permite a visualização do nome e da foto do estudante durante a tentativa ou revisão.
	Casas decimais nas avaliações	Possibilita mostrar de 0 a 5 dígitos após o ponto decimal ao exibir as notas.
	Casas decimais nas avaliações da pergunta	Idem ao parâmetro e configurações anteriores.
	Mostrar blocos durante as tentativas do questionário	Permite exibir os blocos durante as tentativas do questionário.
Restrições extras nas tentativas	**Senha necessária**	Possibilita definir uma senha para acesso ao questionário.
	Requer endereço de rede	Permite restringir o acesso a um questionário a sub-redes particulares numa LAN ou Internet, especificando-se uma lista separada por vírgulas dos endereços IP completos ou parciais.
	Força demora entre a primeira e a segunda tentativas	Possibilita definir um intervalo temporal (segundos, minutos, horas, dias ou semanas) entre a primeira e a segunda tentativas.
	Força demora entre tentativas posteriores.	Permite definir um intervalo temporal (segundos, minutos, horas, dias ou semanas) entre a segunda tentativa e as seguintes.
	Segurança do navegador	Possibilita selecionar a opção “Tela cheia *pop-up* com segurança *JavaScript”*, que exige a instalação de um *JavaScript* no navegador. Assim, o questionário aparece em uma janela *pop-up* em tela cheia, que abrange as demais e não tem controles de navegação. Os estudantes são impedidos, na medida do possível, de usar os recursos como copiar e colar.
***Feedback* geral**	**Limite das notas e comentários**	Permite apresentar um texto de *feedback* com recurso multimídia ou *link* para o estudante. É possível estabelecer intervalos de notas ou porcentagem para cada *feedback* até o limite de 100%.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das informações coletadas no AVA do Ifes

Dentre as diversas possibilidades para configuração da ferramenta “Questionário” estão a precisão no agendamento das atividades e a limitação do tempo para sua realização, que, juntamente com a configuração do número de

tentativas e do método de avaliação, podem ser utilizados pelo professor para definir o grau de flexibilidade da atividade. Assim, no decorrer do curso, pode-se refletir sobre a necessidade de ampliar ou não o rigor das avaliações.

Os parâmetros “Layout”, “Comportamento da questão” e “Aparência” podem ser úteis para a construção e a apresentação de interfaces alinhadas ao *design* do projeto. Assim, o professor pode determinar: i) se as questões serão apresentadas individualmente ou de forma contínua nas páginas; ii) se a ordem das opções das questões de múltipla escolha poderá ser alterada a cada tentativa; e iii) em que momento será apresentado o *feedback* aos alunos (após responder cada item ou ao final, por exemplo).

A possibilidade de oferecer um *feedback* aos estudantes, de maneira específica ou mais ampla, para cada questão ou para a pontuação alcançada (40, 70 ou 100, por exemplo) pode ser tomada pelo docente como um importante atributo de autorreflexão dos estudantes sobre o processo de aprendizagem. Essa devolutiva pode servir para estreitar o relacionamento entre o professor e o estudante, gerando mais confiança ao reduzir a distância transacional (MOORE, 2002) e relevar o caráter interacional do AVA (ANDRADE, 2010). O *feedback* textual *on-line* pode mitigar os possíveis prejuízos da não presencialidade, somando-se ao uso de outras estratégias como a realização de *chats* ou *webconferência* para acompanhamento dos estudantes. Neste sentido:

> É importante criar um ambiente colaborativo que atenda às necessidades de cooperação, observando-se os princípios pedagógicos de interação tela a tela, como condições de espaço/tempo definidas pelo usuário, de avaliação continuada, de desenvolvimento de habilidades interpessoais e de grupo (ANDRADE, 2010, p. 78).

Na capacitação oferecida aos estudantes foi realizada uma avaliação, a partir do recurso “Questionário”, que obteve 72,4% das indicações dos estudantes. A atividade conteve 06 questões em formatos diversos permitidos pelo sistema da Plataforma *Moodle*, sendo que 43 estudantes realizaram a tarefa. Interessa para esse estudo demonstrar as funcionalidades do AVA, que permitem ao professor gerenciar o processo avaliativo, com a elaboração e constituição de um banco de questões no sistema, por exemplo.

Figura 39 – Tipos de questão para composição do “Questionário”

Fonte: AVA do Ifes

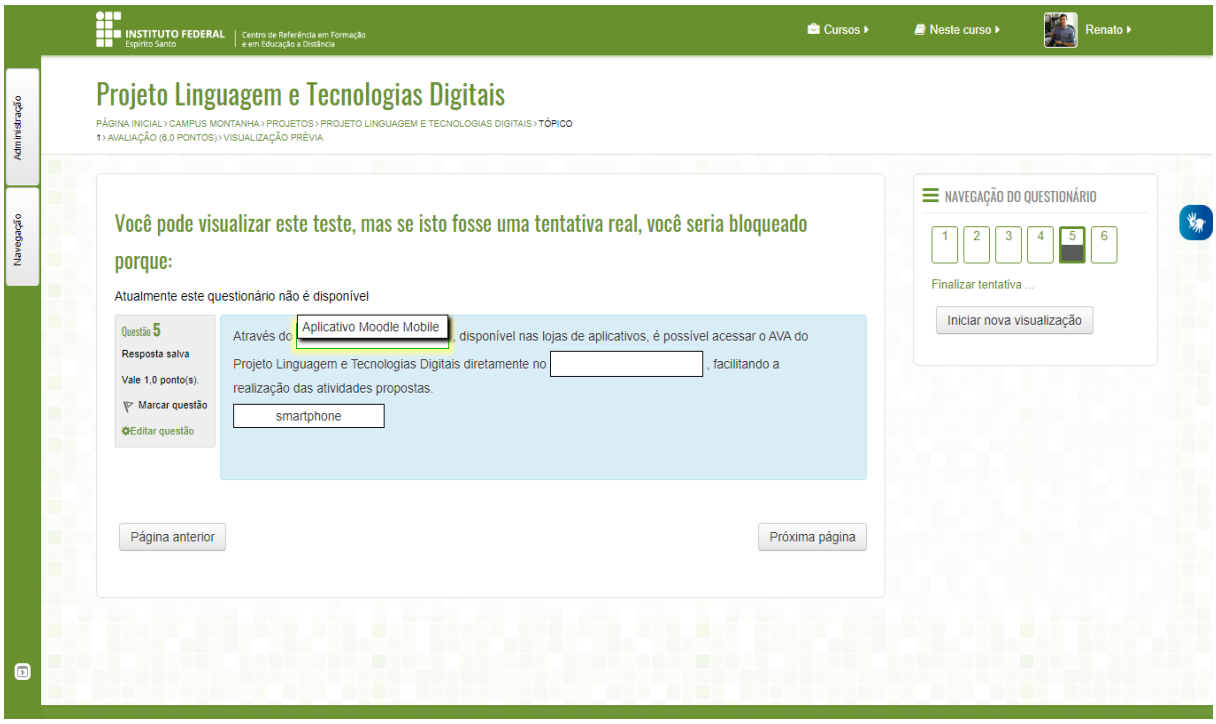
Com o tipo de atividade “Questionário”, a Plataforma *Moodle* permite criar quesitos em 15 formatos, sendo alguns mais tradicionais e outros com características um pouco mais inovadoras, devido às possibilidades proporcionadas pelas tecnologias digitais. A questão abaixo, do tipo “Arrastar e soltar sobre o texto”, assemelha-se ao preenchimento de lacunas tradicional, mas aqui o estudante deve agir sobe o objeto de tecnologia, o que dá movimento e estabelece um processo maior de interatividade com o AVA (BELLONI, 2015), garantindo ao usuário o controle explícito da ação no processo de navegação pela interface (BEHAR; TORREZZAN, 2009). Como nos diz Andrade (2010):

> Cabe ao conteudista criar alternativas de navegação, a fim de facilitar a aprendizagem de determinado tópico, ressaltando seu papel de importância fundamental no processo de construção do conhecimento de seus alunos. Para dar suporte ao desenvolvimento dos conteúdos planejados, que devem estar coadunados com os objetivos alcançáveis do curso, o professor poderá

> como atividade aplicar um instrumento de análise de necessidades, com a finalidade de ter uma posição inicial de como o público-alvo está preparado para o curso que será oferecido e de que conhecimentos os estudantes necessitarão, para navegarem sem muitas preocupações (ANDRADE, 2010, p. 79).

Tais procedimentos foram adotados no desenvolvimento das etapas do *Design Thinking*, com a estreita participação dos *stakeholders*, especialmente o professor da turma, que é coautor do PLTD. Com relação ao tipo de questão abaixo, o administrador pode inserir a quantidade de caixas correspondente à quantidade de lacunas do texto ou um número maior de opções, a depender dos objetivos e do grau de dificuldade pretendidos.

Figura 40 – Questão interativa do tipo "Arrastar e soltar sobre o texto"

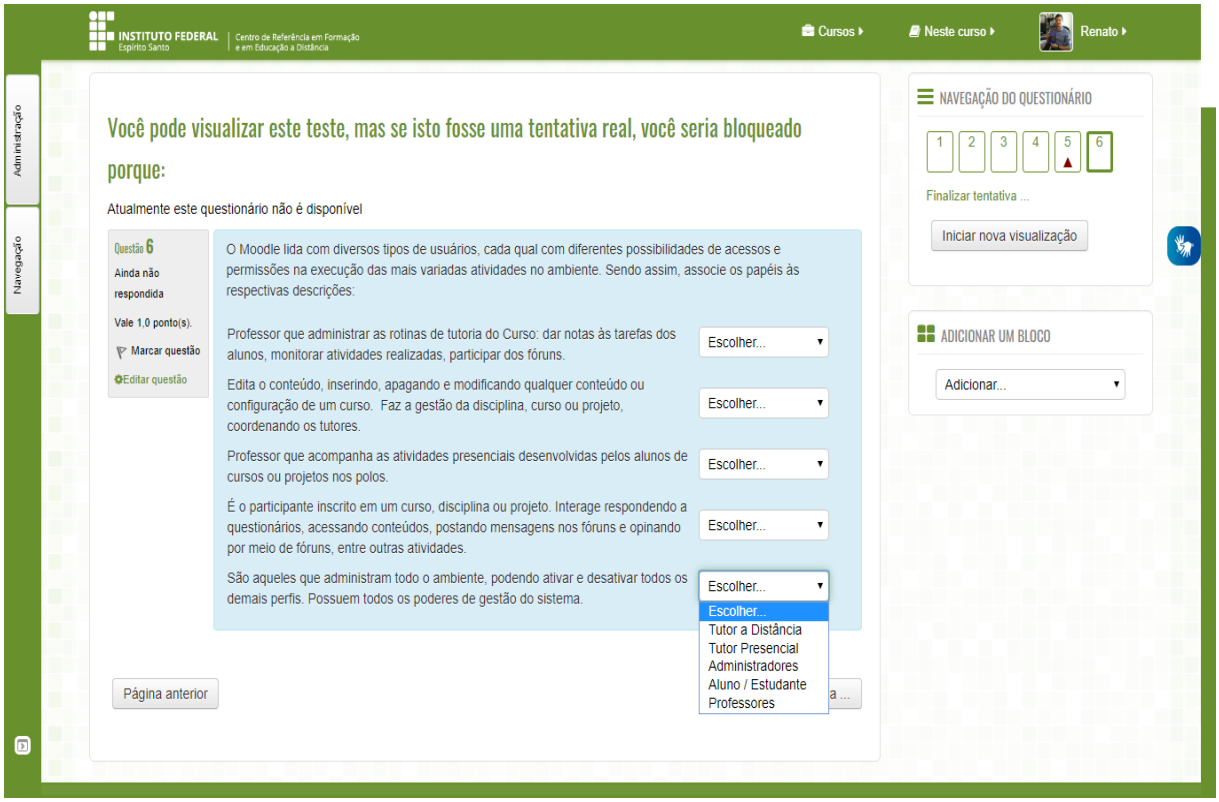


Fonte: AVA do Ifes

Esse outro item da avaliação foi do tipo "Múltipla escolha", que permite a seleção de apenas uma ou múltiplas respostas a partir de uma lista pré-definida. Trata-se de um quesito comum, mas com o incremento do potencial tecnológico. A interface intuitiva e agradável induz o cursista a clicar sobre a caixa "Escolher", de modo que surgem as opções elencadas pelo administrador no processo de elaboração da

questão. É necessário, então, realizar o procedimento associativo em todas as sentenças, conforme definido para esse caso.

Figura 41 – Questão interativa do tipo “Múltipla escolha”



Fonte: AVA do Ifes

Com relação à ferramenta “Fórum”, assim como no questionário e nas demais, o professor pode determinar o nome, que não precisa, necessariamente conter o termo fórum, apesar de tal nomenclatura já ser amplamente utilizada e contribuir para nortear o processo de construção da sala virtual e para a condução do usuário em meio à navegação e à usabilidade do AVA (BEHAR; TORREZZAN, 2009). A descrição também pode conter anexos para auxiliar a realização da atividade. O professor pode configurar três modalidades de fórum, conforme os objetivos definidos e à Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida. O “Fórum perguntas e respostas” por exemplo, pode ser uma boa alternativa quando o objetivo é obter comentários independentes das contribuições dos demais estudantes. Já o parâmetro “Mostrar contagem de

palavras" pode contribuir para verificar a capacidade de síntese dos estudantes em torno da discussão sobre um assunto, por exemplo.

Quadro 24 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade "Fórum"

FÓRUM		
Configuração	**Parâmetros**	**Funcionalidades de configuração**
Geral	**Nome e descrição**	Permite atribuir um título e uma descrição.
	Exibir descrição na página do curso	Exibe a descrição logo abaixo do *link* para a atividade ou recurso.
	Tipo de Fórum	Possibilita criar as seguintes modalidades: • Discussão simples[91] - é um único tópico em uma única página. • Fórum geral[92] - é um fórum aberto, onde todos os participantes podem iniciar um novo tópico de discussão quando quiserem. • Fórum perguntas e respostas - neste fórum um estudante pode ler as mensagens de outros somente após a publicação de sua mensagem[93].
Anexos e contador de palavras	**Tamanho máximo do anexo**	Permite definir a dimensão máxima dos anexos das mensagens do fórum.
	Número máximo de arquivos anexados	Possibilita determinar o número máximo de arquivos a serem anexos anexar a uma mensagem do fórum.
	Mostrar contagem de palavras	Permite ativar a exibição da contagem de palavras.
		Possibilita receber notificações de novos posts. Existem 4 tipos de assinatura:

[91] Todas as participações estarão vinculadas a esse tópico.
[92] Cada participante pode abrir apenas um novo tópico de discussão, mas todos podem responder livremente as mensagens, sem limites de quantidades. Este formato é usado, por exemplo, nas atividades em que cada participante apresenta um tema a ser discutido e atua como moderador da discussão.
[93] Depois disso, pode também responder às mensagens do grupo. O que permite que a primeira mensagem de cada estudante seja, em tese, original e independente.

Assinatura e monitoramento	**Modo de assinatura**	• Assinatura opcional - Participantes podem escolher se querem se inscrever. • Assinatura forçada - Todos são assinantes e não conseguem cancelar a assinatura. • Assinatura automática - Todos são inicialmente assinantes mas podem escolher deixar de assinar a qualquer momento. • Assinatura desabilitada - Assinaturas não são permitidas.
	Monitorar leitura	Permite que os participantes verifiquem facilmente quais as mensagens ainda não foram lidas, colocando em evidência as novas mensagens.
Limite de mensagens para bloqueio	**Duração do bloqueio**	Possibilita bloquear as publicações entre um dia e uma semana.
	Limite de mensagens para bloqueio	Permite especificar um número máximo de mensagens que um usuário pode postar num período de tempo determinado antes do bloqueio.
	Limite de mensagem para aviso	Possibilita estipular um número máximo de mensagens para um período. Os estudantes recebem avisos ao se aproximarem deste limite. Se o bloqueio estiver desabilitado, os avisos são automaticamente desativados.
Nota	**Categoria de notas**	Possibilita definir a categoria de notas do livro de notas (escala ou pontos) à qual a atividade estará subordinada.
	Nota para aprovação	Permite estabelecer a nota mínima para aprovação. Assim, as notas que satisfizerem a condição são destacadas em verde, e as que não satisfizerem, em vermelho.

Avaliações	**Tipo agregado**	Possibilita determinar como as avaliações são combinadas para compor a nota final no livro de notas. • Média das avaliações - A média das notas gera uma nota final. • Contagem das avaliações - O número de itens avaliados gera a nota final. • Máxima - A melhor avaliação torna-se a nota final. • Mínima - A pior avaliação torna-se a nota final. • Soma - Todas as notas juntas geram a nota final. • Se Nenhuma avaliação estiver selecionado, a atividade não aparecerá no livro de notas.
	Escala	Permite determinar o tipo de notas (escala ou pontos) que será utilizado nesta atividade. Esta escolha habilitará os itens (escala ou pontos) nos quais pode ser escolhida a escala ou a pontuação máxima, conforme o caso.
	Permitir avaliações apenas para os itens com datas neste intervalo	Possibilita estabelecer um intervalo com data e horário para habilitar as correções.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das informações coletadas no AVA do Ifes

A atividade “Fórum” obteve um índice de 44,8% nas indicações dos alunos, tendo sido utilizada em todas as seções do projeto. Na capacitação dos alunos, por exemplo, o primeiro item é o “Fórum - Dúvidas sobre a Capacitação”, em que os estudantes podem inserir questionamentos e impressões sobre o evento, tendo a possibilidade de visualizar as postagens e ou comentártios dos demais colegas. O segundo item consiste em outro fórum, porém, mais específico: “Fórum - Experiência com a EaD e expectativas”. A proposta foi obter dos estudantes mais informações sobre o contato com a temática. Assim como o “*Chat*”, o “Fórum” possibilita uma comunicação e interação multidirecional (CARNEIRO, 2013), revelando o caráter do AVA como Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005). Desse modo, assim foi apresentada a descrição da atividade:

> Prezados(as) estudantes, tudo bem como vocês?
> Antes de iniciarmos as atividades, gostaríamos que cada um relatasse sua experiência, se já realizou algum curso/atividade EaD, através da Plataforma

> *Moodle* ou outra ferramenta tecnológica. Conte, também, sobre sua expectativa com a participação nesse projeto.
> Desejamos que o PLTD seja muito agradável para todos!
> Abraços,
> Professores Renato e Professor 5.

Verificou-se que tal recurso poderia significar um incremento da coleta de dados do primeiro grupo focal realizado com os estudantes, já que agora eles encontravam-se no contexto imediato do ambiente virtual de apendizagem. Cerca de 40 estudantes manifestaram-se no “Fórum - Experiência com a EaD e expectativas”. Na perspectiva da análise de conteúdo e da triangulação de dados, foi feita a exploração das informações contidas nesse item, de forma que foram extraídas algumas manifestações representativas.

> **Estudante 1:** O EaD é um método de estudo que nunca tive experiência mais tenho vontade de testar, espero que seja uma maneira melhor e prática onde pode ser feito em qualquer lugar.
>
> **Pesquisador-participante:** Justamente isso, Estudante 1. Você tem autonomia para estudar, organizando seu tempo!
>
> **Professor 5:** Estudante 1, essa modalidade certamente irá proporcionar a você maior autonomia nos estudos.

Para responder à demanda da atividade, os estudantes precisaram criar um tópico com título e, em seguida, registrar o seu texto. Visível a todos, cada tópico pode receber comentários dos participantes, num jogo de réplicas e/ou tréplicas. No exemplo acima o aluno revela sua inexperiência com a metodologia EaD e, ao mesmo tempo, o otimismo com a perspectiva de desterritorialização dos estudos, a partir da da ubiquidade (SANTAELLA, 2014) característica da Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013).

A manifestação é seguida dos comentários do pesquisador-participante e do professor da turma, ao procurarem motivar o estudante, reforçando o aspecto da autonomia relativo a esse processo, bem como o caráter interacional da ação dos sujeitos, que se dá pela linguagem (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001), através das estratégias para aproximação do diálogo com os estudantes (ANDRADE, 2010). A seguir são apresentadas algumas respostas representativas dos alunos que possuem e dos que não possuem experiência com cursos EaD.

> **Estudante 6:** Nunca tive nenhuma experiência com cursos EaD, nem com plataformas digitais de estudo. Tenho uma grande expectativa em relação ao curso e a plataforma, por ser algo diferente do convencional, penso que irei gostar muito.
>
> **Estudante 29:** Não tenho nenhuma experiência com curso EaD e tenho como expectativa que o curso traga maior conhecimento, me ajude com a matéria tanto de sala de aula quanto para preparatória do ENEM e etc. Como nunca fiz curso EaD, acredito que será uma ótima oportunidade para se algum dia eu precisar, já saberei como funciona pelo menos um pouquinho.
>
> **Estudante 34:** Eu nunca havia feito um curso de ensino a distância, porém sempre achei uma ótima opção de aprendizagem pelo fato de haver interação entre alunos e professos dentro de uma única plataforma de ensino. Espero que possamos aproveitar ao máximo esse recurso e que aproveitemos para estudar para o Enem e sempre que preciso, tirar as dúvidas com os colegas e professores.

Com relação aos estudantes que não possuem experiência com cursos na modalidade de Educação a Distância, observa-se que eles manifestam expectativas otimistas, como uma proposta diferente da convencional (Estudante 6). Há também o anseio de que a plataforma virtual colabore tanto com estudos do currículo escolar quanto com a preparação para o Enem (Estudante 29). O mesmo participante também destaca a importância de estar preparado para o caso de precisar utilizar essa modalidade posteriormente.

Por fim, há referência ao processo interacional dos professores e alunos no âmbito do AVA e, novamente, a expectativa de que a plataforma auxilie nos estudos para o Enem (Estudante 34). O que demandou a mobilização da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, além dos referenciais curriculares apresentados, no sentido de abordar alguns saberes importantes para os alunos de forma alinhada ao letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014). Os sujeitos que possuem experiência assim se manifestaram:

> **Estudante 20:** Por um período de 2 anos eu tive uma experiência com EaD, durante o Programa de Iniciação científica fornecido aos medalhistas da OBMEP. Durante este tempo, pude observar as qualidades do ensino a distância, pois no ano anterior a estes 2, em que as aulas eram presenciais, em outra cidade, nem todos tinham essa possibilidade de locomoção até lá, e acabavam por não poderem ser contemplados com o programa, já no EaD, todos podiam ser contemplados, e ainda com a vantagem de ser estar na comodidade de sua casa, e com a flexibilidade de poder responder às atividades no tempo em que fosse melhor para cada um.
>
> **Estudante 23:** Apesar do desinteresse sobre as plataformas de estudos por achar que não ia me ajudar, estou participando da plataforma descomplica

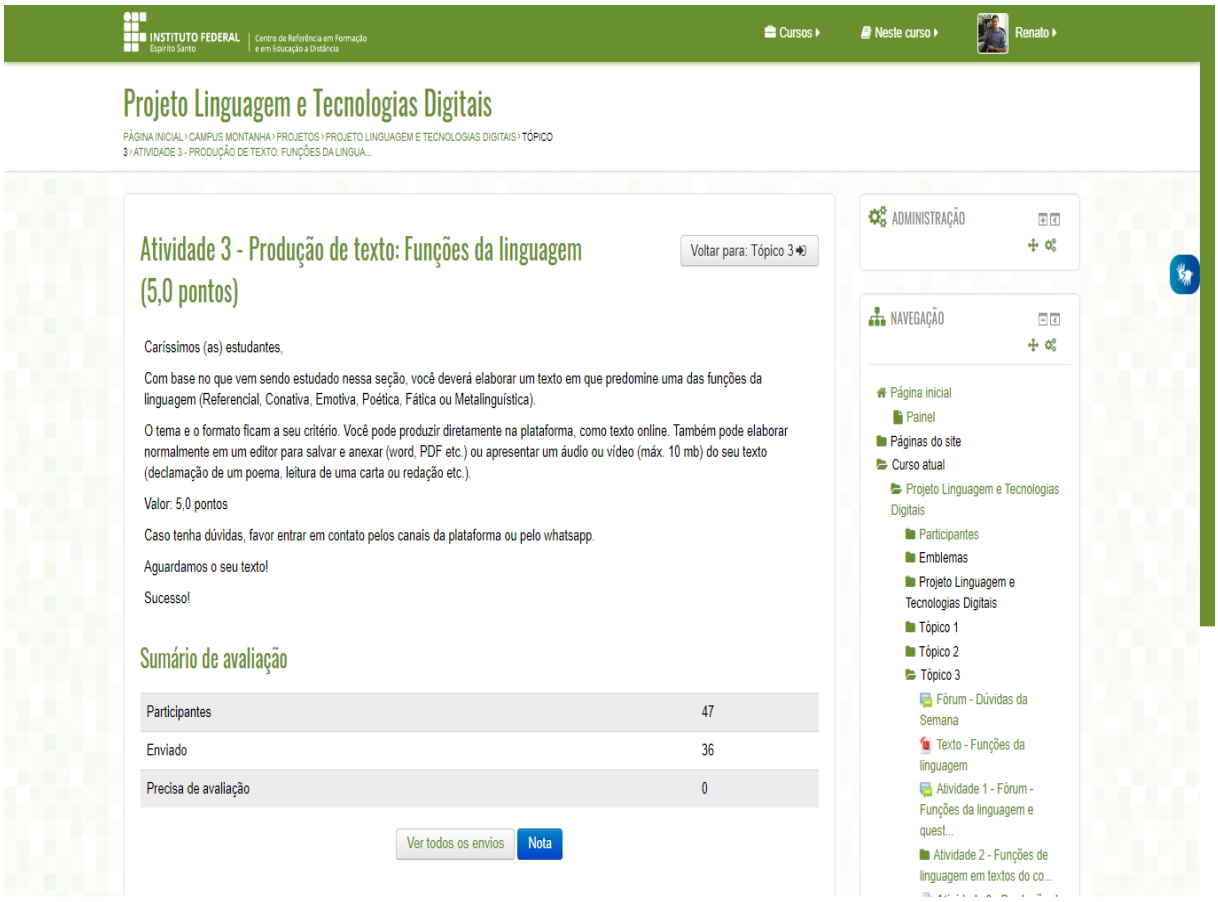
> para cursar o enem 2019 e estou aprendendo muito. Com isso, minha expectativa com o AVA é ajudar ao orientador a criar sugestões no melhoramento do AVA e também adquirir novos conhecimentos.
>
> **Estudante 39:** Minha experiência com EAD é relativamente pouca, já que só fiz um curso online. Porém não tenho muita habilidade com essa forma de aprendizado, penso que a maneira de ensinar nesta plataforma é bem mais acessível e prática para se aprender, já que posso acessar em qualquer lugar. Pretendo da melhor forma absorver tudo que o curso tenha para me ensinar.

Nas declarações desses participantes, observa-se a perspectiva da realização do PLTD em face das experiências prévias com a modalidade EaD. Neste sentido, há referência às vantagens do ensino a distância, dentre as quais a ruptura da barreira geográfica, a oportunidade de estudar em casa e a flexibilidade no acesso ao curso, com a organização da própria rotina (Estudante 20). O Estudante 23 parece ter se surpreendido, já que não demonstrava interesse com o uso da plataforma digital voltada aos estudos para o Enem, mas acabara aprendendo com a ferramenta. Um ponto importante é a afirmação do desejo de aprender e de colaborar com a melhoria do AVA. O que revela a disposição do *stakeholder* frente às premissas da prototipagem referentes ao *Design Thinking*. Observa-se, ainda, o destaque para a acessibilidade e a praticidade possibilitadas pela modalidade EaD (Estudante 39). Enfim, todas as manifestações corroboram a viabilidade da adoção do AVA como dispositivo para o ensino de Língua Portuguesa no campus Montanha.

A ferramenta *"*Tarefa*"*, detalhada no quadro 16, constitui um recurso bastante versátil. Pode ser configurada com o nome e a descrição desejados, permitindo ao professor requisitar trabalhos de diversas modalidades dos estudantes. Desde a produção de textos *on-line* até o envio de arquivos em diversos formatos como anexos. Dentre os parâmetros de configuração, alguns bem interessantes são a possibilidade de alocar grupos de estudantes para realização das atividades e a atribuição do método de avaliação anônima, em que a identidade do estudante é revelada somente ao final da avaliação. No primeiro caso, é possível estabelecer estratégias diferenciadas para o processo avaliativo com os agrupamentos, tal como ocorre no ensino presencial. Já no segundo, pode-se estabelecer um processo de correção mais imparcial, embora os professores tendam a reconhecer as marcas discursivas e o nível de cada aluno, sobretudo nas atividades dissertativas.

Através do trabalho alinhado aos propósitos do professor e das expectativas dos estudantes, acredita-se que todas as atividades supracitadas tenham representado algum caráter de inovação para os estudantes. O objetivo foi ir além da mera transposição das atividades presenciais para o ambiente virtual, com base na Arquitetura Pedagógica e num *design* de interface definidos. Desse modo, uma simples atividade de produção de texto pode ser tomada como um mural virtual com as criações dos alunos.

Figura 42 – Interface do enunciado para a atividade "Produção de texto: Funções da linguagem"

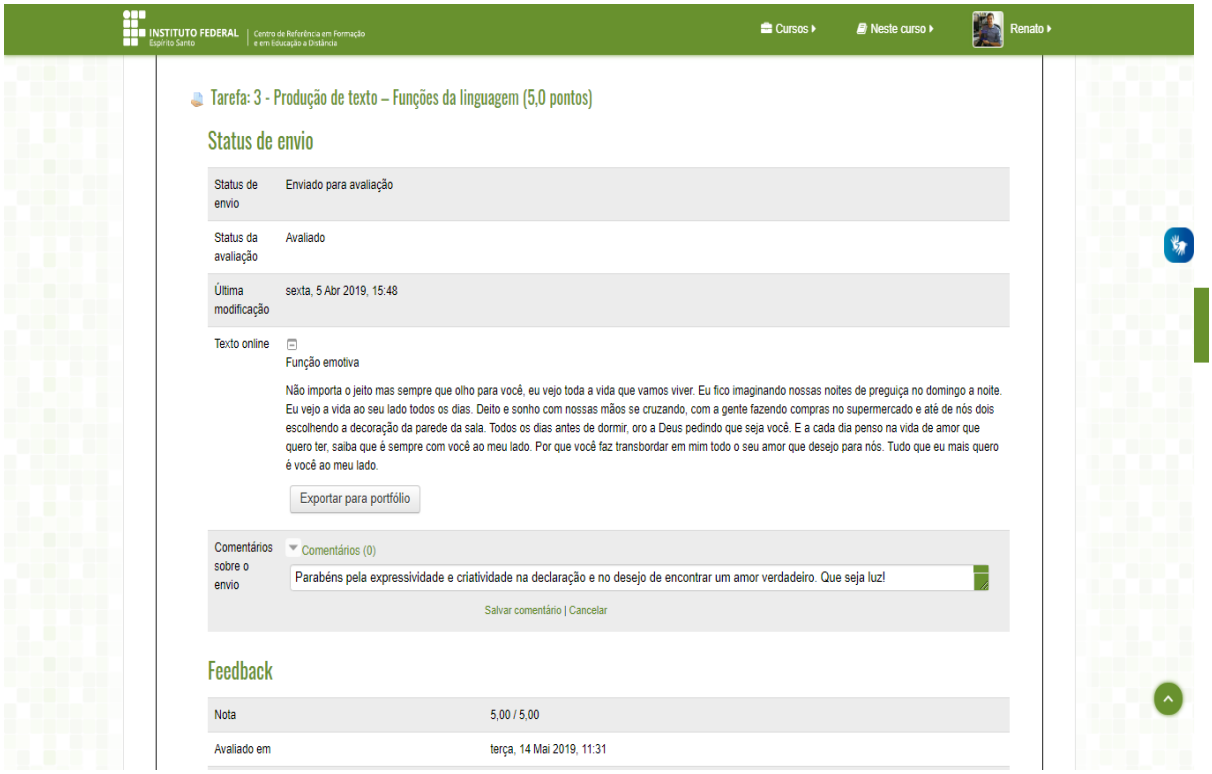


Fonte: AVA do Ifes

Observa-se que 36 estudantes realizaram a tarefa, que procurou instigar sua criatividade em meio aos conteúdos trabalhados na semana 1, com a abordagem do tema "Funções da Linguagem". No texto abaixo, nota-se a criatividade do sujeito, que deixa fluir sua emoção na declaração à pessoa amada e esperada. Assim, em tom

sentimental, a narrativa segue com uma descrição imaginária do futuro que espera pelos dois. O que releva o protagonismo dos estudantes no campo pessoal, conforme preconizado pela BNCC, no que tange ao desenvolvimento da linguagem a partir do seu repertório e do senso estético amparado nas tecnologias (BRASIL, 2018b).

Figura 43 – Resposta de um aluno na atividade "Produção de texto: Funções da linguagem"



Fonte: AVA do Ifes

Na interface mostrada para o professor e para o aluno, podem ser observadas diversas informações que buscam atender as necessidades apresentadas pelos *stakeholders*. Além da foto, que foi suprimida, para fins de preservação do anonimato dos sujeitos, há um cabeçalho que apresenta o local da navegação atual, o status do envio e o status da avaliação. Outros parâmetros importantes para fins de avaliação também aparecem, como o espaço para nota e o espaço para comentário de *feedback*. Ainda é possível notificar o estudante assim que for feita a avaliação ou alguma mudança, posteriormente.

8.2.2.2 Avaliação inicial do protótipo

Considerando-se o calendário do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais, optou-se por concretizar as primeiras duas etapas previstas no cronograma, “Capacitação” e “Semana 1: Funções da Linguagem”, para que os *stakeholders* pudessem vivenciar o Ambiente Virtual de Aprendizagem com todos os elementos disponíveis, e assim pudessem constituir embasamento para avaliar a experiência com o uso da tecnologia e da internet como suportes às atividades do ensino presencial.

Neste sentido, após a conclusão dessas duas seções, foi realizada uma nova sessão de grupo focal com os estudantes no mês de abril de 2019, com amparo nos postulados de Flick (2013), ao referendar a utilização dos recursos da *Web* 2.0 (LITTO, 2009; BRAGA, 2013; SILVA, 2015). Para a implementação dos instrumentos no processo de coleta de dados, decidiu-se empreender o GF de maneira *on-line*, através da ferramenta síncrona “*Chat”*, disponível no AVA.

Essa ferramenta foi apontada por 79,3% dos estudantes como um recurso passível de ser utilizado durante a aplicação do PLTD. Assim, buscou-se implementar a segunda sessão do grupo focal de maneira *on-line*, a fim de permitir aos *stakeholders* a experiência com um dispositivo já conhecido, porém, nesse caso, direcionado à prática educativa, num contexto distinto das redes sociais comumente utilizadas. Na verdade, o objetivo pretendido foi o de tornar o AVA uma Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005) para fins de aprendizagem, na perspectiva de um Sistema Adaptativo Complexo (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005). Daí a importância de analisar, também, as principais configurações da ferramenta “*Chat”*.

Quadro 25 – Parâmetros e funcionalidades para configuração da atividade “Chat”

CHAT		
Configuração	**Parâmetro**	**Funcionalidades de configuração**
Geral	**Nome desta sala e descrição**	Permite atribuir um título e uma descrição.

Sessões de *chat*	**Data do próximo *chat***	Possibilita definir a data e o horário para realização do *chat*.
	Repetir sessões	Permite programar a repetição das seções para "Todos os dias no mesmo horário" ou para "Toda semana no mesmo dia e horário".
	Salvar as sessões encerradas	Possibilita salvar a sessão de forma permanente ou por um período de dias determinado.
	Todos podem ver as sessões encerradas	Permite determinar quais perfis, além do professor/administrador, poderão visualizar as sessões encerradas.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das informações coletadas no AVA do Ifes

Os parâmetros de configuração do "*Chat"* são poucos em comparação com outros recursos disponíveis na plataforma, incluindo-se os que já foram apresentados. Além do nome e da descrição, na categoria geral, podem ser configurados outros quatro parâmetros na categoria "Sessões do *chat"*. Dentre essas, nota-se que algumas possibilidades interessantes repousam nas opções de armazenamento permanente e de permissão para visualização das sessões encerradas, a *posteriori*. Em se tratando de uma pesquisa, a disponibilidade da conversa no ambiente virtual constituiu um repositório sempre disponível para acesso ao *corpus*.

Na sessão de grupo focal realizada para avaliação do dispositivo criado para oferta do PLTD, verificou-se que a atitude dos *stakeholders* foi proativa, refletindo sua experiência em termos de usabilidade da Plataforma *Moodle*, a partir da atuação do professor da turma e do pesquisador-participante. Neste sentido, os dados do GF foram categorizados conforme as informações que emergiram do roteiro estabelecido, sendo estas agrupadas em núcleos de sentido (BARDIN, 2016) representativos de uma maior ou menor dificuldade dos usuários. Foram, então, selecionadas e organizadas as respostas, a fim de evitar a redundância e proporcionar a triangulação dos dados (YIN, 2001; FLICK, 2013). Assim, com relação aos aspectos gerais da plataforma, verificam-se as seguintes manifestações:

> **Estudante 4:** Gostei bastante da plataforma, achei bem completa e com bastantes funções só que algumas atividades ficam um pouco confusas, talvez seja por causa da falta de costume.

> **Estudante 11:** No começo tive dificuldade, mas conseguir ir me acostumando e consegui ajudar alguns colegas hoje.
>
> **Estudante 19:** No inicio tive um pouco de dificuldade com a plataforma, mais logo me familiarizei. Achei muito bem feito e criativa a plataforma e suas atividades.

De fato, durante o GF, procurou-se encorajar os estudantes para que se manifestassem conforme a realidade experienciada, a fim de garantir a credibilidade do estudo com a discussão sobre as propostas para a melhoria do protótipo elaborado com foco no *Design* Centrado no Ser Humano (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019). Ainda assim, apenas três participantes apresentaram queixa. O primeiro justifica a dificuldade tendo em vista a inexperiência com a plataforma, já o segundo e o terceiro relatam um processo de superação possibilitada pela prática do acesso e interação no AVA.

O que o permitiu, inclusive, auxiliar outros colegas. Tais manifestações são animadoras e revelam, conforme a BNCC, o contato entre cultura juvenil, cultura digital, novos letramentos, multiletramentos, através de processos colaborativos que partem das mídias e redes sociais, possibilitando "[...] os processos de circulação de informações e a hibridização dos papéis nesse contexto (de leitor/autor e produtor/consumidor)" (BRASIL, 2018b, p. 498). Com relação aos que avaliaram positivamente, agruparam-se os seguintes relatos:

> **Estudante 8:** A plataforma é grande ferramenta de estudos que nós ajudar aprender mais, além da sala de aula, com conteúdos paralelos vistos, gostei bastante da plataforma fácil de mexer, ajuda muito a melhorar nossos conhecimentos, com as atividades.
>
> **Estudante 9:** Ainda estou conhecendo a plataforma, mas pelo que pude notar é um ambiente de aprendizado muito dinâmico e de fácil acesso. Com isso facilitará a interação entre o aluno e o professor.
>
> **Estudante 20:** Ótima plataforma, muito bom e melhor trabalhar assim. Creio que a galera que não está sabendo entrar, é porque realmente não prestou atenção.
>
> **Estudante 21:** A plataforma e boa demais acho que não tem quase nada para melhorar!
>
> **Estudante 38:** Gostei bastante pois por meio dele foca mais nas minhas obrigações que devo realizar mas gostaria que o sistema das tarefas fosse mais prático ou seja de modo que fosse mais fácil de acessar, resumindo tudo que eu deveria fazer fosse mais fácil de achar, desculpa pelo texto grande

> mais e só a minha opinião é muito obrigado, tenho mais opiniões que com o decorrer do mês irei ver.
>
> **Estudante 41:** É um recurso otimo para os alunos pois podem acessar por diferentes tipos de aparelhos, sem dificuldade alguma

Esse grupo de estudantes relata certa facilidade com a navegação no protótipo. O Estudante 8 sustenta que sua aplicação pode ampliar a aprendizagem, mencionando o fato de os conteúdos serem paralelos, justamente como se objetivou ao propor o projeto visando à revisão dos conteúdos até então trabalhados pelo professor de Língua Portuguesa. O Estudante 9 relata que apesar de ainda estar conhecendo as funcionalidades do AVA, supõe que é de fácil usabilidade, proporcionando a interação entre professor e alunos.

Para o Estudante 20, o ensino a distância é uma boa alternativa, sendo que certamente os colegas que estão com dificuldades no acesso não prestaram atenção (nas explicações durantes as sessões de grupo focal, nos tutoriais e nas orientações via Plataforma Moodle ou grupo de *WhatsApp*). O Estudante 38, por sua vez: “Gostaria que o sistema das tarefas fosse mais prático ou seja de modo que fosse mais fácil de acessar, com um resumo do que deveria fazer, facilitando a forma de encontrar as tarefas”.

Tais demandas ensejaram algumas adequações no *design* das interfaces do AVA, a partir das possibilidades de configuração disponíveis e que foram inicialmente definidas, com base nas demandas apresentadas na primeira abordagem aos estudantes, a fim de atender às necessidades dos usuários na perspectiva do *Design Thinking* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018), com a adequação dos elementos do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009), conforme será demonstrado posteriormente.

O Estudante 21 tece elogios à plataforma, afirmando que não haveria nada a ser modificado no protótipo, enquanto o Estudante 41 lembra da versatilidade de se acessar a sala virtual, como, por exemplo, no *smartphone*, através aplicativo *Moodle Mobile*, que favorece uma educação ubíqua (SANTAELLA, 2014) e pervasiva (KAHL; FLORIANO, 2011), no contexto da cibercultura (LÉVY, 1993; 1999). Questionados se a sala virtual havia contemplado as sugestões que eles haviam dado na primeira sessão de grupo focal, os estudantes responderam de maneira positiva, destacando fatores como a motivação do professor, a superação das expectativas e a variedade

de recursos digitais que eles não conheciam. Esses participantes, entretanto, não se sentiram atendidos:

> **Estudante 12:** Não, pois soliciteis a criação de games com finalidade academica.

> **Estudante 31:** Mais informações sobre períodos literários e aprofundamentos na língua portuguesa.

O não atendimento à demanda de utilização de jogos deveu-se, em parte ao tempo necessário para a elaboração de atividades relacionadas à gamificação, que requer habilidades específicas. Por outro lado, como esse tema não foi o foco do estudo, ponderou-se que poderia ser suprimido na construção do protótipo, embora alguns modelos de itens da ferramenta “Questionário” possam se aproximar dessa perspectiva. Tais parâmetros de configuração foram utilizados e descritos anteriormente, na apresentação das interfaces (figuras 38 a 41).

Quanto ao segundo ponto, foi necessário alinhar a seleção de conteúdos ao cronograma, em atendimento ao que o professor da turma, na condição de *stakeholder*, julgou mais relevante para abordar durante o projeto, a partir das sugestões dos estudantes. Reitera-se que o pesquisador-participante procurou ter cautela ao conduzir sessão do GF, a fim de coletar as avaliações dos estudantes da maneira mais fidedigna possível. Questionados sobre a capacitação realizada para aprender a acessar e navegar no AVA, os estudantes que participaram da sessão manifestaram-se de forma assertiva, alegando que a experiência foi, no mínimo, importante para a participação no projeto.

> **Estudante 1:** Muito boa! Apesar de não possuir outras matérias, oferece fixação de conteúdo e novas aprendizagens.

> **Estudante 8:** Uma ótima experiência para futuramente fazer uma faculdade a distância.

> **Estudante 26:** Muito interessante, além da plataforma ser digital, tínhamos aulas presenciais onde o professor estava prontamente a disposição para tirar dúvidas e ajudar quando necessário. Quanto a plataforma, muito bem organizada, conteúdos muito interessantes e que agregaram conhecimento para todos nós.

Observa-se que o Estudante 1 lamenta o fato de a proposta não contemplar outros componentes curriculares. O que pode ser pensado e sugerido à gestão do campus Montanha, juntamente com os professores, na direção de um pensamento transdisciplinar (MORIN, 1995; SCHEIFER, 2013). O Estudante 8 avalia que a experiência poderá ser útil caso venha a ingressar em um curso superior na modalidade EaD, e o Estudante 26 destaca a importância dos momentos presenciais para orientação dos participantes que possuíam alguma dificuldade, além de elogiar a organização da plataforma.

Assim, ele demonstra a essência da Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015), no sentido de proporcionar momentos presenciais e momentos *on-line* nas práticas educativas. Com relação às ferramentas implementadas nas três primeiras seções do PLTD, com base nas sugestões e expectativas dos *stakeholders*, todos os participantes do GF relataram ter conseguido acessar sem dificuldades. Note-se, como descrito na análise das interfaces construídas, que tais ferramentas foram configuradas para atender aos objetivos do projeto, sendo nomeadas de maneira contextual, com enunciados pautadas nas relações de ajuda e relativização do discurso (BEHAR; TORREZZAN, 2009), com estratégias de interação desenhadas a partir do planejamento e uso das ferramentas digitais (ANDRADE, 2010).

Quadro 26 – Ferramentas digitais utilizadas nas três primeiras seções do PLTD

FERRAMENTA	DESIGNAÇÃO	SEÇÃO
Fórum	**Fórum - Dúvidas sobre a Capacitação**	Capacitação
	Fórum - Experiência com a EaD e expectativas	Capacitação
	1 - Fórum - Funções da linguagem e questões socioambientais	Semana 1: Funções da Linguagem
	Fórum - Dúvidas da Semana	Em todas as semanas
Questionário	**Avaliação**	Capacitação
	Avaliação	Semana 2: Variação Linguística

Tarefa	**Atividade – Modificar Perfil**	Capacitação
	3 - Produção de texto – Funções da linguagem	Semana 1: Funções da Linguagem
Glossário	**2 - Funções de linguagem em textos do cotidiano**	Semana 1: Funções da Linguagem
Chat	**1 - *Chat***	Semana 2: Variação Linguística

Fonte: Dados da pesquisa

As observações e interações estabelecidas no AVA de fato apontaram para uma navegação autônoma dos estudantes, com algumas indicações de dificuldades[94] através do grupo de *WhatsApp* e nos encontros presenciais. O que revela os possíveis acertos na elaboração do protótipo, tendo em vista os requisitos de usabilidade e fatores humanos (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019), bem como a capacidade dos *stakeholders* em se adaptar à realidade em torno do uso de tecnologias digitais. Com relação à avaliação sobre o uso da ferramenta “Fórum”, não foram apresentadas respostas negativas, sendo que alguns estudantes assim se posicionaram:

> **Estudante 3:** Interessante no aplicativo, com os professores responsáveis é colegas.
>
> **Estudante 7:** Achei interessante, pois ajuda a tirar as dúvidas de alguma materia ou atividade.
>
> **Estudante 19:** Boa, interagi com os colegas da classe.
>
> **Estudante 22:** Achei dinâmica e prática, interagindo por meio do computador e celular.

Conforme apontado pelos *stakeholders*, de fato o potencial do ”Fórum” é bem instigante, possibilitando, conforme já apresentado (quadro 24), propor diversos tipos de atividades visando à discussão no ambiente virtual. O recurso possibilita a interação de maneira assíncrona, em que o professor e os alunos podem comentar

[94] Durante o projeto e na realização do grupo focal para avaliação do protótipo, alguns estudantes informaram não terem cumprido parte das tarefas, alegando dificuldades, por exemplo, na produção do texto. Mesmo com as explicações individuais e coletivas via aplicativo, nenhuma das atividades obteve um percentual de 100% em seu cumprimento. O que é comum, dadas as circunstâncias de complexidade presentes no AVA.

tópicos criados a partir de um objetivo, como se procurou implementar no PLTD, de acordo com as perspectivas das DCNEM (BRASIL, 2018a), ao proporem a dinamização dos ambientes de aprendizagem, com a utilização de novas mídias que resinifiquem os processos de leitura e produção escrita.

Com relação às atividades do tipo “Questionário”, os estudantes relataram que houve facilidade na realização e que ajudaram a fixar as matérias. Um estudante sugeriu que fossem incluídas mais questões de múltipla escolha. Realmente as possibilidades de configuração do recurso permitem a criação de itens bastante intuitivos. Quanto às atividades implementadas com a ferramenta “Tarefa”, a maioria dos *stakeholders* informou que não apresentou dificuldades na utilização do recurso, conforme alguns relatos representativos:

> **Estudante 2:** Achei que a atividade de postar textos ou links algo que ajudou muito e foi prático.
>
> **Estudante 31:** Muito produtivo, pois ajuda para a redação do enem, não tive dificuldade alguma.
>
> **Estudante 9:** As atividades eram todas simples com bastante informações. O envio também foi facilmente devido à minha prática com alguns vestibulares feitos com o Ead.

Observa-se que os estudantes discorreram sobre a usabilidade do dispositivo, ao descrever a experiência como prática, produtiva e fácil. No caso do último participante, evidencia-se a importância do contato prévio com algum tipo de ambiente virtual. O que foi apontado por cerca de 10% dos participantes na primeira sessão de grupo focal. Quatro participantes relataram dificuldades no cumprimento das atividades envolvendo o recurso Tarefa:

> **Estudante 22:** Achei um pouco complicado.
>
> **Estudante 15:** Legal, mas tive dificuldade
>
> **Estudante 24:** Legal, mas tive um pouco de dificuldade
>
> **Estudante 19:** meio complicado, tive um pouco de dificuldade

Verifica-se que os relatos são genéricos. Reitera-se que os estudantes contaram com o suporte para acesso à plataforma virtual e realização das atividades

através dos encontros presenciais, do grupo de *WhatsApp* e no próprio AVA. Durante a sessão de grupo focal, procurou-se orientar os estudantes sobre as questões levantadas, a fim de proporcionar uma melhor experiência até o final do projeto, a partir do diálogo virtual real (ANDRADE, 2010) e da interação mediatizada pelos recursos tecnológicos (BELLONI, 2015). Especificamente com relação à tarefa de produção textual, alguns assim se manifestaram:

> **Estudante 13:** Difícil, sugestão poderia ter lugar especifico para escrever o texto ou quantidade de linhas, até mesmo temas ou tipo de texto.
>
> **Estudante 26:** Tive que pedir muito ajuda

Esses relatos foram muito importantes para orientar adequações pertinentes no ambiente virtual. As avaliações versam sobre a organização do AVA de um modo geral, e também, sobre aspectos específicos do recurso “Tarefa”, utilizado na proposição da atividade de produção de texto. Provavelmente, o estudante não visualizou a possibilidade de digitar o texto na interface da atividade ou tal configuração não tenha sido ativada para o seu perfil. O que é pouco provável, devido à consolidação dos fatores técnicos da Plataforma *Moodle* (versão 3.1). Essa demanda gerou a necessidade de uma checagem das configurações desse e de outros parâmetros das seções já encerradas, com vistas à aplicação nas seções seguintes, bem como à elaboração de novas orientações para os alunos. Com relação à ferramenta “*Chat*”, um dos participantes afirmou que era chato e que não havia gostado, enquanto a maioria aprovou o uso da ferramenta:

> **Estudante 13:** A atividade foi muito motivadora, debatemos o que poderia ser melhorada em relação ao docente Renato Aurélio as atividades aplicadas. Interagir com as melhorias que poderia ser feitas e interagir com todos da turma.
>
> **Estudante 22:** bem diferente e muito intuitiva, participei tirando duvidas e falando sobre minhas dificuldades.
>
> **Estudante 39:** Achei muito bom, é uma forma de interação e compartilhamentos de conhecimentos com os colegas de sala e também com os professores. Interagi com o Professor Renato e meus colegas de sala.
>
> **Estudante 42:** Bom, pude utilizar pelo celular, interagi conversando nele

Nota-se que os *stakeholders* apontaram a atividade como elemento motivador (Estudante 13), que foi utilizado justamente para sanar as dúvidas e dificuldades que se erigiram no decorrer do processo, através da interação ocorrida entre estudantes e professores. Quanto aos conteúdos (*links*, textos e vídeos) disponibilizados no ambiente virtual, todos destacaram que foram relevantes, que estavam relacionados ao percurso do professor da turma nas aulas presenciais e que seriam úteis para se prepararem para o Enem.

Alguns estudantes relataram que não conseguiram ver todos os conteúdos ou atividade. O que é comum nos cursos da modalidade EaD e já era esperado, devido aos compromissos dos participantes com as aulas no âmbito de 17 componentes curriculares no 3º ano. Durante um dos encontros presenciais, também foi utilizado o instrumento grade de captura de *feedback*, prevista na proposta do *Design Thinking*, e agregada ao arcabouço metodológico desse estudo. Essa ferramenta consiste em uma folha impressa com quatro categorias para a manifestação dos *stakeholders*. Assim, a abordagem foi realizada no laboratório de informática do campus Montanha com cerca de 28 estudantes.

Com relação à categoria “O que funcionou”, os estudantes apontaram que o AVA correspondeu ao que foi pensado por eles e proposto pelo *Design Thinker*, de modo que houve funcionamento adequado do protótipo, de um modo geral. Entre as manifestações, destacaram-se os termos “fácil”, “tudo certo”, “rápido” e “funcionou bem”. O que reforça os resultados consolidados a partir do grupo focal. Quanto à categoria “O que pode ser aperfeiçoado”, foram verificadas algumas demandas relacionadas ao *design*, organização das interfaces e metodologia para realização das atividades. Assim, são apresentadas as manifestações mais representativas:

> **Estudante 1:** Elaborar aplicativos e trabalhos em grupo.
>
> **Estudante 2:** Alguns links de voltar à página anterior.
>
> **Estudante 8:** As tarefas que deverão ser feitas, elas tinham que aparecer mais fácil, sem o professor precisar explicar.
>
> **Estudante 19:** Organização da página.
>
> **Estudante 22:** A organização da página, porque para localizar uma coisa está difícil.

> **Estudante 27:** Uma forma mais fácil de entender na hora de responder uma questão.

Basicamente, os estudantes 1, 2, 8, 19, 22 e 27 apontam para a necessidade de melhorar a navegação e a visualização das atividades no AVA. Nota-se que a apresentação das atividades em forma de *links*, nos quais é preciso clicar para acessar outra camada com a descrição e os espaços para digitação/envio, podem ter causado o estranhamento dos sujeitos. Assim, eles podem ter se confundido no momento de retornar à interface inicial do projeto, conforme proposto pelo sistema de navegação *breadcrumbs* (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Para esses casos, é possível melhorar a configuração dos recursos para que abram em nova aba, por exemplo. Quanto à facilidade para encontrar as atividades no AVA, pode-se configurar os painéis “Calendário” e “Barra de progresso” para que apareçam como blocos, no início da página, e não como botões, na lateral esquerda. Apesar dessas opções de *layout* estarem disponíveis para customização por cada usuário, torna-se necessário orientar os estudantes, devido à inexperiência com o uso da plataforma. Quanto à categoria “Questões”, os participantes replicaram, de um modo geral, os aspectos da categoria anterior como as principais dúvidas a serem sanadas na consolidação do protótipo. Já no que tange à categoria “Ideias”, além de retomarem aspectos sobre a organização e a visualização das atividades, foram coletadas as seguintes demandas mais representativas:

> **Estudante 1:** Imagens, slides e grupo no zap
>
> **Estudante 2:** Mais notícias da atualidade para ficarmos informados
>
> **Estudante 4:** Menos páginas, pois nos confunde
>
> **Estudante 8:** Implementar vídeo aulas
>
> **Estudante 13:** Mais atividades interessantes, debates
>
> **Estudante 18:** Imagens, slides, grupos no *WhatsApp*
>
> **Estudante 19:** Mais informações em menos páginas
>
> **Estudante 25:** Quis, trabalho em grupo e games
>
> **Estudante 28:** Gincanas, quiz, trabalho em grupo, grupos de *WhatsApp*

Com base nessa avaliação inicial, verificou-se a necessidade de um AVA com visual amparado por imagens alusivas, atividades contextualizadas, usabilidade, *gamificação* e suporte via *WhatsApp*. Dentre as demandas, como já apresentado, haveria dificuldades quanto à abordagem da *gamificação*, devido aos recursos e conhecimentos requisitados. Assim, procurou-se atender aos demais requisitos apresentados pelos *stakeholders* a partir das configurações das seções que sucederam a semana 2.

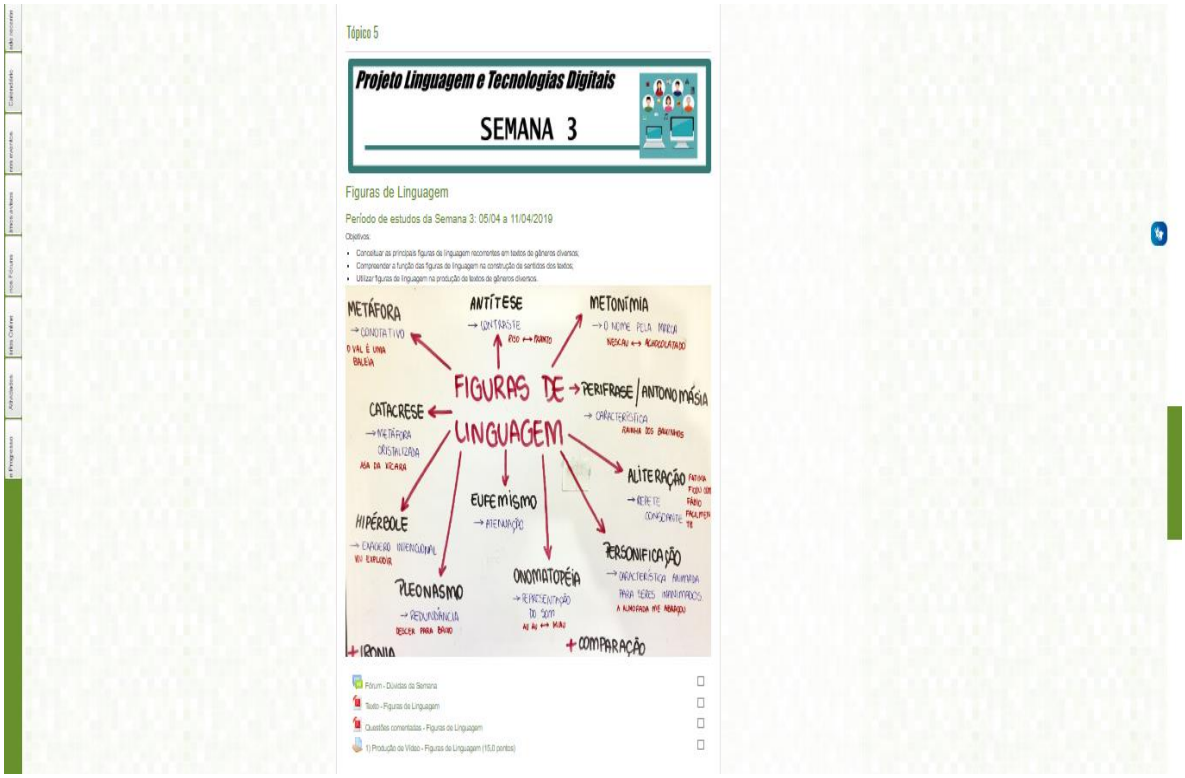
8.2.2.3 Apresentação e análise das Interfaces do PLTD geradas após a avaliação inicial

Após a realização da primeira rodada de avaliação do AVA, foram implementadas outras cinco seções, dando continuidade ao PLTD. Nessas, foram trabalhados os temas previstos no planejamento, conforme o cronograma (quadro 15). De acordo com a avaliação dos itens do ambiente virtual, em que os *stakeholders* confrontaram os desejos apresentados diante dos resultados do protótipo, foi possível apresentar as interfaces seguintes baseadas nas novas ideias e indicações de aperfeiçoamento, que também serão apreciadas na avaliação final do protótipo.

De um modo geral, a maior parte dos itens de *design* e as funcionalidades da sala virtual não foram apontados como elementos a serem aperfeiçoados. Neste sentido, a tarefa do pesquisador *Design Thinker* consistiu em retornar à plataforma virtual, a fim de verificar as opções de configuração que poderiam atender às demandas dos usuários (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019).

Como lembram Barros e Carvalho (2011, p. 215 a 216), a Plataforma *Moodle* permite “[...] a adequação das necessidades das instituições e dos usuários, e, enquanto ambiente virtual de aprendizagem, foi desenvolvido levando em consideração que a aprendizagem acontece, através da colaboração do conhecimento”. Assim, juntamente com o professor da turma, optou-se por implementar as seções seguintes com menos itens (materiais e atividades), a fim garantir condições para realização por parte dos estudantes, com uma melhor condução, controle explícito, adaptabilidade e equilíbrio da carga de trabalho (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Figura 44 – Interface inicial da “Semana 3: Figuras de Linguagens”



Fonte: AVA do Ifes

Observou-se, através do grupo focal e da aplicação da grade de captura de *feedback*, que os estudantes demandaram um *design* visual mais organizado e, ao mesmo tempo, com um toque artístico, em que as imagens contribuam para a interpretação e identificação dos usuários através da composição gráfica das interfaces, que geram uma experiência estética (BEHAR; TORREZZAN, 2009). Assim, foram mantidos o *banner* e os itens de cabeçalho tema, período de estudos e objetivos. Para Xavier (2010, p. 214): “A pluritextualidade é novidade fascinante do hipertexto por viabilizar a absorção de diferentes aportes sígnicos numa mesma superfície de leitura, tais como palavras, ícones animados, efeitos sonoros, diagramas e tabelas tridimensionais”.

Neste sentido, a fusão dos variados recursos com linguagens multimodais na tela do computador, acessíveis e utilizáveis simultaleamente, no mesmo ato de leitura provoca um construtivo e amplo impacto perceptual-cognitivo no processamento da leitura. Para atender à expectativa por mais imagens e, ao mesmo tempo, não prejudicar o visual e os processos de leitura do PLTD, foram inseridas imagens

alusivas às seções a partir das sugestões dos participantes, a exemplo do mapa conceitual sobre figuras de linguagem, na semana 3, e do caderno aberto com os fatores de textualidade, na semana 4. Assim, buscou-se reivindicar os aspectos da metáfora e suas relações com a cultura do usuário para a composição das interfaces (GATES, 1995; JOHNSON, 2001).

Figura 45 – Vídeo produzido pelo grupo responsável pela figura de linguagem "ironia"

Fonte: AVA do Ifes

Na "Atividade 1 - Produção de Vídeo: Figuras de Linguagem", proposta na "Semana 3: Figuras de Linguagens", seis dos oito grupos designados realizaram a tarefa, que envolveu o posicionamento crítico frente aos discursos e a análise dos seus efeitos de sentido, com a mixagem e a edição a partir das múltiplos recursos (gravação da voz de cada integrante, inserção de imagens, inserção de outros vídeos, inserção de fundo musical etc.), num contexto em que é preciso exercer a curadoria, evitando-se a disseminação de *fake news*, pós-verdades, discurso de ódio e *cyberbulying*, por exemplo, conforme explícito na BNCC (BRASIL, 2018b), através das habilidades e competências descritas, a exemplo da competências específica nº 1 da área de Linguagens e suas Tecnologias para o Ensino Médio:

> 1. Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas **diversas mídias**, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo (BRASIL, 2018b, p. 490, grifo nosso)

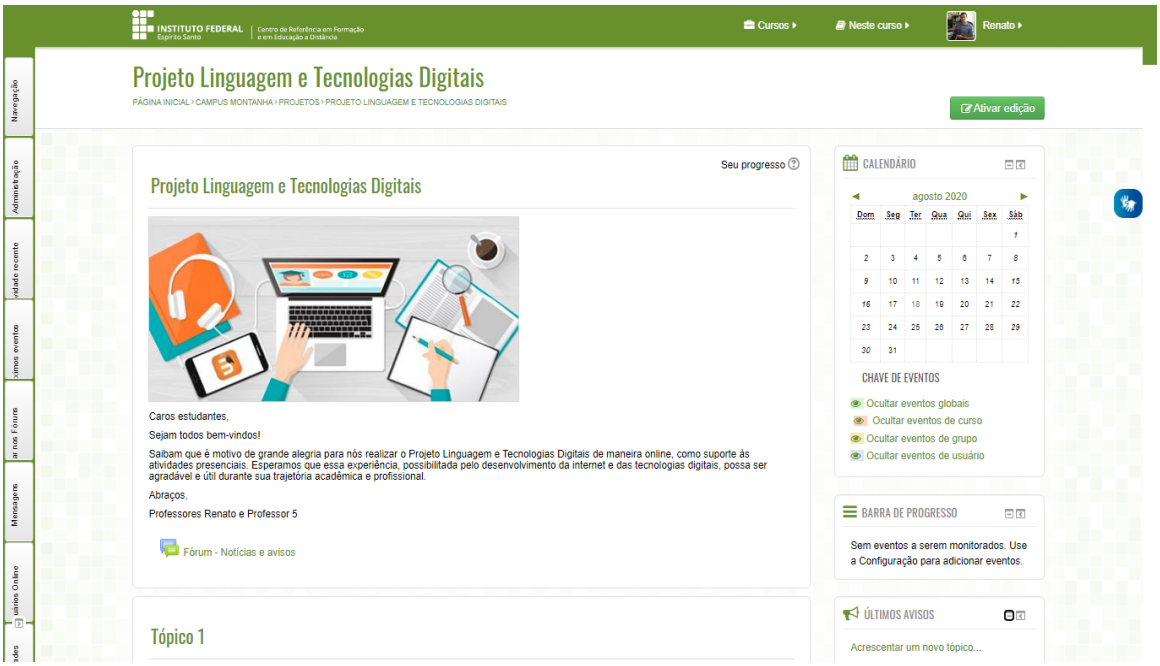
Os estudantes desse grupo, assim como os demais, produziram o texto multimodal de maneira criativa, evidenciando o potencial interacional das TDIC, que concorre para o desenvolvimento do seu letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014), na perspectiva das habilidades da BNCC relacionadas à competência 1 supracitada, como a EM13LGG105, que convida o estudante a: “Analisar e experimentar diversos processos de remidiação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social” (BRASIL, 2018b, p. 490).

Figura 46 – Interface inicial da “Semana 4: Fatores de Textualidade”

Fonte: AVA do Ifes

Os seis itens correspondentes aos conteúdos e atividades da “Semana 4: Fatores de Textualidade” aparecem enumerados e continuam com o espaço para marcação de tarefa finalizada. Os itens “Barra de progresso”, “Calendário” e “Últimos avisos” foram configurados para aparecerem como blocos no topo da página, de maneira que outras informações, como “Navegação”, “Administração”, “Próximos eventos” etc., permanecem como botões na lateral esquerda. Com os blocos dispostos numa segunda coluna, no topo da sala virtual, os estudantes terão à disposição referências importantes sobre o andamento do curso de maneira explícita.

Figura 47 – Página inicial do PLTD com alterações



Fonte: AVA do Ifes

Com relação à navegação, em que alguns estudantes apontaram dificuldades de acesso às interfaces e retorno à página inicial, algumas orientações foram repassadas pelos canais criados em torno do projeto e da pesquisa, como, por exemplo, clicar no *link* com o botão direito do *mouse* e optar por abrir em uma nova guia. Andrade (2010, p. 64) refere que o uso de recursos como a identificação das seções e de seus itens, através de cores; “[...] uso de formato padrão de palavras; estilo de letra na indicação de *links* e uso de ícones específicos para a navegação

auxiliam na atividade de leitura e de caminhada dos alunos pelas diversas informações que estarão disponíveis”.

Neste sentido, procurou-se enfatizar esses aspectos, sendo que os elementos de consistência da própria Plataforma *Moodle* já colaboram para a condução e o controle do usuário, a partir da navegação *breadcrumbs*, responsável pela localização dos usuários, pela usabilidade, pela ergonomia e pela interatividade nas interfaces do AVA (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

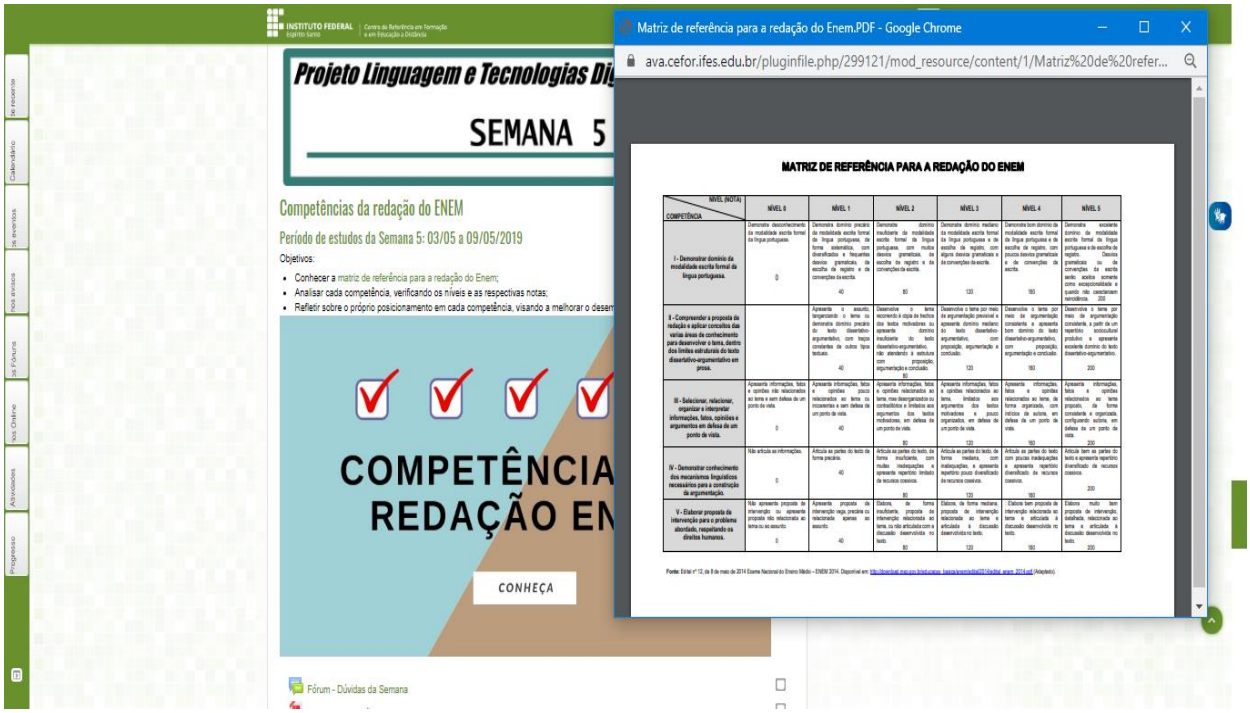
Figura 48 – Identificação do processo de navegação breadcrumbs na sala virtual do PLTD

Fonte: AVA do Ifes

Acredita-se que os procedimentos de orientação aos usuários garantam uma maior eficiência na navegação e na usabilidade, a partir da revisão das funcionalidades do próprio sistema (navegação *breadcrumbs*) e das estratégias empíricas como abrir o hipertexto em nova guia. De forma similar, na configuração *Aparência* da Plataforma *Moodle* (disponível nos ajustes das atividades), foi possível ajustar os *links* para que abrissem em nova janela ou em uma janela pop-up, diretamente ao se clicar no *link* desejado. Ao discutir sobre a construção da coerência, pelo estudante, ao navegar pelo hipertexto, Andrade (2010) afirma que:

> O hipertexto, por sua característica não-linear e multiplicidade de temas e interatividade, permite ao leitor essa construção de seu texto, constituindo-o em um coescritor. Nesse complexo caminho de navegação hipertextual, o professor deverá garantir uma linearização mínima que possibilite a leitura, pelo menos inicial, de forma sequencial. É bom lembrar que o excesso de *links*, no hipertexto, poderá prejudicar a construção do texto dos estudantes, pois eles poderão se perder na navegação, esquecendo o ponto de partida (ANDRADE, 2010, p. 71).

Figura 49 – Interface da “Semana 5: Competências da Redação do Enem” com janela *pop-up*



Fonte: AVA do Ifes

Na “Semana 5: Competências da Redação do Enem”, por exemplo, o *link* da “Matriz de Referência para a Redação do Enem” ativa uma janela independente, somente com o item selecionado. Em outras atividades, foi configurado o parâmetro “Abrir em nova janela”. Para ambos os casos, acredita-se que tais funcionalidades podem colaborar para uma melhor navegação, já que o clique no *link* não sobrepõe a página inicial, garantindo uma melhor condução, controle explícito e *feedback* relativos ao *Design* Pedagógico do AVA (BEHAR; TORREZZAN, 2009), de modo que os estudantes naveguem com maior eficiência pelas camadas do ambiente virtual.

Todavia, esse parâmetro não pode ser aplicado em todos os itens. Na interface de descrição de uma atividade, por exemplo, é necessário clicar em botões para que surjam outras interfaces com campos para digitação, inserção de anexo etc. Nesse caso, o curso da navegação é direto, camada por camada, sem a possibilidade de abertura de nova janela ou janela *pop-up*, através da navegação *breadcrumbs* (BEHAR; TORREZZAN, 2009). No caso da “Atividade 1 - Fórum: Análise da textualidade em uma redação nota 1000 do Enem”, por exemplo, após clicar no *link*

da atividade na “Semana 4: Fatores de Textualidade”, o sistema redireciona para a interface da descrição, em que há o enunciado e o botão “Acrescentar novo tópico”.

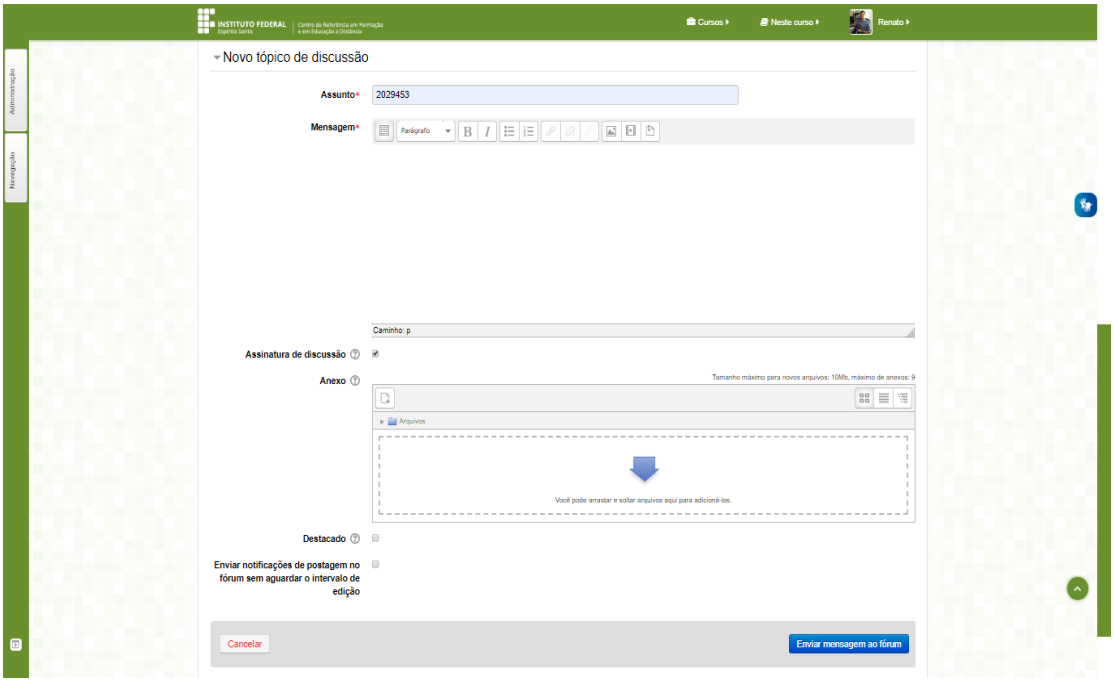
Clicando nesse botão, surge uma interface derivada para inclusão de novo tópico de discussão, com o assunto e a mensagem, como itens obrigatórios, e anexos, como opcionais. Após enviar a mensagem ao fórum, o sistema redireciona para a página da descrição, em cuja base encontram-se os tópicos criados pelos demais participantes. Para visualizar o conteúdo de um tópico, é necessário clicar sobre o assunto.

Figura 50 – Interface do enunciado “Atividade 1 - Fórum: Análise da textualidade em uma redação nota 1000 do Enem”

Fonte: AVA do Ifes

Na interface com as contribuições de todos os participantes, é possível responder diretamente ao autor ou a outros comentaristas, num processo de interação, em que a imprevisibilidade caracteriza as ações dos usuários no AVA como Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005) e na condição de Sistema Adaptativo Complexo (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005). A dinâmica da navegação nessa ferramenta demonstra o potencial interacional de sua inserção no AVA, demandando o acúmulo de experiência por parte dos usuários das interfaces. O que pode se concretizar com o passar do tempo.

Figura 51 – Interface para reposta à "Atividade 1 - Fórum: Análise da textualidade em uma redação nota 1000 do Enem"



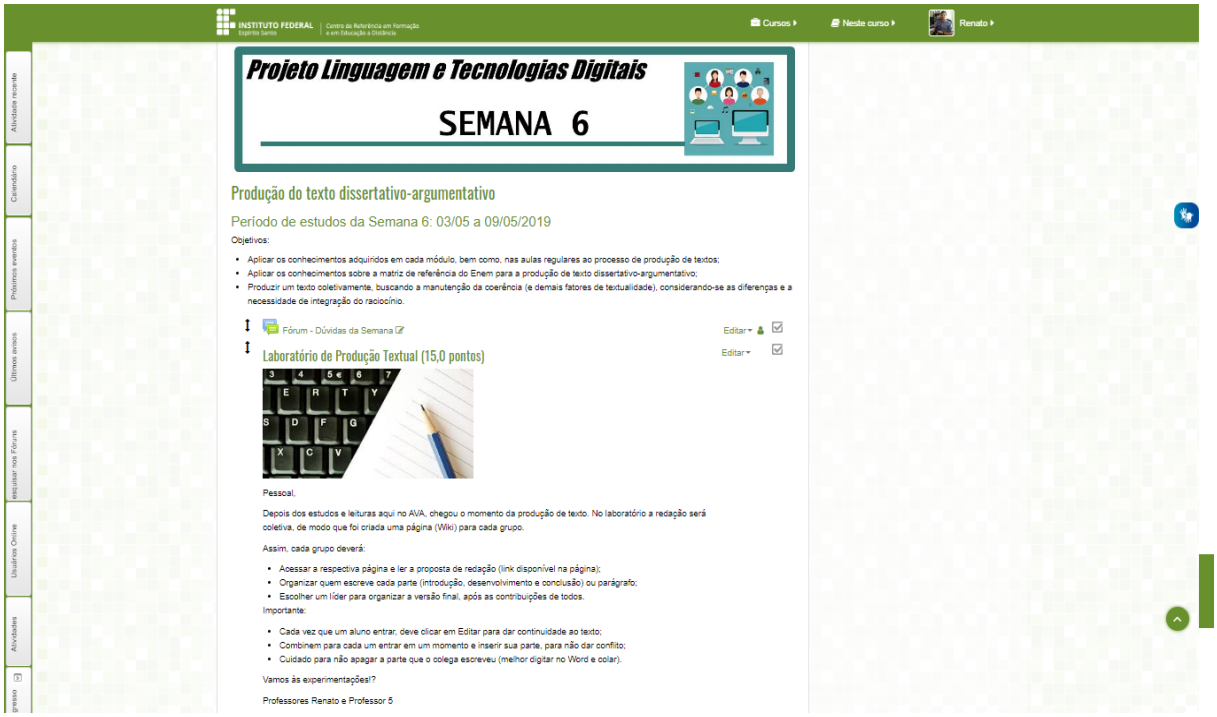
Fonte: AVA do Ifes

Cerca de 83% dos estudantes participaram dessa atividade, que, como as demais, procurou contemplar as demandas dos referenciais curriculares que apontam para um ensino de Língua Portuguesa alinhado ao uso das tecnologias, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e com o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM (IFES, 2017b). No decorrer do projeto, procurou-se intensificar as orientações pelos canais da plataforma, via *WhatsApp* e nos encontros presenciais, a fim de aprimorar a experiência dos *stakeholders* com o artefato tecnológico.

Conforme os resultados da avaliação do protótipo, o professor aprovou a estrutura da sala virtual por meio da entrevista realizada em maio de 2019. O docente validou aspectos como o *design* das interfaces, a usabilidade (BEHAR; TORREZZAN, 2009) e o acesso interativo (ANDRADE, 2010), de modo que apontou apenas a necessidade de adequação do projeto à realidade dos estudantes do curso Técnico em Agropecuária, que precisavam se dedicar, à época, a 17 disciplinas. O que pode variar devido às optativas e às dependências. Assim, nas seções seguintes à

avaliação, foram reduzidos os itens e proposta apenas uma atividade semanal para evitar a sobrecarga dos estudantes. Foram propostas atividades em grupo, a exemplo do “Laboratório de Produção Textual”, na “Semana 6*:* Produção do texto dissertativo-argumentativo”.

Figura 52 – Interface inicial da “Semana 6: Produção do texto dissertativo-argumentativo”

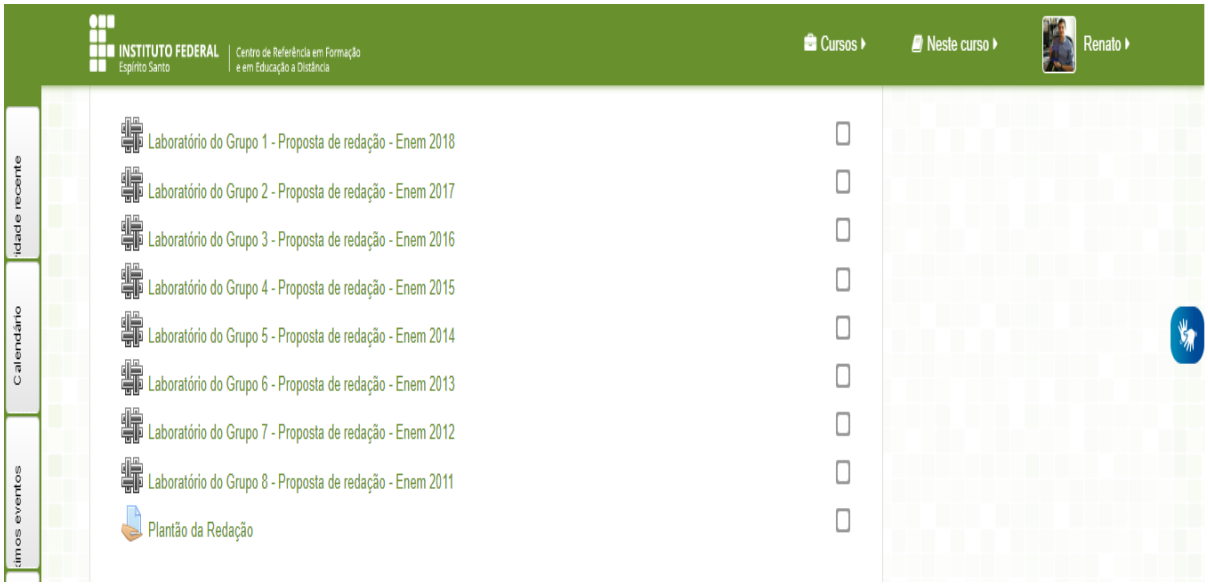


Fonte: AVA do Ifes

Para essa atividade, foi utilizada a atividade “*Wiki*”, que possui um grande potencial para o trabalho colaborativo. Como as opções de configuração específicas são bem menores quando comparadas às outras ferramentas descritas no percurso da análise e discussão, não será necessário apresentar os parâmetros para sua configuração através de um quadro. Assim, além das opções de nome e descrição, pode-se escolher o formato (HTML, *creole* ou *Nwiki*) e o modo (individual ou coletivo). Neste sentido, optou-se por utilizar o formato HTML, que é mais usual, e o modo coletivo, por estar diretamente ligado às demandas dos *stakeholders*. Elaborada com base no planejamento do projeto, a atividade foi sistematizada a partir da metáfora de um laboratório, em que a turma foi organizada em oito grupos. Assim, cada grupo foi alocado em uma sala, conforme a lista de *links*, para elaborar um texto dissertativo-

argumentativo com base nas propostas de redação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) dos anos de 2011 a 2018.

Figura 53 – Continuação da interface inicial da "Semana 6: Produção do texto dissertativo-argumentativo"



Fonte: AVA do Ifes

O trabalho coletivo evidencia o caráter hipertextual do AVA, ao estimular ações em rede, intrínsecas à *Web* 2.0 (LITTO, 2009; BRAGA, 2013; SILVA, 2015). Desse modo, os fatores de textualidade, relativos à "Semana 4 e as Competências da Redação do Enem", trabalhadas na semana 5, são retomados na semana 6, com vistas à produção do texto dissertativo-argumentativo de forma colaborativa. Considerando-se as expectativas dos participantes, procurou-se dar ênfase ao trabalho com as cinco competências para a redação do Enem para que eles buscassem construir textos capazes de atender a todos os critérios estabelecidos:

- **Competência 1** - Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa.

- **Competência 2** - Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa.

- **Competência** 3 - Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.

- **Competência 4** - Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.

- **Competência 5** - Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os Direitos Humanos.

Figura 54 – Interface do "Laboratório do Grupo 3: Proposta de redação - Enem 2016"

Fonte: AVA do Ifes

Como visto na figura 52, a descrição foi inserida na página inicial da "Semana 6: Produção de texto dissertativo-argumentativo". Ao clicar no *link* do laboratório correspondente ao grupo, os integrantes têm acesso a um painel com sete abas: "Visualizar", "Editar", "Comentários", "Histórico", "Mapa", "Arquivos" e "Administração". Cada integrante pode acessar de maneira independente a *wiki* e dar sua contribuição, ao clicar na aba "Editar". Posteriormente, estudantes e professores podem inserir comentários sobre o texto, para fins de alinhamento entre os autores e avaliação do docente, por exemplo. O que demonstra a possibilidade de utilização dos recursos

digitais numa perspectiva híbrida para o ensino de Língua Portuguesa (BRAGA, 2007; SOUZA, 2007; RIOLFI, 2014), em que as múltiplas vozes dos estudantes se entrecruzam na construção do texto dissertativo-argumentativo (BAKHTIN, 1997; GESSER; COSTA; VIVIANI, 2009).

Figura 55 – Interface em edição do "Laboratório do Grupo 1: Proposta de redação - Enem 2016"

Fonte: AVA do Ifes

A janela de edição possui uma barra de ferramentas que dispõe de diversos itens similares ao de editores de texto como o *Word*. Dentre as opções, é possível inserir recursos multimídia, escolher a cor de fundo, a cor da fonte, expandir a janela para o modo tela cheia, dentre outras funcionalidades que colaboram para o desenvolvimento do letramento digital dos educandos (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014), com a construção de textos multimodais (ROJO, 2015) no próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem. A aba "Mapa" dispõe de um conjunto de mapas com as páginas criadas por meio de *links* no texto principal, permitindo, por exemplo, navegar pelas páginas editadas pelo usuário. A aba "Arquivos" mostra os arquivos de imagem inseridos no texto, enquanto a aba "Administração" possibilita excluir páginas. Uma funcionalidade importante para o

trabalho colaborativo consiste na opção “Histórico”, em que os participantes podem navegar pelas versões do texto produzido, as quais aparecem em ordem decrescente, isto é, da versão final para a primeira com as informações: “Número da versão”, “Usuário”, “Horário da submissão” e “Data”. Tais parâmetros são relevantes para o trabalho do grupo, em termos de organização, distribuição das tarefas e cumprimento de objetivos, colaborando para os aspectos de consistência, compatibilidade e controle explícito das ferramentas do AVA (BEHAR; TORREZZAN, 2009).

Do mesmo modo, o professor tem à disposição um painel com informações precisas para implementar a avaliação dos integrantes que participaram do trabalho, na perspectiva da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida. Essa atividade foi bem aceita pelos estudantes e contou com um percentual de 70% de participação. Logo após a finalização dessa seção, foi aberto um período de recuperação, para que os estudantes pudessem integralizar as atividades. Como a adesão ao Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais foi voluntária, alguns estudantes não conseguiram concluir as tarefas, tendo sido avaliados através de outro instrumento para composição da sua nota no componente curricular Língua Portuguesa pelo professor da turma.

Figura 56 – Interface da seção de “Recuperação do PLTD”

Fonte: AVA do Ifes

A proposição das seções com os itens descritos procurou atender as demandas dos usuários, na tentativa de oferecer uma experiência agradável e intuitiva aos *stakeholders*. Com efeito, procurou-se privilegiar os requisitos de usabilidade e fatores humanos (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019), através de interfaces e metáforas pertinentes à cultura dos usuários (GATES, 1995; JOHNSON, 2001; BEHAR; TORREZZAN, 2009) iniciantes na Plataforma *Moodle*, na sua grande maioria. Neste sentido, após o encerramento, foi realizada uma última rodada de avaliação do projeto para obtenção de *feedback* sobre a plataforma e sobre a iniciativa, de um modo geral. O que pode gerar *insights* para futuras incursões teóricas e pragmáticas.

8.2.2.4 Avaliação final do protótipo

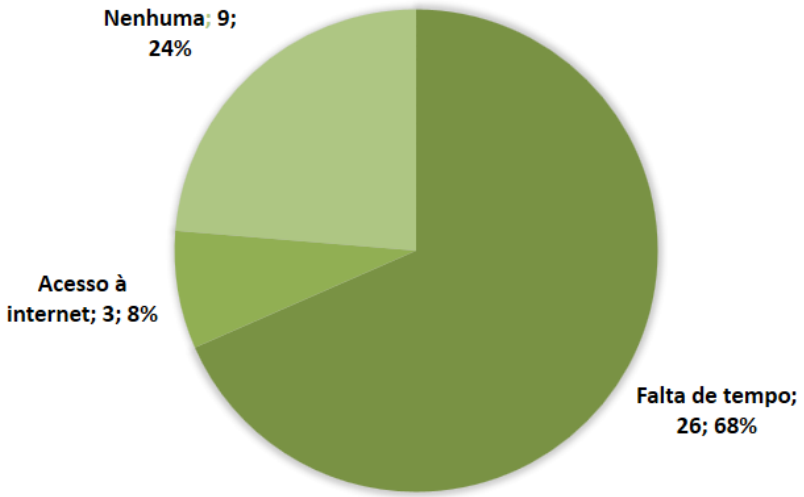
Devido às restrições de tempo, com o calendário e a disponibilidade dos sujeitos da pesquisa, optou-se por implementar uma avaliação final com os *stakeholders*, concluindo as etapas do *Design Thinking* com a apreciação de maneira mais geral sobre o PLTD. Desse modo, acredita-se que tenha sido possível proporcionar uma experiência colaborativa de utilização das TDIC a partir da abordagem do humanista do *design*, em que a inovação constitui o foco de uma sequência de etapas baseadas nos desejos dos usuários, bem como na experimentação e na validação do protótipo construído, tendo o ser humano como foco (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019).

Para esta avaliação, foi utilizado um formulário do *Google Docs*, estruturado com questões discursivas alinhadas aos objetivos da proposta, com a finalidade de se obter indicadores sobre a viabilidade da implementação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem para o trabalho com o componente curricular Língua Portuguesa, sendo que a proposta se baseou nos aspectos do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009) e nos elementos específicos de um AVA para LP (ANDRADE, 2010).

Neste sentido, primeiramente foi questionado aos estudantes sobre as dificuldades encontradas durante a participação no projeto, como forma de verificar as limitações da proposta e refletir sobre as possíveis adequações da Arquitetura

Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes em termos de futuras incursões, envolvendo ou não a participação dos estudantes.

Gráfico 3 – Dificuldades dos estudantes com a realização do PLTD



Fonte: Dados da pesquisa

Apesar das respostas dos participantes terem sido discursivas, foi possível reuni-las nas três categorias que compõem o gráfico. Assim, dos 38 estudantes que responderam ao questionário, 68% informaram que a maior dificuldade encontrada durante a realização do projeto foi a falta de tempo para dedicação adequada às atividades. Tal fato também foi mencionado pelos estudantes em momentos anteriores, durante os encontros presenciais ou através do grupo de *WhatsApp*, sendo que o professor da turma e o pesquisador-participante procuraram oferecer o suporte necessário com a extensão de prazos do cronograma e a oferta do período de recuperação para os que desejaram concluir as tarefas, no intuito de receber a nota no componente Língua Portuguesa e o certificado de participação no PLTD, cuja adesão foi voluntária.

Cerca de 8% dos estudantes relataram o problema do acesso à internet como a maior dificuldade encontrada no decorrer do projeto. Esse ponto convida a uma importante reflexão sobre a adoção de um AVA em torno de um ou mais componentes

curriculares, ainda mais quando somado ao fator tempo, uma vez que os estudantes necessitam cumprir prazos. Assim, o acesso à internet com qualidade razoável na residência é um fator que favorece às práticas alinhadas às tecnologias digitais. Entretanto, a noção de Educação Híbrida que permeia essa proposta pressupõe, além da independência e da autonomia dos estudantes no acesso ao AVA em outros espaços, especialmente suas residências, o amparo constante do professor do referido componente curricular e da equipe responsável pelo setor de tecnologia da instituição na execução das tarefas.

Para tanto, torna-se necessário mobilizar a infraestrutura disponível, a fim de se viabilizar questões pedagógicas e técnicas como capacitação tecnológica aos docentes que demonstrarem interesse na adoção do AVA, alinhamento ao currículo, bem como previsão de horários para uso do laboratório de informática, conforme as garantias previstas pelo Instituto Federal do Espírito Santo, ao tratar da EaD como política institucional (IFES, 2019c), com a operacionalização, a partir do Cefor, de uma identificada Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, cujo modelo pedagógico identificado é de base relacional (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012).

Observou-se que 24% dos participantes apontou não ter tido nenhuma dificuldade na realização do projeto. Tal constatação constitui um parâmetro importante para e reflexão sobre a proposta de implementação do AVA, uma vez que se pode inferir uma experiência positiva desses estudantes. Esses dados apontam a necessidade de se buscar o alinhamento das ações em torno da implementação do ambiente virtual, com o intuito de promover a máxima satisfação possível dos usuários. O que implica a condução de uma proposta consistente e fundamentada.

Há que se ponderar, também, que a realização do PLTD ocorreu num período de apenas dois meses e meio, devido às limitações institucionais. Nesse sentido, como a forma de experimentação do protótipo se estabeleceu por meio de uma ação didática paralela ao curso das aulas presenciais no campus Montanha, de fato os participantes necessitaram se organizar para cumprir as tarefas, tendo sido acompanhados pelo professor da turma e pelo pesquisador-participante.

Essa discussão está diretamente relacionada ao questionamento feito aos estudantes sobre a relevância dos encontros presenciais, nos moldes do que foi

implementado durante o projeto com vistas à concretização da Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015). Isto é, com a reserva de pelo menos um horário para o acesso à sala virtual, tendo em vista as possíveis dificuldades encontradas pelos estudantes em suas residências, os ajustes técnicos e a orientação específica do docente. Desse modo, todos eles responderam de maneira afirmativa, endossando a importância desses momentos para o esclarecimento de dúvidas, apoio individual e integração da turma.

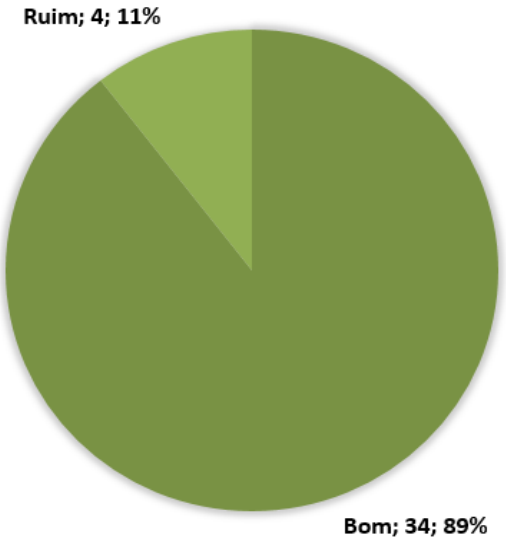
> **Estudante 8:** Sim, geralmente alguns colegas não conseguem fazer em casa por dúvidas de como fazer as atividades ou não conseguem um tempo para fazer, por falta de organização e etc.
>
> **Estudante 11:** Sim, porque muitas vezes criamos duvidas que por celular ou computador dificulta a interpretação por parte do aluno ou do professor, dificultando a retirada da duvida que surgiu.
>
> **Estudante 12:** Sim, porque fica bem melhor pra compreender as atividades que serão desenvolvidas
>
> **Estudante 15:** Sim, pois em cada encontro é uma informação nova, um conhecimento importante.
>
> **Estudante 29:** Sim, pois com os encontros presenciais os alunos sem sentem mais confortáveis para perguntar e participar da aula.

A despeito da interação com os colegas e professores no decorrer das atividades, através da sala virtual, os estudantes foram categóricos em relatar que esse processo foi positivo. Neste ponto, eles reafirmaram a importância dos momentos presenciais específicos e do próprio cotidiano na sala de aula presencial como fatores decisivos para o bom desempenho na sala virtual. Ao relatarem sobre o papel dos colegas no alerta mútuo sobre prazos, sobre a organização das atividades em grupo e sobre a disponibilidade dos professores, foi possível constatar os aspectos da cooperação e da colaboração como elementos presentes no PLTD.

Tais aspectos reafirmam o caráter interativo e interacional do artefato tecnológico (BELLONI, 2015), que ocorre através da linguagem entre os sujeitos (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001), demonstrando o potencial do AVA como Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999; CASTELLS, 2005). Também foi questionado aos estudantes sobre como eles julgam o nível de conhecimentos adquiridos durante a

realização do projeto para o acesso a um Ambiente Virtual de Aprendizagem na Plataforma *Moodle*, sendo as respostas apresentadas conforme o gráfico abaixo:

Gráfico 4 – Nível de satisfação dos estudantes com a aprendizagem na Plataforma *Moodle*



Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se, então, que 89% dos sujeitos afirma ter adquirido um bom nível de conhecimentos relacionados ao AVA, enquanto 11% declarou que o seu nível é ruim. O que demonstra o papel das estratégias do *Design Thinking* no processo de construção e experimentação do protótipo com a estreita participação dos *stakeholders*, especialmente os estudantes, uma vez que o professor já possui experiência acadêmica e profissional com a Plataforma *Moodle*, sendo que 90% dos alunos havia declarado não possuir experiência com cursos na modalidade EaD durante a primeira sessão de grupo focal.

Questionados sobre a viabilidade da implementação de um AVA para o trabalho com outros componentes curriculares, a maioria dos estudantes (91%) posicionou-se favoravelmente, apontando o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais como um parâmetro para o suporte ao ensino presencial. Desse modo, apresentaram sugestões do que poderia ser trabalhado na plataforma, a exemplo dos recursos e tarefas disponíveis na sala virtual, bem como alguns elementos que não foram contemplados

pelos motivos citados anteriormente: jogos, aplicativos etc. Outros 9% responderam negativamente, apontando possíveis dificuldades como o tempo e a quantidade de tarefas a serem realizadas, estabelecendo implicações da ordem da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida.

A preocupação dos estudantes é bastante pertinente, visto que eles possuíam 17 componentes curriculares no 3º ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, sendo quatro específicos da área de atuação e treze do núcleo comum, incluindo as disciplinas optativas. Neste sentido, talvez não fosse viável implementar um ambiente virtual como estratégia didática para todos os componentes, e, de fato, esse não foi objetivo do estudo. Tal decisão poderia ser tomada por analogia por cada docente, a partir das reflexões sobre a necessidade e a relevância desse dispositivo para a Educação Híbrida, visto que há infraestrutura disponível no Ifes, através dos recursos materiais e humanos que constituem a Arquitetura Pedagógica identificada. Por fim, os estudantes se manifestaram sobre a pertinência do PLTD:

> **Estudante 15:** Foi importante para aprender uma nova forma de ensino online e novas matéria de Língua Portuguesa nunca me esquecerei desse curso.
>
> **Estudante 19:** O Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais ajudou muito em uma maior aprendizagem e trabalho em grupo.
>
> **Estudante 21:** Foi de Sá importância esse projeto, tivemos um ganho muito grande de conhecimento, com uma plataforma que nunca havíamos mexido e foi muito bom conhecer.
>
> **Estudante 31:** Me possibilitou ter contato com novas formas de estudo.
>
> **Estudante 42:** Sem dúvidas, além de ajudar com o ensino médio o AVA pode fornecer ferramentas que irão ajudar no enem.

Todos os sujeitos descreveram a participação no projeto como uma experiência relevante. De um modo geral, eles destacaram o uso das tecnologias digitais com a Plataforma *Moodle* como algo diferente e que teve impacto em sua aprendizagem. Alguns estudantes também demonstram interesse em participar de outras ações que envolvessem o uso do ambiente virtual, afirmando que essa metodologia facilita a aprendizagem pela forma de dispor os conteúdos a serem trabalhados pelo professor.

Tais resultados, triangulados com os dados analisados nas etapas anteriores, corroboram a viabilidade da implementação de uma sala virtual para o trabalho com o componente curricular Língua Portuguesa, tendo em vista que os *stakeholders* participaram das fases de ideação, imersão e prototipação do *Design Thinking*, experimentando e sugerindo alterações no protótipo a partir da vivência com um projeto didático.

A avaliação final da sala virtual, da parte do professor da turma, foi realizada através de uma entrevista no mês de junho de 2019. Neste sentido, procurou-se obter um *feedback* sobre as suas expectativas com relação ao uso da Plataforma *Moodle* para realização do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais com os estudantes. Tendo como parâmetro a sessão de grupo focal, em que se discutiram aspectos como o *design* do curso e a seleção de ferramentas disponíveis no AVA, o *stakeholder* aponta que:

> **Professor 5:** Das sugestões sobre os tipos de atividades como fórum, *chat*, *wiki*, diário, questionário, foram implementados com sucesso; além da utilização de vídeos nas atividades.

O professor sentiu-se satisfeito com a proposta apresentada, afirmando que todos os itens sugeridos durante a primeira sessão de grupo focal foram incluídos no *design* das interfaces do AVA. Como sugestão para melhoria da interatividade dos estudantes na plataforma virtual, ele propõe: “Trabalhar mais com os *hiperlinks*, levando os alunos a páginas de *sites* em que pesquisadores já trabalham com determinados conteúdos que estão sendo estudados naquela semana” (Professor 5). Quanto aos conteúdos selecionados de maneira conjunta entre ele e o pesquisador-participante, o sujeito afirma que foram relevantes, pois estavam diretamente relacionados aos temas trabalhados de forma presencial, conforme atestado pelos próprios alunos na seção anterior.

O professor enfatizou que o projeto motivou os estudantes, estimulando sua participação nas aulas presenciais. Também apontou que grande parte questionou se seria possível ampliar as ações para o semestre seguinte. Tal fato revela o potencial pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação como aliadas nas práticas de ensino presenciais. Do mesmo modo, indica a validação do protótipo por

parte dos *stakeholders*. Mas de acordo com o professor, houve alguns fatores negativos, a exemplo da conciliação das atividades do projeto e do ensino presencial: .

> **Professor 5:** Durante o curso, foi visível a falta de tempo dos alunos para conciliar as disciplinas presenciais com as atividades do AVA. Isso provavelmente acarretou o atraso no envio de algumas atividades

Tal fato demanda adequações para que a proposta do AVA cumpra o papel de dispositivo para a Educação Híbrida. Neste sentido, há que se ponderar que a execução da proposta ocorreu de maneira concentrada, paralela ao calendário oficial do Instituto Federal do Espírito Santo, para fins de pesquisa envolvendo a prototipação prevista no *Design Thinking*. Como já apontado no capítulo 7 – Metodologia da Pesquisa, as limitações de ordem pedagógica e institucional orientaram a concepção de um projeto mais sucinto, após as etapas de observação e pilotagem que o antecederam, entre 2017 e 2018.

Mas esse problema pode ser resolvido com a reflexão a partir do planejamento do professor, ao decidir adotar as práticas da Educação Híbrida. Nesse caso, o docente não iria, necessariamente, implementar um projeto paralelo ao curso do componente curricular. O Ambiente Virtual de Aprendizagem poderia servir como um repositório para a disponibilização de materiais digitais e a realização de atividades inovadoras a partir das diversas ferramentas que integram a Plataforma *Moodle*, bem como inúmeros materiais educativos digitais e recursos disponíveis na internet.

Com efeito, 38 dos 46 estudantes, portanto, 82,6% dos *stakeholders* completaram as atividades do Projeto Linguagens e Tecnologias Digitais, tendo recebido a nota relativa ao componente curricular Língua Portuguesa, no âmbito do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Os concluintes receberam um certificado de participação no PLTD, como forma de incentivo e comprovação da atuação em uma proposta que envolveu o trabalho com linguagem, TDIC e letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014), na perspectiva dos multiletramentos e da multimodalidade (ROJO; MOURA, 2012).

Acredita-se que iniciativas dessa natureza possam colaborar para o desenvolvimento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), especialmente no que tange à Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), na medida em que propõe uma reflexão sobre as novas formas de

ensinar e de aprender inauguradas pela Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013), sobretudo no contexto da Sexta Onda da EaD (CARNEIRO, 2013), que constitui um campo aberto para o desenvolvimento da Educação Híbrida (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015) e revela as reconfigurações institucionais, a exemplo da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida identificada no Ifes.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa parte da tese, procura-se sintetizar e refletir sobre os resultados da pesquisa, tendo em vista a trajetória percorrida durante os quatro anos da investigação, que envolveu uma minuciosa pesquisa bibliográfica e documental, bem como uma pesquisa de campo, com a implementação do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais no Instituto Federal do Espírito Santo – campus Montanha. Durante esse período, foram realizadas diversas atividades correlatas, com a publicação de artigos em eventos e revistas, culminando com a organização do livro "Linguagem, Educação a Distância e Tecnologias Digitais", pela Editora Cajuína, em 2018.

Com efeito, toda a atmosfera criada para o desenvolvimento da pesquisa, envolvendo o ensino de Língua Portuguesa na EPTNM, revela que o contexto da Era Digital, da Sociedade em Rede e da cibercultura — além de outras denominações possíveis para esse fenômeno sociocultural — contribui para os processos de ensino e de aprendizagem, considerando-se a emergência da Educação Híbrida. O surgimento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, com a Quarta Onda da EaD, entre 1995 e 2005, trouxe novas possibilidades educativas, aliadas aos preceitos normativos e curriculares sobre o ensino de LP, em conexão com as TDIC.

É o caso das DCNEM (BRASIL, 2018a), ao preverem que até 20% da carga horária total das atividades pode ser implementada a distância, considerando-se tanto a formação geral básica quanto os itinerários formativos do currículo, podendo atingir até 30% no noturno, com a oferta da devida infraestrutura institucional. Assim, o repertório teórico-documental, mobilizado pelas estratégias metodológicas adotadas, revelou a existência de um processo de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida na RFEPCT, incluindo o Ifes, sendo identificados e propostos para essa instituição, um modelo pedagógico e uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida.

Tais pressupostos foram utilizados na implementação do PLTD, a partir da apropriação da referida AP e do modelo pedagógico relacional, como um ato didático. O que viabilizou o desenvolvimento e a análise das interações e das atividades no AVA, sob o ponto de vista das teorias dos Sistemas Adaptativos Complexos e da Rede Social. Com as etapas colaborativas do *Design Thinking* para a construção da sala

virtual, foi possível identificar e implementar aspectos multimodais no ensino de Língua Portuguesa, contribuindo para a promoção do letramento digital dos alunos do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, já que 90% da turma ainda não havia tido experiência com o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Neste sentido, a utilização das ferramentas digitais da Plataforma *Moodle* e a aplicação de atividades multissemióticas no percurso do PLTD, com a estreita colaboração do professor da turma, possibilitou aos *stakeholders*, a experimentação dos elementos da cibercultura e da Era Digital, partindo das demandas apresentadas nas fases do DT, especialmente a prototipação, já que essa abordagem, amparada pelo *Design* Centrado no Ser Humano (DSCH), insere os sujeitos na atividade projetual. De modo que a elaboração das interfaces do projeto, nos parâmetros do *Design* Pedagógico, considerou, primeiramente, as necessidades, sugestões e apontamentos dos *stakeholders* nas abordagens prévias e nas avaliações das atividades e das interfaces do PLTD.

9.1 RETOMANDO AS PERGUNTAS DE PESQUISA

Revisitando as perguntas de pesquisa, torna-se possível assimilar a abrangência dessa investigação, que parte dos pressupostos transdisciplinares da Linguística Aplicada (CELANI, 1998; SIGNORINI, 2017), a fim de compreender os processos de ensino e de aprendizagem de Língua Portuguesa numa turma do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, oferecido no campus Montanha do Instituto Federal do Espírito Santo. Na **primeira pergunta de pesquisa** questionou-se qual a importância de se conhecer a trajetória da EaD e das TDIC, no contexto da Era Digital, para investigação, compreensão e aplicação da Educação Híbrida. Verificou-se, então, que a história da EaD não é recente, remontando práticas epistolarias em Roma e na Grécia, bem como as cartas de São Paulo aos romanos (XAVIER; XAVIER; MARINHO, 2017).

Tendo início com o ensino por correspondência (MOORE; KEARSLEY, 2007; NUNES, 2009; ALVES, 2009), conforme esse estudo, a trajetória da Educação a Distância culmina com a Sexta Onda da EaD, em vigor a partir de 2008, e com as propostas do *u-learning,* do *m-learning* e do *p-learning*, que tornaram possíveis

processos educativos ubíquos e pervasivos, na perspectiva da convergência das mídias (JENKINS, 2009; BULCÃO, 2009; KAHL; FLORIANO, 2011; CARNEIRO, 2013; SANTAELLA, 2014). Observou-se que os recursos disponíveis em cada fase da EaD orientaram a utilização de um ou mais modelos de interação: o unidirecional, o bidirecional, o bidirecional parcial e o multidirecional (CARNEIRO, 2013), sendo que este último se alinha à rede distribuída, conforme proposto por Baran, inspirando a realização do trabalho no AVA com os estudantes.

A abordagem sobre a Era Digital (MARCUSCHI, 2010; SPALDING, 2012; YONEZAWA, 2013), com a reflexão sobre a revolução dos *bits* (LÉVY, 1993; NEGROPONTE, 1995; ANDERSON, 2009), que opõe o peso das máquinas à leveza dos códigos digitais, e sobre a história do computador (LÉVY, 1993; CASTELLS, 2005; SPALDING, 2012) também foi importante, assim como a compreensão sobre o conceito de hipertexto (LÉVY, 1999; XAVIER, 2002; 2010) e os postulados que embasaram a adoção do termo TDIC. Outros fundamentos basilares que respondem à primeira pergunta de pesquisa são as noções de ciberespaço, cibercultura e inteligência coletiva (LÉVY, 1993; 1999), bem como abordagem sobre a Educação Híbrida, que foi basilar para esse estudo (TORI, 2009; BACICH; MORAN, 2015). Enfim, todos esses fatores colaboram para a emergência da Educação Híbrida.

Com relação à **segunda pergunta** — Quais as contribuições da RFEPCT e da EPTNM, como políticas públicas, para a consolidação de uma formação omnilateral dos sujeitos? —, verificou-se que a constituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia representa um conjunto de políticas públicas voltadas para a democratização da EPT, que supera o dualismo entre formação geral e Educação Profissional (BRASIL, 2010; CALDAS et al., 2011; AGUIAR; PACHECO, 2018; PLÁCIDO; RIBEIRO; SOBRINHO, 2019), promovendo uma formação omnilateral e integrada dos sujeitos, tendo em vista os aspectos intelectuais, estéticos e morais (MANACORDA, 2010), especialmente na EPTNM integrada, que foi o foco desse estudo.

A **terceira pergunta** de pesquisa — Em que medida a estrutura e a organização do Ifes e do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR) favorecem a adoção de práticas pedagógicas alinhadas à Educação Híbrida? —

motivou uma investigação exploratório-descritiva institucional, de modo que foi constatado um processo de institucionalização da EaD e da Educação Híbrida, através das ações do Conif (BATTESTIN et al., 2018; BATTESTIN; ZAMBERLAN, 2019), em toda Rede Federal e, de maneira específica, no Ifes (IFES, 2019c). O que tornou possível evidenciar a existência de um modelo pedagógico relacional (VYGOTSKY, 1999; 2005; NEVES; DAMIANI, 2006; COELHO; IVIC, 2010; OLIVEIRA, 2010; BECKER, 2012), considerando-se a abordagem interacionista de Vygotsky.

O autor compreende a mediação do docente, ao agir sobre as Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP) dos alunos, como propulsora da aprendizagem, por meio da linguagem e das ferramentas, a exemplo dos dispositivos tecnológicos digitais (FREITAS, 2000; OLIVEIRA, 2010). Assim, a Teoria Sócio-Histórica da Aprendizagem (DUARTE, 1999) foi fundamental para a compreensão e caracterização de um modelo pedagógico relacional e de uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida do Ifes, tendo em vista o conceito de AP para a Educação a Distância, proposto por Behar (2009). Essa AP, por sua vez, é inferida a partir da pesquisa documental e da entrevista realizada à ex-diretora do Cefor (2014 -2019), que atualmente é, no âmbito do Ifes, diretora da UAB e presidente da comissão dos cursos MOOC, bem como vice-coordenadora do GT para institucionalização da EaD no Conif.

De acordo com os documentos analisados e com a própria experiência docente, o Cefor, como órgão gestor da EaD no Ifes, dispõe de uma infraestrutura para a promoção da Educação a Distância e da Educação Híbrida, assim como os *campi*, a exemplo do campus Montanha, conforme demonstrado na “Rede de apoio à apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida no Ifes” (Figura 16). De forma mais ampla, no Cefor, foram identificados os seguintes elementos: AVA (Plataforma *Moodle*), formação de professores, portal Base de Conhecimento, canal do Cefor no *Youtube*, Eventos, CGE, CGTE, bibliotecas virtuais, cursos MOOC, listas FAQ, Coordenação de Atendimento Multidisciplinar. No plano do campus, foram descritos os seguintes componentes: Diretoria de Ensino, Coordenadoria de TI, NTE, Laboratório de Informática, acesso à internet e apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida. Essa infraestrutura alia-se à fundamentação documental do Ifes, especialmente o PDI (2019c), do qual vale destacar esses itens já examinados na Análise e Discussão:

Diretrizes de Ensino

- Incentivar a implantação de ambientes virtuais nos variados níveis e modalidades de ensino e fomentar a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas aulas de cursos presenciais;

- Flexibilizar a oferta de disciplinas optativas e eletivas de maneira a atender vários cursos, inclusive fazendo uso das TICs e da Educação a Distância (EaD);

- Incentivar a cultura de desenho universal e a criação de repositórios institucionais dos materiais e documentos produzidos; e

- Incentivar a produção de materiais didático-pedagógicos alternativos e experimentais, considerando a diversidade dos estudantes e dos componentes curriculares.

Diretrizes de EaD

- Incentivar a implementação do processo híbrido de ensino-aprendizagem;

- Promover formação em relação à utilização das tecnologias educacionais, possibilitando que os servidores do Instituto se apropriem dos conhecimentos necessários para que possam refletir sobre a própria prática;

- Incentivar a oferta à distância de componentes curriculares em cursos presenciais, conforme legislação vigente;

- Apoiar o estabelecimento dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) em todos os *campi* do Ifes, garantindo uma referência local aos servidores que ministram cursos EaD ou fazem uso das tecnologias educacionais; e

- Promover ações de EaD em rede, articulando o Cefor e os *campi* do Ifes, bem como outras instituições.

Todo arcabouço que sustenta a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida só tem sentido a partir da sua aplicação pelo professor, como um ato didático, mobilizando o modelo pedagógico e estabelecendo estratégias pessoais, fiéis à Arquitetura Pedagógica institucional, mas permeadas por questões afetivas, crenças e objetivos em torno da realização de um curso, por exemplo (BEHAR, 2009). Justamente o que se procurou implementar na oferta do PLTD. Assim, tais pressupostos vinculam-se diretamente à **quarta pergunta de pesquisa**: A construção de uma sala virtual na Plataforma *Moodle*, sob o enfoque interacional e colaborativo, pode favorecer os processos de ensino e de aprendizagem em torno do componente curricular Língua Portuguesa?

Com os procedimentos técnicos da observação participante (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; LAKATOS; MARCONI, 2003) e da pesquisa-ação (BARBIER, 2002; THIOLLENT, 2009), a apropriação da Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida foi mobilizada na implementação do PLTD, com a construção colaborativa da sala virtual na Plataforma *Moodle*, tendo em vista os pressupostos do *Design* Centrado no Ser Humano (DCSH), que convoca os usuários a participarem da criação dos objetos (CAVALCANTI, 2015; GRILO, 2019); do *Design Thinking*, ao operacionalizar a participação dos sujeitos, através das ferramentas e etapas definidas, como a ideação, a imersão e a prototipação, em que o pesquisador-participante atuou como *Design Thinker* (VIANNA et al., 2012; CAVALCANTI, 2015; GONSALES, 2018); e dos parâmetros específicos para a concepção de um AVA para o trabalho com Língua Portuguesa, que possibilitaram a construção de diálogos virtuais reais, a partir dos elementos constitutivos da sala virtual específica para o trabalho com LP (ANDRADE, 2010). Constatou-se, pois, que essas teorias de enfoque interacional convergem para o modelo pedagógico relacional e para a Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida, bem como para a proposta da RFEPCT, que prevê uma formação integral dos sujeitos, redundando na experiência positiva para o ensino de Língua Portuguesa com o PLTD no campus Montanha.

Tendo em vista a **quinta pergunta de pesquisa** — De que maneira as interfaces gráficas e as metáforas presentes no Ambiente Virtual de Aprendizagem constituem-se como mediadoras da experiência entre os usuários e os dispositivos tecnológicos? —, verificou-se que o foco nos fatores humanos, na navegação e na

usabilidade foi fundamental para a construção das interfaces, a partir da proposta do *Design* Pedagógico (BEHAR; TORREZZAN, 2009). Assim, para a proposição das atividades do PLTD, foram considerados os fatores técnicos, ergonômicos, gráficos e pedagógicos para a construção das interfaces, buscando proporcionar uma experiência estética, sensível e focada nas ações futuras dos usuários. De modo que a organização da sala virtual possibilitasse uma usabilidade e uma navegação intuitivas, bem como uma exploração na linear.

Desse modo, a aplicação das ferramentas digitais e das metáforas (GATES, 1995; JOHNSON, 2001; BEHAR; TORREZZAN, 2009) foi fundamental para contextualizar as interfaces na cultura dos usuários, já que, para 90% dos estudantes, o PLTD foi a primeira experiência com o uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem. Salienta-se que a análise do PLTD, a partir dos procedimentos apresentados na metodologia, apontou bons resultados sobre a adoção do AVA para as práticas de Língua Portuguesa, tendo os *stakeholders* (professor e estudantes) avaliado o protótipo de maneira positiva, apesar das demandas apresentadas durante a realização do PLTD: dificuldades na adaptação e na navegação, sugestões para ajustes, inabilidade com algumas ferramentas etc.

Estas reflexões, assim como as presentes nas demais perguntas de pesquisa, estão diretamente relacionadas à problemática geral, que procurou responder, também, sobre como as teorias dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999) colaboram para a implementação do AVA para o ensino de LP. Assim, constatou-se que a sala virtual do PLTD apresentou aspectos dos sistemas adaptativos, tendo em vista a imprevisibilidade, a não linearidade e a evolução do processo de ensino e de aprendizagem de maneira fractal (PAIVA, 2002). As condições iniciais do sistema (aceite em participar do PLTD e a organização do AVA) foram fundamentais para a sua evolução (PARREIRAS, 2005). Ainda assim, alguns momentos caóticos se estabeleceram, conforme as interações dos pares, tendo em vista a presença de atratores, como o pesquisador-participante e o professor da turma. O fato de 38 dos 46 estudantes (82,6%) terem finalizado o projeto constitui outra prova da imprevisibilidade dos Sistemas Adaptativos Complexos.

Por fim, com relação à **sexta pergunta de pesquisa** — Até que ponto os referenciais curriculares abordam sobre o ensino de Língua Portuguesa e suas relações com cibercultura nas práticas para a EPTNM? —, reitera-se que a abordagem sobre o ensino de Língua Portuguesa no contexto da Era Digital (BRAGA, 2007; SIGNORINI, 2015; RIOLFI, 2014) orientou a proposição do projeto, de modo que nas análises foi possível identificar os aspectos da interação (BAKHTIN, 1997; TRAVAGLIA, 2001), do letramento digital (MARCUSCHI, 2010; COSCARELLI; RIBEIRO, 2014) e da multimodalidade (FAIRCLOUTH, 2000; ROJO; MOURA, 2012), na proposição das atividades, na construção das interfaces e na participação dos alunos e do professor da turma. Neste sentido, o AVA foi considerado uma Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999), já que as relações interacionais estabeleceram nos moldes de uma comunidade virtual (LÉVY, 1999; MARCUSCHI, 2001), em que os nós da rede comunicam-se de maneira multidirecional (CASTELLS, 2005; CARNEIRO, 2013), num contexto hipertextual e ubíquo que envolve os sistemas de significação (LÉVY, 1993, SANTAELLA, 2014).

A análise dos referenciais normativos e curriculares — DCNEM (BRASIL, 2018a), BNCC (BRASIL, 2018b), Matriz de Referência do Enem (BRASIL, 2009), Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM (BRASIL, 2012a), Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (BRASIL, 2014) e Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (IFES, 2017b) — foi importante, por i) evidenciar alguns aspectos do ensino de Língua Portuguesa e suas relações com a EaD, com a Educação Hibrida e com as TDIC no Ensino Médio e na EPTNM integrada e por ii) possibilitar a sua aplicação na realização do PLTD. A culminância com a retomada dos dispositivos que tratam sobre as relações entre linguagem, TDIC e Educação Híbrida possibilita revisitar os pressupostos da Linguística Aplicada (CELANI, 1998; SIGNORINI, 2017), reiterando o papel da inter e da transdisciplinaridade nos processos de investigação, que podem demandar a correlação entre saberes de áreas distintas ou híbridas, para elucidar as questões atinentes ao ensino e aprendizagem de línguas.

9.2 REFLEXÕES, LIMITES DA PESQUISA E SUGESTÕES DE TRABALHOS NO CONTEXTO E NO PÓS-PANDEMIA

Considerando-se o aspecto transdisciplinar da Linguística Aplicada, na presente investigação, foram definidos objetivos que convergiram para os aspectos da linguagem, a partir da reflexão sobre o ensino de Língua Portuguesa no terreno das mediações tecnológicas possibilitados pela Era Digital e pela cibercultura, no contexto da Sexta Onda da EaD, a partir de 2008. Assim, o estudo sobre as práticas educativas em uma turma do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, no campus Montanha, desencadeou a necessidade de voltar o olhar para dimensões mais amplas, perpassando pelo Ifes, como um todo, e atingindo a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. A saber, um intercâmbio descritivo-analítico entre o que chamei de macroestrutura (RFEPCT - IFES) e microestrutura (campus Montanha) nos procedimentos para coleta de dados.

Os pressupostos da pesquisa-ação, em estreita relação com o interesse em investigar sobre o ensino de Língua Portuguesa na EPTNM integrada, encorajou a composição e a triangulação de um referencial teórico e metodológico capazes de viabilizar o cumprimento dos objetivos, respondendo-se às perguntas de pesquisa, conforme a hipótese e a problemática erigidas em torno do objeto de análise: o Ambiente Virtual de Aprendizagem. Para isso, foram preponderantes: i) o fato de o pesquisador ser professor EBTT de Língua Portuguesa, pertencente ao quadro permanente do campus Montanha e atuante na EPTNM integrada; ii) o contato com a teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999) durante o doutorado; e iii) a pesquisa e o agrupamento dos estudos mais alinhados à abordagem dessa tese.

Considera-se, pois, que a mobilização de todo o arcabouço teórico e metodológico para a realização dessa pesquisa foi capaz de trazer respostas em torno do ensino de Língua Portuguesa a partir da Educação Híbrida, colaborando para uma postura discente/docente ativa, em torno da elaboração e do uso de matérias educativos digitais — especificamente, a sala virtual da Plataforma *Moodle* —, tendo em vista os parâmetros técnicos e pedagógicos do AVA, que privilegiam a rede complexa de interações, a partir da não linearidade e da imprevisibilidade inerentes

às ações no ciberespaço. Assim, o caráter hipertextual e multissemiótico da sala virtual do PLTD, com interfaces construídas de forma colaborativa, em consonância com as demandas dos *stakeholders* (professor e alunos), convergiu para as propostas dos referenciais normativos e curriculares apresentados no estudo, ao recomendarem práticas de linguagem e específicas da EPTNM, ancoradas no letramento digital, com a aplicação de todos os recursos, métodos e ferramentas advindos da cibercultura, da Era Digital ou da Sociedade em Rede.

Tendo em vista as limitações, inerentes a qualquer pesquisa, considera-se que a abordagem específica a uma turma, com o respectivo professor de Língua Portuguesa possa não ser suficiente para expressar toda a magnitude da RFEPCT, apesar de que o interesse foi o de estabelecer um estudo de maneira representativa. Assim, embora possível, seria extremamente trabalhoso, por exemplo, aplicar o PLTD ou uma estratégia semelhante em uma turma de cada campus do Ifes[95], devido a fatores como: i) a atuação do pesquisador-participantes como *Design Thinker*, demandando a participação contínua nas práticas da sala virtual e nos encontros presenciais com os estudantes e professores; e ii) os procedimentos operacionais e metodológicos para a viabilização desse possível desenho de pesquisa, dentre os quais a distância entre os *campi* (que envolveria a dispensa de recursos, sendo que não houve bolsa para sua realização) e as implicações organizacionais da EPTNM em cada campus, tendo em vista que nos cursos integrados, os estudantes do 3º ano precisam cursar muitos componentes curriculares[96], o que demandaria a autorização das coordenadorias de curso, bem como diferentes combinações entre a disponibilidades dos professores, dos alunos e do pesquisador, a partir das grades curriculares de cada campus.

Com relação aos trabalhos futuros, verifica-se que o campo está aberto, possibilitando inúmeras incursões nos terrenos da Linguística Aplicada, da Educação, de áreas correlatas e de outras que se tornem necessárias para a análise dos objetos definidos pelo pesquisador. Com foco nas investigações sobre a linguagem, consideram-se algumas possibilidades de trabalhos: i) estudos sobre a Educação Híbrida em contextos inter e transdisciplinares, envolvendo LP; ii) estudos sobre os

---

[95] Atualmente a instituição é composta por 22 *campi* distribuídos em 20 municípios.

[96] Reitera-se que os estudantes que constituíram os sujeitos da pesquisa precisavam se dedicar a aproximadamente 17 disciplinas, podendo variar de acordo com as optativas e dependências.

referenciais curriculares, a exemplo das DCNEM (BRASIL, 2018a) e da BNCC (BRASIL, 2018b); iii) investigações que envolvam a cultura colaborativa na produção de materiais digitais para o ensino de línguas, com a aplicação de diferentes abordagens para construção e análise das interfaces; e iv) outros trabalhos que envolvam as teorias dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, 1999; PAIVA, 2002; 2005; PARREIRAS, 2005) e da Rede Social (MORIN, 1999; LÉVY, 1999) para a análise das interações em ambientes virtuais, em cotejamento com a sala presencial, por exemplo. Não seria possível encerrar essa tese, com a defesa em 30 de setembro de 2020, sem realizar uma breve reflexão sobre o contexto atual, já que as implicações da pandemia da Covid-19, ao afetarem os sistemas de ensino brasileiros, infelizmente estabelecem relações diretas com a presente abordagem. As restrições de isolamento social impostas até então, não prejudicaram o andamento do trabalho, pois a coleta de dados de maneira presencial, com a realização do PLTD, foi finalizada em setembro de 2019. Mas o curioso é que todas as proposições desse estudo para a utilização das práticas híbridas e das TDIC nas aulas de LP — como possibilidade de aplicação no ensino presencial, com amparo em um referencial teórico e metodológico, conforme um modelo pedagógico e uma Arquitetura Pedagógica para a Educação Híbrida —, a depender do interesse dos docentes, de repente parecem ter se tornado a regra nas instituições que dispõem de acesso à Plataforma *Moodle*, a outros ambientes virtuais ou a outros recursos tecnológicos capazes de promover a interação dos professores e alunos. Uma triste coincidência...

Recapitulando os fatos, em 11 de março de 2020, houve a declaração da OMS, definindo a infecção humana pelo novo Coronavírus (Covid-19) como pandemia. Posteriormente, o MEC emitiu a Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 (revogada pela Portaria ministerial nº 544, de 16 de junho de 2020), que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de isolamento social. Essas decisões para a preservação da saúde e da vida das pessoas determinaram a implementação de medidas normativas para continuidade das aulas de maneira segura, num efeito cascata. Como essa abordagem gira em torno da educação pública, torna-se relevante consolidar os dados, pelo menos das instituições a que o pesquisador está vinculado, bem como os respectivos estados.

Quadro 27 – Normas sobre educação não presencial aplicadas por alguns estados e instituições com a declaração de pandemia da Covid-19 pela OMS

INSTITUIÇÃO/ ESTADO	NORMA EM VIGOR
CEE-ES	Resolução nº 5.447, de 20/03/2020 Dispõe sobre o **regime emergencial de aulas não presenciais no Sistema de Ensino do Estado do Espírito Santo**, como medida preventiva à disseminação do COVID-19, e dá outras providências.
IFES	Resolução do Conselho Superior nº 1/2020, de 07/05/2020 Regulamenta e normatiza a implementação das **atividades pedagógicas não presenciais (APNP)** em cursos presenciais, técnicos e de graduação do Ifes, em função da situação de excepcionalidade da pandemia do novo Coronavírus (Covid19)
SEE-MG	Resolução SEE nº 4.336/2020, de 01/07/2020) Dispõe sobre as normas para a oferta de **regime especial de atividades não presenciais**, e institui o **regime especial de teletrabalho nas escolas estaduais** da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19), para cumprimento da carga horária mínima exigida.
CEFET-MG	Resolução CEPE nº 02/2020, de 02/07/2020 Aprova, em caráter excepcional e temporário, a implementação de **Ensino Remoto Emergencia**l (**ERE)** para os cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, para os cursos de Graduação e para os cursos de Pós-graduação, em todos os *campi* do CEFET-MG.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da consulta sobre a normatização do ensino remoto

Essa amostra agrupa as normas estabelecidas pelos sistemas de ensino de dois estados — Conselho Estadual de Educação do Espírito Santo (CEE-ES) e Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG) —, cujas decisões afetam todas as escolas das respectivas redes; e por duas instituições da RFEPCT (CEFET-MG e IFES), cujas decisões afetam seus respectivos *campi*. Tratam-se, pois, de quatro entes autônomos, cujas normas para retomada das aulas em meio à pandemia foram emitidas em períodos distintos. Os dispositivos apresentam nomenclaturas semelhantes para as práticas adotadas (No Espírito Santo: Regime emergencial de aulas não presenciais; no Ifes: Atividades pedagógicas não presenciais; em Minas Gerais: Regime especial de atividades não presenciais, que

institui o Regime especial de teletrabalho nas escolas estaduais; e no Cefet – MG: Ensino Remoto Emergencial).

As estratégias adotadas de maneira contingencial nesses e em outros estados e instituições das redes pública e privada, muitas vezes envolvendo o uso da internet para acesso a recursos e plataformas digitais, têm proporcionado muitas críticas e discussões no âmbito profissional e acadêmico, dadas as condições assimétricas de acesso à internet ou a dispositivos digitais, bem como à própria inexistência de espaços apropriados nas residências dos alunos para o adequado desenvolvimento das atividades. O que tem constituído um movimento denso de pesquisas em torno das consequências da pandemia para a educação, tendo em vista as perdas incalculáveis para professores e alunos, mas também as possibilidades de se pensar em estratégias inovadoras a partir das normas estabelecidas.

Neste sentido é que os aspectos da Era Digital, dos Sistemas Adaptativos Complexos e da Rede Social podem colaborar, considerando-se os elementos da Educação Híbrida, com as ferramentas multimodais e colaborativas presentes nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, por exemplo. Tais fundamentos, discutidos anteriormente ao lamentável contexto vivenciado, podem ser aplicados em casos específicos com o devido suporte das secretarias de ensino ou das instituições proponentes. É o caso do Ifes, que lançou o Auxílio Emergencial de Inclusão Digital, em 01/06/2020, passando a orientar os professores a utilizarem a Plataforma *Moodle*, e do Cefet, que implementou a Bolsa para Gastos Emergenciais, em 26/05/2020.

Portanto, não há que se falar na adoção da Educação a Distância ou da Educação Híbrida pelos sistemas de ensino nesse momento, até porque grande parte dos entes federativos e das instituições de ensino de todos os níveis foi surpreendida, tendo que reinventar suas práticas. As iniciativas vistas pelo país são de caráter contingencial e diferem da EaD e da Educação Híbrida, que possuem toda uma fundamentação e requerem infraestrutura e planejamento, isto é, a mobilização de uma Arquitetura Pedagógica para EaD ou para Educação Híbrida. Enfim, essas são apenas algumas problematizações em torno de ações concretas observadas, que também vão orientar, de forma produtiva, pesquisas futuras, num futuro livre da pandemia da Covid-19 e de outras ameaças à saúde pública nos contextos global, nacional e local.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Luiz Edmundo Vargas de; PACHECO, Eliezer Moreira. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia como Política Pública. In: ANJOS, Malyta Brandão dos; RÔÇAS, Giselle. **As políticas públicas e o papel social dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia** [online]. Natal: IFRN, 2017.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação à Distância na Internet: Abordagens e Contribuições dos Ambientes Digitais de Aprendizagem Educação e Pesquisa. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf. Acesso em: 15 nov. 2018.

ALVES, João Roberto Moreira. A história da EAD no Brasil. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

ALVES, Taíse Araújo da Silva; SOUSA, Robson Pequeno. Formação para a Docência na Educação Online. In: SOUSA, RP., et al., orgs. **Teorias e práticas em tecnologias educacionais** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

ANDERSON, Chris. **Free:** o futuro dos preços é ser grátis. Trad. Cristina Yamagami [online]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ANDRADE, Carlos. **O ensino de Língua Portuguesa mediado por computador**: perspectivas e propostas. São Paulo: Terracota, 2010.

AULETE, Caldas. **Dicionário contemporâneo da língua portuguesa Caldas Aulete**, vs online. Disponível em: http://www.aulete.com.br/. Acesso: em 10 jan. 2020.

AURÉLIO, Renato Pereira. **Os falares da Bahia e do Espírito Santo: implicações sob os aspectos dialetológicos**. 132p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória (ES), 2012. Disponível em: https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/3751/1/tese_5843_Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Renato%20Aurelio.pdf. Acesso em: 21 abr. 2017.

AURÉLIO, Renato Pereira; VIEIRA, Marcelo Mendonça. O papel da Linguagem e da Interação no processo de Tutoria a Distância. In: AURÉLIO, Renato Pereira (Org.). **Linguagem, Educação a Distância e Tecnologias Digitais**. Cotia (SP): Cajuína, 2018.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n 25, jun, 2015, p. 45-47. Disponível em: http://www.grupoa.com.br/revistapatio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx. Acesso em: 05 dez. 2019.

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BARBIER, René. **A pesquisa-ação.** Trad. Lucie Didio. Brasília, DF: Plano Editora, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROS, Daniela Melaré Vieira. EaD, tecnologias e TIC: introduzindo os aspectos didáticos e pedagógicos do tema. In: YONEZAWA, Wilson Massashiro; BARROS, Daniela Melaré Vieira (orgs.). **EAD, Tecnologias e TIC** [online]. São Paulo: Cultura Acadêmica Oficina Universitária, 2013.

BARROS, Maria das Graças; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. As concepções de interatividade nos ambientes virtuais de aprendizagem. In: Sousa, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena da M. C da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes (Orgs). **Tecnologias digitais na educação** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

BATTESTIN, Vanessa et al. Retrato da institucionalização da EaD na Rede Federal**.** In: Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 15, 2018. Rio Grande do Norte. **Anais...** Rio Grande do Norte: UFRN, 2018. Disponível em: https://esud2018.ufrn.br/wp-content/uploads/187260_1ok.pdf. Acesso em: 13 jul. 2020.

BATTESTIN, Vanessa; ZAMBERLAN, Miguel Fabrício. **Diretrizes para educação a distância da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica:** módulo histórico [online]. Vitória, ES: Edifes, 2019. Disponível em: http://proedu.rnp.br/handle/123456789/1653. Acesso: em 05 jun. 2020.

BEHAR, Patrícia Alejandro. Modelos pedagógicos em educação a distância. In: BEHAR, Patrícia Alejandro et al. **Modelos pedagógicos em educação a distância.** Alegre: Artmed. 2009.

BEHAR, Patrícia Alejandro; TORREZZAN, Cristina Alba Wildt. Parâmetros para a construção de materiais educacionais digitais do ponto de vista do design pedagógico. In: BEHAR, Patrícia Alejandro et al. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Alegre: Artmed. 2009.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à distância.** 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

BERGÉ, Pierre; POMEAU, Yves; DUBOIS-GANCE, Monique. **Dos ritmos ao caos**. Trad. de FERREIRA, R. L. São Paulo: Ed. Unesp, 1994.

BEZERRA, Carolina Cavalcanti; SERAFIM, Maria Lúcia. As gerações de infográficos comunicativos: propostas e possibilidades para a educação a distância. In: SOUSA, RP. et al. (orgs.). **Teorias e práticas em tecnologias educacionais** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016.

BIANCO, Nelia R. Del. Aprendizagem por rádio. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

BLANCO, Elias; SILVA, Bento. Tecnologia educativa em Portugal: conceito, origens, evolução investigação. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 3, n. 6, p. 37-55, 1993. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/521. Acesso em: 29 jun. 2017.

BRAGA, Denise Bértoli. **Ambientes digitais:** reflexões teóricas e práticas. São Paulo: Cortez, 2013.

_____. Práticas Letradas Digitais: Considerações sobre Possibilidades de Ensino e de Reflexão Social Crítica. In: ARAÚJO, Júlio César (Org.). **Internet e ensino:** novos gêneros, outros desafios. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.

BRASIL. **Decreto de nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas capitais dos Estados Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito, 1909. Brasília, DF: Presidência da República, 1909. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf. Acesso em: 10 mar. 2019.

_____. **Lei nº 1.076, de 31 de março de 1950**. Assegura aos estudantes que concluírem curso de primeiro ciclo do ensino comercial, industrial ou agrícola, o direito à matrícula nos cursos clássico e científico e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1950. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/norma/542683. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. **Lei nº 1.821, de 12 de março de 1953**. Dispõe sobre o regime de equivalência entre diversos cursos de graus médio para efeito de matrícula no ciclo colegial e nos cursos superiores. Brasília, DF: Presidência da República, 1953. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-1821-12-marco-1953-366631-normaatualizada-pl.html. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1961. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/norma/545856. Acesso em: 15 jan. 2020.

_____. **Lei nº 7.044, de 18 de outubro de 1982**. Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2º

grau. Brasília, DF: Presidência da República, 1982. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/norma/548920. Acesso em: 15 jan. 2020.

_____. **Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994**. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1994. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1994/lei-8948-8-dezembro-1994-349799-publicacaooriginal-1-pl.html. Acesso em: 15 jan. 2020.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 25 jul. 2019.

_____. **Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1997a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. **Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997**. Regulamenta a Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1997b. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/norma/396667. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. **Lei n° 9.649, de 27 de maio de 1998**. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L9649cons.htm. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. **Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/norma/407652. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. **Decreto n° 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/norma/566415. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. **Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Brasília, DF: Presidência da República, 2008a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. L**ei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008.** Dispõe sobre a reestruturação do Plano Geral de Cargos do Poder Executivo - PGPE, de que trata a Lei no 11.357, de 19 de outubro de 2006, do Plano Especial de Cargos da Cultura, de que trata a Lei no 11.233, de 22 de dezembro de 2005, do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, de que trata a Lei no 11.091, de 12 de janeiro de 2005, da Carreira de Magistério Superior, de que trata a Lei no 7.596, de 10 de abril de 1987, do Plano Especial de Cargos do Departamento de Polícia Federal, de que trata a Lei no 10.682, de 28 de maio de 2003, do Plano de Carreira dos Cargos de Reforma e Desenvolvimento Agrário, de que trata a Lei no 11.090, de 7 de janeiro de 2005, da Carreira de Perito Federal Agrário, de que trata a Lei no 10.550, de 13 de novembro de 2002, da Carreira da Previdência, da Saúde e do Trabalho, de que trata a Lei no 11.355, de 19 de outubro de 2006, da Carreira de Fiscal Federal Agropecuário, de que trata a Medida Provisória no 2.229-43, de 6 de setembro de 2001, e a Lei no 10.883, de 16 de junho de 2004, dos Cargos de Agente de Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal, Agente de Atividades Agropecuárias, Técnico de Laboratório e Auxiliar de Laboratório do Quadro de Pessoal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, de que tratam respectivamente as Leis nos 11.090, de 7 de janeiro de 2005, e 11.344, de 8 de setembro de 2006, dos Empregos Públicos de Agentes de Combate às Endemias, de que trata a Lei no 11.350, de 5 de outubro de 2006, da Carreira de Policial Rodoviário Federal, de que trata a Lei no 9.654, de 2 de junho de 1998, do Plano Especial de Cargos do Departamento de Polícia Rodoviária Federal, de que trata a Lei no 11.095, de 13 de janeiro de 2005, da Gratificação de Desempenho de Atividade de Execução e Apoio Técnico à Auditoria no Departamento Nacional de Auditoria do Sistema Único de Saúde - GDASUS, do Plano de Carreiras e Cargos do Hospital das Forças Armadas - PCCHFA, do Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, e do Plano de Carreira do Ensino Básico Federal; fixa o escalonamento vertical e os valores dos soldos dos militares das Forças Armadas; altera a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público, a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, a Lei no 10.484, de 3 de julho de 2002, que dispõe sobre a criação da Gratificação de Desempenho de Atividade Técnica de Fiscalização Agropecuária - GDATFA, a Lei no 11.356, de 19 de outubro de 2006, a Lei no 11.507, de 20 de julho de 2007; institui sistemática para avaliação de desempenho dos servidores da administração pública federal direta, autárquica e fundacional; revoga dispositivos da Lei no 8.445, de 20 de julho de 1992, a Lei no 9.678, de 3 de julho de 1998, dispositivo da Lei no 8.460, de 17 de setembro de 1992, a Tabela II do Anexo I da Medida Provisória no 2.215-10, de 31 de agosto de 2001, a Lei no 11.359, de 19 de outubro de 2006; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2008b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11784.htm. Acesso em: 02 jan. 2020.

_____. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de

Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2008b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 21 jun. 2019.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matriz de Referência do Enem.** Brasília: Inep, 2009. Disponível em: http://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf. Acesso em: 25 jul. 2019.

_____. Ministério da Educação. **Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia:** Concepções e Diretrizes. Brasília: MEC, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21 jun. 2019.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília: CNE, 2012a. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_consumidor/legislacao/leg_escola/ceb016.pdf. Acesso em: 12 jul. 2018.

_____. **Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; sobre a Carreira do Magistério Superior, de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987; sobre o Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e sobre o Plano de Carreiras de Magistério do Ensino Básico Federal, de que trata a Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008; sobre a contratação de professores substitutos, visitantes e estrangeiros, de que trata a Lei nº 8.745 de 9 de dezembro de 1993; sobre a remuneração das Carreiras e Planos Especiais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, de que trata a Lei nº 11.357, de 19 de outubro de 2006; altera remuneração do Plano de Cargos Técnico-Administrativos em Educação; altera as Leis nºs 8.745, de 9 de dezembro de 1993, 11.784, de 22 de setembro de 2008, 11.091, de 12 de janeiro de 2005, 11.892, de 29 de dezembro de 2008, 11.357, de 19 de outubro de 2006, 11.344, de 8 de setembro de 2006, 12.702, de 7 de agosto de 2012, e 8.168, de 16 de janeiro de 1991; revoga o art. 4º da Lei nº 12.677, de 25 de junho de 2012; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2012b. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/norma/588148. Acesso em: 15 jan. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Portaria nº 1.291, de 30 de dezembro de 2013.** Estabelece diretrizes para a organização dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e define parâmetros e normas para a sua expansão. Brasília, DF: MEC, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/41001-por-1291-2013-393-2016-setec-pdf/file. Acesso em: 16 abr. 2019.

_____. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Brasília, DF: Setec, 2014. 3. ed. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77451-cnct-3a-edicao-pdf-1&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21 mar. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Portaria nº 393, de 10 de maio de 2016**. Altera Portaria MEC no 1.291, de 30 de dezembro de 2013, que estabelece diretrizes para a organização dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e define parâmetros e normas para a sua expansão. Brasília, DF: MEC, 2016. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21519955. Acesso em: 16 abr. 2019.

_____. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis n º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília, DF: Presidência da República, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 25 jul. 2019.

_____. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 2017b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 25 jul. 2019.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Referenciais para o processo de institucionalização da Educação a Distância (EAD) no Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).** Brasília, DF: Capes, 2017c. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1YjcUC9SS5UUTUNdRZ6g2MScbYZ-1bcQ2/view. Acesso em: 25 jul. 2019.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, DF: CNE, 2018a. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622. Acesso em: 27 jan. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília, MEC: 2018b. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 10 mar. 2019.

_____. Ministério da Educação. **Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga

as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Brasília, DF: MEC, 2020. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872. Acesso em: 25 jul. 2019.

BROWN, Tim. ***Design Thinking*:** Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias [online]. Trad. Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

BULCÃO, Renato. Aprendizagem por m-learning. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

CALDAS, Luiz. et. al. Institutos Federais: Lei no 11.892 de 29/12/2008 – Comentários e reflexões [online]. In: PACHECO, Eliezer (Org.). **Institutos fenderias:** uma revolução na educação profissional e tecnológica. São Paulo: Moderna, 2011.

CARNEIRO, Mára Lúcia Fernandes. Educação a Distância: História e Tecnologias. Porto Alegre: Evangraf, (Série EAD). In: CARNEIRO, Mára Lúcia Fernandes; TURCHIELO, Luciana Boff (orgs). **Educação à distância e tutoria:** considerações pedagógicas e práticas [online]. Porto Alegre: Evangraf, 2013. (Série EAD).

CARVALHO, Marie Jane Soares et al. Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância: Concepções e Suporte Telemático. *In*: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 16, 2005, Minas Gerais. **Anais**... Minas Gerais: UFJF, 2005. Disponível em: http://vipzprofes.pbworks.com/f/arquiteturas_pedagogicas_sbie2005.pdf. Acesso em: 16 out. 2018.

CARVALHO, Marie Jane Soares; NEVADO, Rosane Aragon de; MENEZES, Crediné Silva de (orgs.). **Aprendizagem em rede na educação a distância:** estudos e recursos para formação de professores. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e terra, 2005.

CAVALCANTI, Carolina Magalhães Costa. **Contribuições do *Design Thinking* para concepção de interfaces de Ambientes Virtuais de Aprendizagem centradas no ser humano**. 254p. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-17092015-135404/pt-br.php. Acesso em: 21 abr. 2017.

CELANI, Maria Antonieta Alba. Transdisciplinaridade na Linguística Aplicada no Brasil. In SIGNORINI, Inês; CAVALCANTI, Marilda (orgs.). **Linguística Aplicada e Transdisciplinaridade**. Campinas: Mercado das Letras, 1988.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução Cepe-02/20, de 2 de julho de 2020**. Aprova, em caráter excepcional e temporário, a implementação de Ensino Remoto Emergencial para os cursos da Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio, para os cursos de Graduação e para os cursos de Pós-graduação, em todos os *campi* do CEFET-MG. Belo Horizonte, MG: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2020. Disponível em: http://www.cepe.cefetmg.br/galerias/Arquivos_CEPE/Resolucoes_CEPE/Resolucoes_CEPE_2020/RES_CEPE_02_20.htm. Acesso em: 13 jul. 2020.

COELHO, Edgar Pereira; IVIC, Ivan. **Lev Semionovich Vygotsky** [online]. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Massangana, 2010.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (Espírito Santo). **Resolução CEE-ES nº 5.447/2020**. Dispõe sobre o regime emergencial de aulas não presenciais no Sistema de Ensino do Estado do Espírito Santo, como medida preventiva à disseminação do COVID-19, e dá outras providências. Vitória, ES: CEE, 2020. Disponível em: https://cee.es.gov.br/Not%C3%ADcia/resolucao-cee-es-no-5-447-2020. Acesso em: 13 jul. 2020.

COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa. Letramento Digital. In: FRADE, Isabel C. A. S.; VAL, Maria G. C.; BREGUNCI, Maria G. C. (orgs.). **Glossário CEALE**. Termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para Educadores. Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita - CEALE. Faculdade de Educação da UFMG. Belo Horizonte: 2014. Disponível em: http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/letramento-digital. Acesso em: 27 abr. 2018.

CRUZ, Dulce Márcia. Aprendizagem por Videoconferência. In: In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação à Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

DEMARCHI, Ana Paula Perfetto; FORNASIER, Cleuza Bittencourt Ribas; MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas. A gestão de design humanizada pelo *design thinking* a partir de relações conceituais. **Projética Revista Científica de Design.** Universidade Estadual de Londrina, v.2, n.1, jun. 2011. Disponível em: http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/10108. Acesso em 05: set 2017.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

DENZIN, Nprman K. **The values of social sciences**. Nueva York: Aldine, 1970.

DOMINGUES, Delmar Galisi. **O Uso de Metáforas na Computação**. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação). Escola de Comunicações e Artes. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001. Disponível em:

https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27143/tde-06052004-193951/pt-br.php. Acesso em 05: set 2017.

DUARTE, Newton. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vygotsky**. São Paulo: Autores Associados, 1999.

ELLIS, Rod. **Learning a second language through interaction.** Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1999.

ESPÍRITO SANTO. **Lei complementar nº 318, de 17 de janeiro de 2005**. Reestrutura a Região Metropolitana da Grande Vitória - RMGV, o Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória - COMDEVIT, autoriza o Poder Executivo a instituir o Fundo Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória - FUMDEVIT e dá outras providências. Vitória, ES: Governo do Estado do Espírito Santo, 2005. Disponível em: http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/lec3182005.html. Acesso em: 13 fev. 2017.

_____. **Lei nº 9.768, de 26 de dezembro de 2011**. Dispoe sobre a definição das Microrregiões e Macrorregiões de Planejamento no Estado do Espírito Santo. Vitória, ES: Governo do Estado do Espírito Santo, 2011. Disponível em: http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO9768.html. Acesso em: 13 fev. 2017.

FAIRCLOUGH, Norman. Multiliteracies and language. Orders of discourse and intertextuality. In: COPE, B.; KALAZANTZIS, M. (Eds.). **Multiliteracies. Literacy Learningand the Design of Social Futures**. New York: Routledge, 2000.

FALCÃO, Joaquim; PARANAGUÁ, Pedro. Ensino a distância na área do direito. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FERNANDES JÚNIOR, Alvaro Martins; ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle de; OLIVEIRA; Marivaldo da Silva. Propondo uma distinção entre micro e macro ambientes virtuais de aprendizagem. In: SILVA, Andreza Regina Lopes da (Org.). **Demandas para a educação a distância no Brasil no século XXI** [online]. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017.

FIALHO, Francisco Antônio Pereira; TORRES, Patrícia Lupion. Educação a distância: passado, presente e futuro. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FILATRO, Andrea. As teorias pedagógicas fundamentais em EAD. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a distância:** o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa.** Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

_____. **Introdução à metodologia de pesquisa:** um guia para iniciantes. Tradução: Magda Lopes. Porto Alegre: Penso, 2013.

FRANCIOSI, Beatriz Regina Tavares et al. Modelando Ambientes de Aprendizagem a Distância Baseado no uso de Mídias Integradas: um estudo de caso. In: Congresso Internacional da Associação Brasileira de Educação a Distância, 12, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABED, 2005. Disponível em: www.abed.org.br/site/pt/midiateca/textos_ead/677/2005. Acesso em: 22 jan. 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa [online]. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. As apropriações do pensamento de Vygotsky no Brasil: um tema em debate. In: Psicologia da Educação. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, n.10/11: 9-28, 2000. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/psicoeduca/article/view/41383. Acesso em: 03 nov. 2016.

GADOTTI, Moacir. Aos leitores. In: Gadotti, Moacir; FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. **Pedagogia:** diálogo e conflito. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

GATES, Bill. **A estrada do futuro**. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

GESSER, Audrei; COSTA, Maria José Damiani; VIVIANI, Zélia Anita. **Linguística Aplicada**. Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecifica/linguisticaAplicadaAoEnsinoDeLinguas/assets/429/Texto_Base_Ling_Aplic.pdf. Acesso em: 03 nov. 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIUSTA, Agnela da Silva. Concepções de Aprendizagens e Práticas Pedagógicas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 29, n. 01, p. 17-36|, mar. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/edur/v29n1/a03v29n1.pdf. Acesso em: 21 mar. 2020.

GLEICK, James. **Caos:** a criação de uma nova ciência. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Campus, 1987.

GONSALES, Priscila. ***Design Thinking* e a ritualização de boas práticas educativas** [online]. São Paulo: Instituto Educadigital, 2018.

GRILO, André. **Experiência do usuário em interfaces digitais:** compreendendo o design nas tecnologias da informação. 1. ed. Natal: SEDIS/UFRN, 2019. Disponível

em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/27011. Acesso em: 09 abr. 2017.

GUSDORF, Georges. **Professor para que?** Para uma pedagogia do saber. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HADDAD, Fernando. Prefácio. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância**: o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Portaria nº 1.602, de 11 de agosto de 2014**. Transforma o Centro de Educação a Distância em Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância do Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória, ES: Ifes, 2014. Disponível em: https://gedoc.ifes.edu.br/faces/pesquisarDocumentos/pesquisarHistorico.xhtml. Acesso em: 15 set. 2019.

_____. Comissão Própria de Avaliação. **Relatório de Autoavaliação Institucional 2015**. Vitória, ES: CPA, 2015. Disponível em: https://prodi.ifes.edu.br/images/relatorio-de-gestao/Relatorio_CPA_2015.pdf. Acesso em: 15 nov. 2018.

_____. Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância. **Regimento do Cefor**. Vitória, ES: Cefor, 2017a. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1gS2uyW041LRxO5Tiyl3dIS-_mRSgb3em/view?usp=sharing. Acesso em: 15 dez. 2017.

_____. Campus Montanha. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio**. Montanha, ES: Campus Montanha, 2017b. Disponível em: https://montanha.ifes.edu.br/index.php/cursos?start=2. Acesso em: 15 dez. 2017.

_____. **Relatório Integrado de Gestão – 2018**. Vitória, ES, 2018. Disponível em: https://prodi.ifes.edu.br/relatorio-de-gestao-do-ifes-menu-oculto?showall=&start=1. Acesso em: 23 abr. 2020.

_____. **Regimento Geral**. Vitória, ES: 2019a. Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/documentos-institucionais/regimento-geral/anexo_1_regimento_geral.pdf. Acesso em: 23 abr. 2020.

_____. Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância. **Relatório da Gestão 2014 a 2019**. Vitória, ES: Cefor, 2019b. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1gS2uyW041LRxO5Tiyl3dIS-_mRSgb3em/view?usp=sharing. Acesso em: 23 abr. 2020.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional –2019/2 – 2024/1**. Vitória, ES: Ifes, 2019c. Disponível em:

https://www.ifes.edu.br/documentos-institucionais/5986-pdi-do-ifes. Acesso em: 07 jan. 2020.

_____. Conselho Superior. **Resolução do Conselho Superior nº 1/2020, de 07 de maio de 2020**. Regulamenta e normatiza a implementação das atividades pedagógicas não presenciais em cursos presenciais, técnicos e de graduação do Ifes, em função da situação de excepcionalidade da pandemia do novo Coronavírus (Covid19). Vitória, ES: Conselho Superior, 2020. Disponível em: https://ifes.edu.br/images/stories/Resolu%C3%A7%C3%A3o_CS_1_2020_-_Atividades_N%C3%A3o_Presenciais_-_documento_submetido_a_revis%C3%A3o_textual.pdf. Acesso em: 23 jun. 2020.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência** [online]. 2 ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JOHNSON, Steven. **Cultura da Interface:** Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar [online]. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

KAHL, Marcelo; FLORIANO, Diogo. **Computação ubíqua, tecnologia sem limites.** 2011. Disponível em: http://www.ceavi.udesc.br/arquivos/id_submenu/387/diogo_floriano_marcelo_kahl_computacao_ubiqua.pdf. Acesso em: 29 mar. 2020.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar:** Uma abordagem do bom senso à navegabilidade da Web. São Paulo: Market Books, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias:** O Novo Ritmo da Informação. Campinas, São Paulo, Papirus, 2007.

KIPNIS, Bernardo. Educação superior a distância no Brasil: tendências e perspectivas. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

KLEIMAN, Ângela. Processos indenitários na formação profissional: o professor como agente de letramento. In: CORRÊA, Manoel L. G.; BOCH, Françoise (orgs.). **Ensino de língua:** representação e letramento. Campinas: Mercado de Letras, 2006.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Design centrado no ser humano:** uma necessidade cultural. Estudos em Design, v. 8, n. 3, p. 89-98, set. 2000, Rio de Janeiro. Disponível em: http://periodicos.anhembi.br/arquivos/Hemeroteca/Periodicos_MO/Estudos_em_Design/107170.pdf. Acesso em: 10 out. 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI; Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência** [online]**.** São Paulo: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura** [online]. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LEWIN, Roger. **Complexidade:** a vida no limite do caos. Tradução: Marta Rodolfo Schmidt. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

LITTO, Frederic Michael. O atual cenário internacional da EaD. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a distância:** o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

LORENZ, Edward. **The essence of chaos**. Seattle, WA: University of Washington Press, 1996.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LUESCH-REIS, Antonio Marcos. **Comunicação didática e design**. Boletim técnico do SENAC. Rio de Janeiro, 1991.

MAIA, Carmen; MATTAR, João. **ABC da EAD**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MANACORDA, Mario Alighiero. **Marx e a pedagogia moderna**. 2. ed. Campinas, SP: Alínea editora, 2010.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: MARCUSHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos (orgs.). **Hipertexto e gêneros digitais:** novas formas de construção de sentido. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MARINHO, Cláudio; Barbosa, Ronaldo. Análise de propostas pedagógicas de ensino a partir de configurações de ambientes virtuais de aprendizagem por professores. In: SILVA, Andreza Regina Lopes da (Org.). **Demandas para a educação a distância no Brasil no século XXI** [online]. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017.

MEDEIROS, Marilú Fontoura de. et al. Construindo uma Arquitetura Pedagógica: Modos de Existência em Educação a Distância. Seminário Nacional ABED de Educação a Distância, 1, 2003, Minas Gerais. **Anais...** Minas Gerais: ABED, 2003. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2003/docs/anais/TC16.pdf. Acesso em: 16 out. 2018.

MILL, Daniel. Educação a Distância contemporânea: noções introdutórias. In: OTSUKA, Joice; MILL, Daniel; OLIVEIRA, Marcia Rozenfeld G. de (orgs). **Educação a distância:** formação do estudante virtual [online]. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução SEE nº 4.336/2020**. Altera a Resolução SEE nº 4.310 de 17 de abril de 2020, que dispõe sobre as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19), para cumprimento da carga horária mínima exigida. Belo Horizonte, MG: Secretaria de Estado de Educação, 2020. Disponível em: https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/4336-20-r%20-%20Public.%2030-05-20.pdf. Acesso em: 13 jul. 2020.

MOORE, Michael Grahame. Teoria da Distância Transacional. Tradução de Wilson Azevedo**. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, v. 1, 2002. Disponível em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2002_Teoria_Distancia_Transacional_Michael_Moore.pdf. Acesso em: 15 out. 2019.

MOORE, Michael Grahame; KEARSLEY, Greg. **Educação à distância:** uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, José Manuel C. Gestão Inovadora com Tecnologias. In: VIEIRA, Alexandre Thomaz, ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de, ALONSO, Myrtes. (Org.). **Gestão Educacional e Tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003.

MORIN, Edgar. **Complexidade e transdisciplinaridade**. Natal: EDUFRN, 1995.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad. de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya, São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 1999.

MOURA, Adelina. **Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning:** Estudos de Caso em Contexto Educativo. Braga: Universidade do Minho, 2010. 630 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidade do Minho, Braga, 2010. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/13183. Acesso em 06 mai. 2017.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital.** Trad. Sérgio Tellaroli. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NEVES, Rita de Araujo; DAMIANI, Mgda Floriana. Vygotsky e as Teorias da Aprendizagem, **UNIrevista**, v. 1, n. 2, abr. 2006. Disponível em: http://repositorio.furg.br/handle/1/3453. Acesso em: 14 jan. 2020.

NUNES, Ivônio Barros. A história da EAD no mundo. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Complexidade & Caos**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/COPEA, 1999.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky, aprendizado e desenvolvimento**: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2010.

OTSUKA, Joice Lee; LIMA, Valéria Sperduti; MILL, Daniel. O modelo pedagógico de EaD dos cursos de graduação a distância na UFSCar. In: OTSUKA, Joice; MILL, Daniel; OLIVEIRA, Marcia Rozenfeld G. de (orgs). **Educação a distância:** formação do estudante virtual [online]. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. **Caleidoscópio:** fractais de uma oficina de ensino aprendizagem. Belo Horizonte: UFMG, 2002. Disponível em: https://www.veramenezes.com/memorial.pdf. Acesso em: 07 jul. 2016.

_____. Modelo fractal de aquisição de línguas. In: BRUNO, F.C. (Org.) **Reflexão e Prática em ensino/aprendizagem de língua estrangeira**. São Paulo: Editora Clara Luz, 2005.

PALÁCIOS, Marcos. **A Internet como ambiente de pesquisa:** problemas de validação e documentos online. Revista da FAEEBA. Salvador: UNEB/Faculdade de Educação, v. 5, n.6, de jul a dez. 1996.

PALAZZO, Luiz Antonio Moro. et al. **Comunidades Virtuais de Aprendizado Adaptativo**. In: Conferência nacional em ciência, tecnologia e inovação, Brasília. 2001.

PALAZZO, Luiz Antonio Moro. **Complexidade, caos e auto-organização**. 1999. Disponível em: http://ia.ucpel.tche.br/publica.html. Acesso em: 15 ago. 2016.

PALHARES, Riberto. Aprendizagem por Correspondência. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação à Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Lições da sala de aula virtual:** as realidades do ensino on-line. Trad. Fernando Siqueira. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2015.

PARREIRAS, Vicente Aguimar. **A sala de aula digital sob a perspectiva dos sistemas complexos:** uma abordagem qualitativa. Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, 2005. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ALDR-69TQ6C. Acesso em: 02 ago. 2016.

PEREIRA, Alice T. Cybis. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**: Em diferentes contextos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2007.

PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância:** experiências e estágio da discussão numa visão internacional. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2001.

_____. **A educação a distância em transição**: tendências e desafios. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2003.

PISA, Pedro. **A evolução do Windows.** 2012. Disponível em: https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/05/a-evolucao-do-windows.html. Acesso em: 22 jun. 2019.

PLÁCIDO, Reginaldo Leandro; RIBEIRO, Eduardo Augusto Werneck; SOBRINHO, Sidinei Cruz (orgs.). **Os "Nós" que fortalecem a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica**: Experiência e expertises nos/dos Institutos Federais [online]. Blumenau – SC: IFC, 2019.

PRIGOGINE, Ilya. **As leis do caos**. Trad. de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora UNESP, 1993.

RAMOS, Flávia Regina Oliveira; HEINSFELD, Bruna Damiana de Sá Solón. Reforma do Ensino Médio de 2017 (lei nº 13.415/2017): um estímulo à visão utilitarista do conhecimento. In: Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente, 6, 2017, Paraná. **Anais...** Paraná: PUC-PR, 2017. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24107_11975.pdf. Acesso em: 24 jun. 2020.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky:** Uma Perspectiva Histórico-cultural da Educação I - Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

RIBEIRO, Ana Elisa. Por que o computador on-line é bem-vindo no planejamento das nossas aulas? In. RIBEIRO, A. E.; NOVAIS, A. E. (Orgs.). **Letramento digital em 15 cliques**. Belo Horizonte: RHJ, 2012.

RIBEIRO, Maria Alice Rosa. O Ensino Industrial: Memória e História. In: STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena. **Histórias e Memórias da Educação no Brasil.** vol. III. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

RIOLFI, Claudia et al. **Ensino de língua portuguesa**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues. **Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos.** São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues; MOURA, Eduardo (orgs.). **Multiletramentos na escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ROMISZOWSKI, Hermelina das Graças Pastor. Fatores culturais na EAD: experiências de vários contextos. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

ROSSINI, Miriam de Souza. Possibilidades de ubiquidade no audiovisual contemporâneo [online]. In: SERRA, Paulo; SÁ, Sónia; SOUZA FILHO, Whashington. **A televisão ubíqua**. Covilhã: LABCOM, 2015.

RUELLE, David. **Acaso e caos**. São Paulo: Unesp, 1993.

SALGADO, Marcelo de Mattos. **Espaços sociais digitais complexos de MMORPGS**. In. SANTAELA, Lúcia. Sociotramas: estudos multitemáticos sobre redes digitais. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2014.

SANTAELLA, Lúcia. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, Sergipe, v. 7, n. 14, p. 15-22, dez. 2014. Disponível em: https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/3446/3010. Acesso em: 15 nov. 2019.

SANTOS, Jailson Alves dos. A Trajetória da Educação Profissional. In: LOPES, Eliane, FILHO, Luciano Faria; VEIGA, Cynthia. **500 Anos de Educação no Brasil**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SCHEIFER, Camila Lawson. Transdisciplinaridade na linguística aplicada: um processo de desreterritorialização – um movimento do terceiro espaço. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 919–939, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-63982013000300012&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 20 jul. 2020.

SCHNEIDER, Karin Sell; GAIO, Benhur Etelberto; FERREIRA JUNIOR, Achiles Batista. Análise de modelos de negócios em educação a distância: panorama atual e tendências. In: Silva, Andreza Regina Lopes da. **Demandas para a educação a distância no Brasil no século XXI** [online]. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SIGNORINI, Inês. Contribuições da Linguística Aplicada para o ensino de Português. In: Simpósio Mundial de Estudos de Língua Portuguesa, 6, 2017, Santarém, Portugal. **Anais...** Santarém, Portugal: IPSANTARÉM, 2017. Disponível em: http://siba-ese.unisalento.it/index.php/dvaf/article/view/17860. Acesso em: 04 jan. 2020.

SILVEIRA, Jane Rita Caetano da. A imagem: interpretação e comunicação. **Revista Linguagem em (Dis) curso**, v. 5. 2005. Disponível em: http://www3.unisul.br/paginas_ensino_pos_linguagem_0503/05.htm. Acesso em: 20 jul. 2020.

SOARES, Magda. In: FRADE, Isabel C. A. S.; VAL, Maria G. C.; BREGUNCI, Maria G. C. (Orgs.). **Glossário CEALE**. Termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para

Educadores. Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita - CEALE. Faculdade de Educação da UFMG. Belo Horizonte: 2014. Disponível em: http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/. Acesso em: 16 jun. 2017.

SOUZA, Socorro Cláudia Tavares. As Formas de Interação na Internet e suas implicações para o Ensino de Língua Materna. In: ARAÚJO, Júlio César (Org.). **Internet e ensino:** novos gêneros, outros desafios. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.

SOUZA, Márcio Vieira et al. Mídias sociais, AVAs e MOOCs: reflexões sobre educação em rede. In: International Conference on Interactive Computer aided Blended Learning, 13, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFRGS, 2013. Disponível em: http://www.labmidiaeconhecimento.ufsc.br/files/2014/11/Contribution62_a.pdf. Acesso em: 12 nov. 2018.

SPALDING, Marcelo. **Alice do Livro Impresso ao E-book:** Adaptação de Alice no País das Maravilhas e de Através do Espelho para iPad. Porto Alegre. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Letras, 2012. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/67268. Acesso em: 26 ago. 2017.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 14. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e interação:** uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

TRINDADE, Armando R. **Distance education for Europe**. Lisboa: Universidade Aberta, 1992.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, José Armando. Aprendizagem por Computador sem Ligação à Rede. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação à Distância:** O Estado da Arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

VERASZTO, Estéfano Vizconde et al. Tecnologia**:** Buscando uma definição para o conceito. **Revista Prisma.com**, v. 1, n. 8, p. 19-46, dez. 2008. Disponível em: http://ojs.letras.up.pt/ojs/index.php/prismacom/article/viewFile/2078/1913. Acesso em: 02 fev. 2020.

VIANNA, Maurício. et al. ***Design Thinking*:** inovação em negócios [online]. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

_____. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

WILLIAMS, Grand Prix. **Chaos theory tamed**. Joseph Henry Press: Washington, D.C., 1997.

XAVIER, Antônio Carlos. **O hipertexto na sociedade da informação**: a constituição do modode enunciação digital. 2002. Tese (Doutorado) – Unicamp, Campinas, 2002. Disponível em: file:///G:/Renato%20documentos%20windows%207/Downloads/Xavier_AntonioCarlosdosSantos_D.pdf. Acesso em: 30 mar. 2017.

_____. Leitura, texto e hipertexto. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos (orgs.). **Hipertexto e gêneros digitais:** novas formas de construção de sentido. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

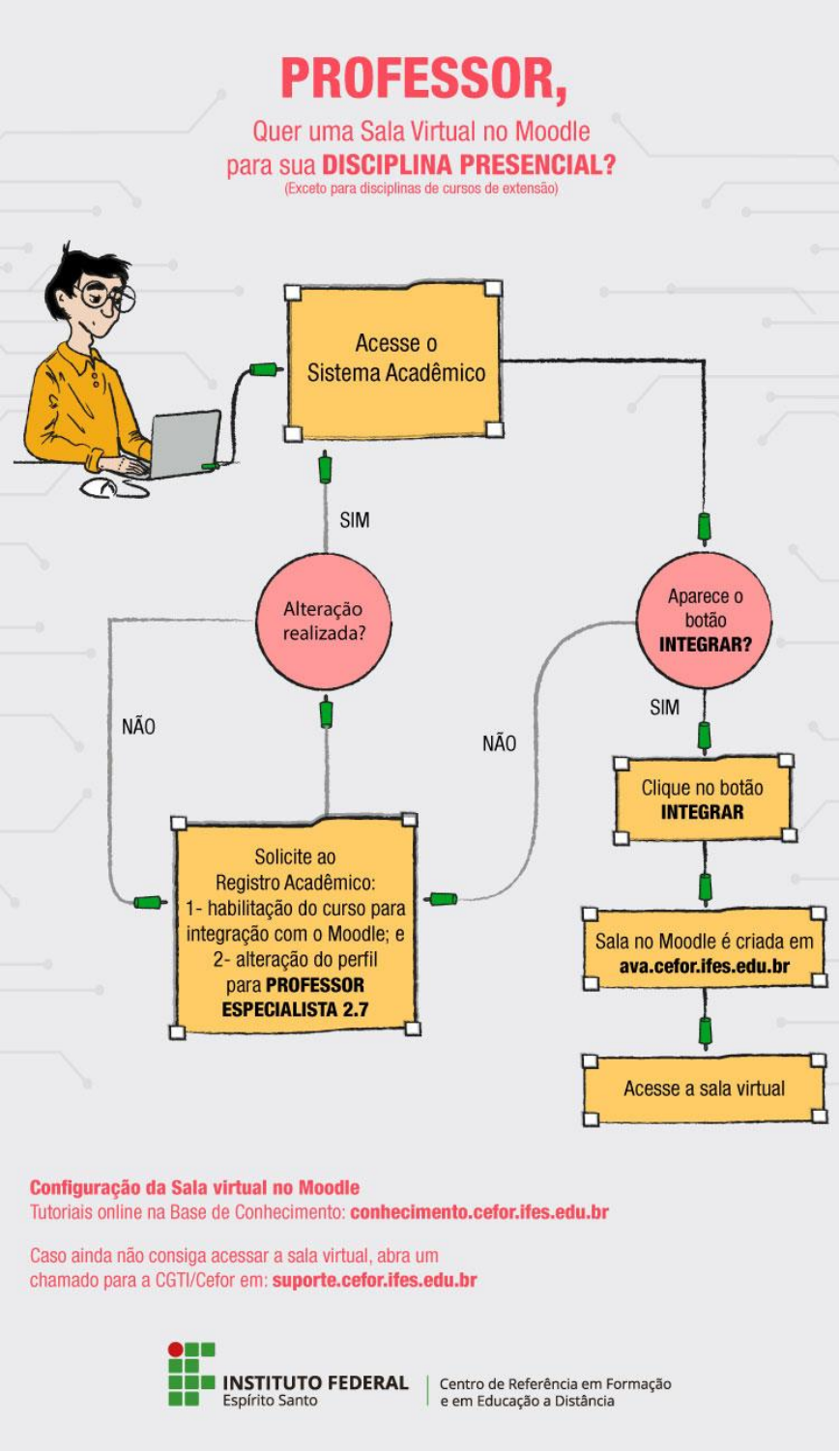
XAVIER, Antônio Roberto; XAVIER, Lisimére Cordeiro do Vale; MARINHO, Maria Jucilene Freire Lopes. Educação a distância (EAD): texto e contexto. **Revista Científica de Educação a Distância**, São Paulo, v. 9, n. 16, julh. 2017. Disponível em: www.periodicosunimes.unimesvirtual.com.br. Acesso em: 30 mar. 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YONEZAWA, Wilson Massashiro. O papel da tecnologia da informação na EAD. In: YONEZAWA, Wilson Massashiro; BARROS, Daniela Melaré Vieira (orgs.). **EAD, Tecnologias e TIC** [online]**.** São Paulo: Cultura Acadêmica Oficina Universitária, 2013.

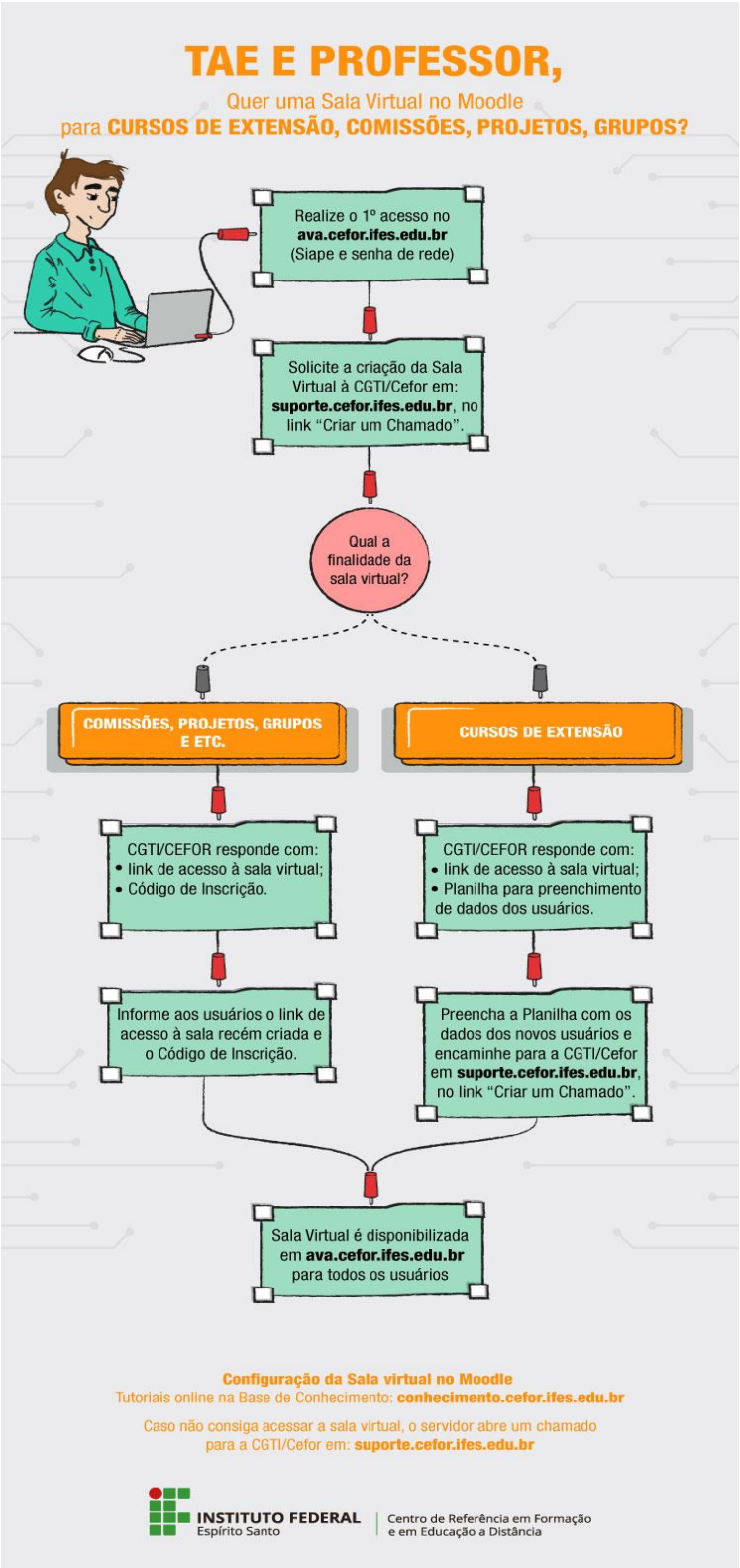
ANEXOS

ANEXO A – Fluxograma para criação de salas virtuais para turmas regulares



Disponível em: https://cefor.ifes.edu.br/index.php/ambientes-virtuais?start=2

ANEXO B – Fluxograma para criação de salas virtuais para projetos



Disponível em: https://cefor.ifes.edu.br/index.php/ambientes-virtuais?start=3

ANEXO C – Matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao EM

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

(em vigor a partir de 2018)

Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio Regime: Integrado Anual						
Tempo de duração de 1 (uma) aula = 50 minutos						
Componentes Curriculares		Ano Aulas/Semana			Total (aulas)	Carga Horária Total (horas)
		1º	2º	3º		
Base Nacional Comum	Arte	1	1		2	64
	Biologia	2	2	2	6	192
	Educação Física	2	2	2	6	192
	Filosofia	1	1	1	3	96
	Física	2	2	2	6	192
	Geografia	2	2	2	6	192
	História	2	2	2	6	192
	Língua Estrangeira (Inglês)	2	1	1	4	128
	Língua Portuguesa e Literatura	4	3	3	10	320
	Matemática	4	3	3	10	320
	Química	2	2	2	6	192
	Sociologia	1	1	1	3	96
	Total Base Nacional Comum	**25**	**22**	**21**	**68**	**2176**
Núcleo Profissional	Gestão Agropecuária		2		2	64
	Informática	2			2	64
	Infraestrutura I		4		4	128
	Infraestrutura II			4	4	128
	Produção Agroindustrial			2	2	64
	Produção Animal I	4			4	128
	Produção Animal II		4		4	128
	Produção Animal III			4	4	128
	Produção Vegetal I	4			4	128
	Produção Vegetal II		4		4	128
	Produção Vegetal III			4	4	128
	Total Núcleo Profissional	**10**	**14**	**14**	**38**	**1216**
Total da Etapa Escolar		**35**	**36**	**35**	**106**	**3392**
Estágio (Obrigatório)						100
Carga Horária Total do Curso (Etapa escolar + estágio)						**3492**
Componentes Optativos e Atividades Acadêmicas Permanentes						
Língua Estrangeira (Espanhol)				2	2	64
Técnicas de Redação				2	2	64
Total				**2**	**2**	**128**

ANEXO D – Imagens do campus Montanha do Ifes

APÊNDICES

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Aluno)

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) estudante,

Por fazer parte do grupo de sujeitos selecionado para o estudo, você senhor está sendo convidado (a) a participar dessa pesquisa, que tem como objetivo investigar as contribuições do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) do Ifes e das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) para o ensino de Língua Portuguesa, considerando-se os processos interativos e interacionais em torno das práticas híbridas de ensino e de aprendizagem.

O responsável pela pesquisa é o professor Renato Pereira Aurélio, RG 12592-889, aluno do Programa de Pós-graduação em Estudos de Linguagens (POSLING) do Cefet-MG. Os sujeitos da pesquisa participarão deste estudo através da realização de atividades didáticas em uma sala virtual na Plataforma Moodle, através do AVA do Ifes. Também deverão responder a questionários sobre o processo de participação nas referidas ações. Espera-se que participação dos sujeitos seja benéfica pelo fato de estimular os processos interativos e interacionais em torno da leitura e da produção de textos através do mundo digital, a saber, uma necessidade do atual contexto vivenciado pela sociedade. Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe são garantidos:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo, que é rubricado e assinado por você, pelo seu responsável (quando menor de idade) e pelo pesquisador, em duas vias, sendo que uma via ficará sob sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade — nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa — pode ser dirigida ao pesquisador, por e-mail: renato.aurrelio@ifes.edu.br, telefone (33) 99104-5702, pessoalmente ou via postal para R. Joaquim Nabuco, 498, B. Vila Esperança, Nanuque - MG).

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), vinculado à CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, além de contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

Você poderá acessar a página do CEP, disponível em:<http://www.cep.cefetmg.br> ou contatá-lo pelo endereço: Av. Amazonas, n. 5855 - Campus VI; E-mail: cep@cefetmg.br; Telefone: (31) 3379-3004; ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras, das 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras, das 07:30 às 12:30 horas.

DECLARAÇÃO

Eu, _____, abaixo assinado, de forma livre e esclarecida, declaro que aceito participar da pesquisa como estabelecido neste Termo.

_____
Assinatura do participante

_____
Assinatura do responsável

_____
Assinatura do pesquisador

Montanha - ES, ____ de _____ de 2019.

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Professor)

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) Professor (a),

Por fazer parte do grupo de sujeitos selecionado para o estudo, você senhor está sendo convidado (a) a participar dessa pesquisa, que tem como objetivo investigar as contribuições do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) do Ifes e das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) para o ensino de Língua Portuguesa, considerando-se os processos interativos e interacionais em torno das práticas híbridas de ensino e de aprendizagem.

O responsável pela pesquisa é o professor Renato Pereira Aurélio, RG 12592-889, aluno do Programa de Pós-graduação em Estudos de Linguagens (POSLING) do Cefet-MG. Os sujeitos da pesquisa participarão deste estudo através da realização de entrevistas, respostas a questionários e/ ou com a realização de atividades didáticas em uma sala virtual na Plataforma Moodle, através do AVA do Ifes. Também deverão responder a questionários sobre o processo de participação nas referidas ações. Espera-se que participação dos sujeitos seja benéfica pelo fato de estimular os processos interativos e interacionais em torno da leitura e da produção de textos através do mundo digital, a saber, uma necessidade do atual contexto vivenciado pela sociedade. Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe são garantidos:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo, que é rubricado e assinado por você, pelo seu responsável (quando menor de idade) e pelo pesquisador, em duas vias, sendo que uma via ficará sob sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade — nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa — pode ser dirigida ao pesquisador, por e-mail: renato.aurrelio@ifes.edu.br, telefone (33) 99104-5702,

pessoalmente ou via postal para R. Joaquim Nabuco, 498, B. Vila Esperança, Nanuque - MG).

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), vinculado à CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, além de contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

Você poderá acessar a página do CEP, disponível em:<http://www.cep.cefetmg.br> ou contatá-lo pelo endereço: Av. Amazonas, n. 5855 - Campus VI; E-mail: cep@cefetmg.br; Telefone: (31) 3379-3004; ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras, das 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras, das 07:30 às 12:30 horas.

DECLARAÇÃO

Eu, _____, abaixo assinado, de forma livre e esclarecida, declaro que aceito participar da pesquisa como estabelecido neste Termo.

_____
Assinatura do participante

_____
Assinatura do pesquisador

APÊNDICE C – Questionário-entrevista aos professores

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES
USO DA EAD E DAS TDIC NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

Prezado (a) colega, tendo em vista o interesse em investigar sobre as práticas híbridas como dispositivo para o ensino de Língua Portuguesa no campus Montanha do Ifes, conforme já exposto em momentos anteriores, com a sua disposição em participar da pesquisa, proponho esse questionário-entrevista para coletar dados que subsidiarão as reflexões. Reitero, conforme, descrito no TCLE, os compromissos éticos com a garantia da não identificação dos participantes e com o uso das informações apenas com finalidade acadêmica.

1) INFORMAÇÕES GERAIS

1.1) Sexo:

1.2) Faixa etária:
( ) 18 a 30 anos
( ) 31 a 40 anos
( ) 41 a 50 anos
( ) 51 a 60 anos
( ) Mais de 60 anos

1.3) Área de formação (Licenciatura):

1.4) Pós-graduação
Especialização:
Mestrado:
Doutorado:

1.5) Séries em que leciona:

1.6) Tempo na docência:

1.7) Vínculo atual
( ) Efetivo
( ) Contratado
( ) Outro

2) EXPERIÊNCIA PESSOAL COM O USO DA EAD E DAS TDIC

2.1) Quais dispositivos tecnológicos você possui:
( ) Computador (desktop)
( ) Notebook
( ) Tablet
( ) Smartphone
( ) Câmera digital

( ) Filmadora digital
( ) Impressora
( ) Scanner
( ) Datashow
( ) Lousa interativa
( ) Outro(s):

2.2) Quais ferramentas de interação e comunicação você utiliza:
( ) Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)
( ) Site
( ) Blog
( ) Fórum
( ) Chat
( ) Wiki
( ) Videoconferência
( ) E-mail
( ) Facebook
( ) Youtube
( ) Buscador (google)
( ) Outro(s):

2.3) Utiliza com frequência ferramentas de interação e comunicação na perspectiva da EAD:
( ) Sim
( ) Não

2.3) Utiliza com frequência softwares de computador e aplicativos de celular:
( ) Sim
( ) Não

3) FORMAÇÃO PARA O USO DA EAD E DAS TDIC

3.1) Já realizou algum curso sobre o uso de EAD e TDIC?
( ) Sim
( ) Não. Vá para o item 3.6

3.2) Se sim, de quem foi a iniciativa?
( ) Da instituição em que atuo ou atuei
( ) Iniciativa própria

3.3) Dispositivos tecnológicos utilizados:
( ) Computador
( ) Notebook
( ) Tablet
( ) Smartphone
( ) Câmera digital
( ) Filmadora digital
( ) Impressora
( ) Scanner

( ) Datashow
( ) Lousa interativa
( ) Outro(s):

3.4) Ferramentas de interação e comunicação utilizadas:
( ) AVA
( ) Site
( ) Blog
( ) Fórum
( ) Chat
( ) Wiki
( ) Videoconferência
( ) E-mail
( ) Facebook
( ) Youtube
( ) Buscador (google)
( ) Outro(s):

3.5) Softwares e aplicativos utilizados:
( ) Editor de texto
( ) Editor de imagem
( ) Editor de apresentação (PPT, PREZZI)
( ) Jogos educativos. Cite:
( ) Aplicativos de celular. Cite:
( ) Nenhum

3.6) Mesmo não tendo realizado capacitação específica para o uso das TDIC, reunindo suas experiências pessoais com o uso da EAD e das tecnologias, posicione-se com relação à afirmação "Sinto-me preparado(a) para o uso da EAD e das TDIC nas aulas de Língua Portuguesa".
( ) Concorda totalmente
( ) Concorda parcialmente
( ) Concorda
( ) Discorda parcialmente
( ) Discorda totalmente
Comente:

4) PRESENÇA DA EAD E DAS TDIC NA ESCOLA

4.1) A instituição possui laboratório de informática
Sim
Não

4.2) Existe acesso regular à internet
Sim
Não

4.3) Que dispositivos tecnológicos são disponibilizados pela escola:
Notebook
Tablet

Câmera digital
Filmadora digital
Impressora
Scanner
Datashow
Lousa interativa
Outro(s):
Nenhum

4.4) Há incentivos da escola quanto ao uso da EAD e das das TDIC, através do PPP, coordenador, projeto etc.?
Sim
Não
Comente:

4.5) Há profissionais na instituição para o apoio técnico necessário ao uso da EAD e das TDIC?
Sim
Não
Comente:

5) UTILIZAÇÃO DA EAD E DAS TDIC NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

5.1) Caso utilize livro didático, ele faz menção ao uso da EAD e das TDIC?
Sim
Não

5.2) Que dispositivos tecnológicos você usa em suas aulas (com os alunos):
Computador
Notebook
Tablet
Smartphone do aluno
Câmera digital
Filmadora digital
Impressora
Scanner
Datashow
Lousa interativa
Outro(s):
Nenhum

5.3) Que ferramentas de interação e comunicação você usa em suas aulas (com os alunos):
AVA
Site
Blog
Fórum
Chat
Wiki
Videoconferência

E-mail
Facebook
Youtube
Buscador (google)
Outro(s):
Nenhum

5.4) Que softwares e aplicativos você usa em suas aulas (com os alunos):
Editor de texto
Editor de imagem
Editor de apresentação (PPT, PREZZI)
Jogos educativos. Cite:
Aplicativos de celular. Cite:
Nenhum

5.5) Com relação à proposição "o uso das TDIC influencia positivamente as minhas aulas", você:
Concorda totalmente
Concorda parcialmente
Concorda
Discorda parcialmente
Discorda totalmente
Comente:

5.6) Caso você utilize a EAD as TDIC, há algum conteúdo ou habilidade específicos em que você julgue ser mais propícia sua utilização para atingir os objetivos?

5.7) Você utiliza algum material educativo multimídia que considera adequado aos seus objetivos pedagógicos? Comente.

5.8) Para você, existem aspectos negativos quanto ao uso das tecnologias na educação? Comente:

6) IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PROPOSTA BASEADA EM AVA

6.1) Considerando-se a trajetória da Educação a Distância (EaD) e seus atributos, como metodologias, colaboração, flexibilidade etc., você pensa que esta modalidade pode colaborar para o desenvolvimento das aulas de Língua Portuguesa, na perspectiva do ensino híbrido (que combina online com presencial)? Comente:

6.2) Você pensa que a concepção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) pode colaborar com as práticas de Língua Portuguesa (Linguagem) nesta instituição? Comente:

6.3) Quais fatores poderiam dificultar uma prática de ensino que adotasse elementos da EAD, através de um AVA nas aulas de Língua Portuguesa?

APÊNDICE D – Roteiro de Grupo Focal (Alunos)

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

ROTEIRO - GRUPO FOCAL COM ALUNOS

Tempo estimado da sessão: (60 minutos)

Objetivo: Compreender as necessidades, expectativas e demandas dos estudantes usuários do AVA do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais no IFES – Campus Montanha.

QUESTÃO-CHAVE: COMO SERIA O AVA IDEAL?

Aspectos gerais (10 min)
Como você imagina um AVA ideal para o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais?

Organização:

Aspectos visuais:

Recursos, atividades e aprendizagens (25 min)
Que tipo de conteúdos você gostaria de acessar no AVA ideal?

Em que mídias e formatos você gostaria que os conteúdos fossem disponibilizados?

Que tipo de atividades você gostaria de realizar no AVA ideal?

Outra(s):

Como você gostaria de aprender no AVA ideal?

Como você gostaria de ser avaliado no AVA ideal?

Interação e comunicação (15 min)

De que forma você gostaria de interagir e se comunicar com seus colegas no AVA ideal?

Como você gostaria de interagir e se comunicar com o professor e tutor no AVA ideal?

Como sanaria minhas dúvidas no AVA ideal?

Ferramentas tecnológicas (10 min)
Em quais suportes você poderia acessar o AVA ideal? (Exemplo: *computador de mesa, smartphone*, *tablet* etc.)

Quais características de sites da internet que utilizam poderiam ser incorporadas no AVA ideal? Exemplos:

APÊNDICE E – Roteiro de Grupo Focal (Professores)

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

ROTEIRO - GRUPO FOCAL COM PROFESSORES

Tempo estimado da sessão: (60 minutos)

Objetivo: Compreender as necessidades, expectativas e demandas dos professores usuários do AVA do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais no IFES – Campus Montanha.

QUESTÃO-CHAVE: COMO SERIA O AVA IDEAL?

Aspectos gerais (10 min)
Como você imagina um AVA ideal para o Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais?

Organização:

Aspectos visuais:

Recursos, atividades e aprendizagens (25 min)
Que tipo de conteúdos estariam disponíveis no AVA ideal?

Em que mídias e formatos você gostaria que os conteúdos fossem disponibilizados?

Que tipo de atividades você gostaria que os alunos realizassem no AVA ideal?

Como gostaria de corrigir e dar feedback às atividades realizadas pelos alunos no AVA ideal?

Como você gostaria de ensinar no AVA ideal?

Como você gostaria de avaliar os alunos no AVA ideal?

Interação e comunicação (15 min)
Como você gostaria de interagir e se comunicar com outros tutores/educadores no AVA ideal?

Como você gostaria de interagir e se comunicar com os alunos no AVA ideal?

Como você gostaria de sanar dúvidas no AVA ideal?

Ferramentas tecnológicas (10 min)
Em quais suportes vocês poderia acessar o AVA ideal? (Exemplo: *computador de mesa, smartphone*, *tablet* etc.)

Quais características de sites da internet que utilizam poderiam ser incorporadas no AVA ideal? Exemplos:

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

Dados para geração de usuários para Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Nome Completo	CPF	E-mail	Telefone/ whats

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

GRADE – CAPTURA DE FEEDBACK

O que funcionou	**O que pode ser aperfeiçoado**
Questões	**Ideias**

APÊNDICE H – Cronograma do Projeto Linguagem e Tecnologias Digitais (PLTD)

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

PROJETO LINGUAGEM E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Cronograma

Evento	Período de realização
Capacitação: Estudo e interação em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	15/03 a 21/03/2019
Módulo 1: Funções da Linguagem	22/03 a 28/03/2019
Módulo 2: Variação Linguística	29/03 a 04/04/2019
Módulo 3: Figuras de Linguagem	05/04 a 11/04/2019
Módulo 4: Fatores de Textualidade	12/04 a 18/04/2019
Módulo 5: Competências da redação do ENEM	19/04 a 25/04/2019
Módulo 6: Produção do texto dissertativo-argumentativo	26/04 a 02/05/2019
Período de Recuperação e Encerramento do PLTD	10/05 a 31/05/2019

Link de acesso: https://ava.cefor.ifes.edu.br/

APÊNDICE I – Roteiro de entrevista à representante do Cefor/Ifes

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

ENTREVISTA À REPRESENTANTE DO CEFOR/IFES
INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EAD E DA EDUCAÇÃO HÍBRIDA

Prezada professora,

Tendo em vista a pesquisa que está sendo desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Estudos de Linguagens (POSLING), no Cefet-MG, através do doutorado em Estudos de Linguagens (Área de Concentração: Tecnologia e Processos Discursivos), cujo objetivo gira em torno das práticas híbridas como dispositivo para o ensino de Língua Portuguesa no campus Montanha do Ifes, a partir de uma rede de apoio estabelecida no Instituto Federal do Espírito Santo, julgou-se que sua contribuição será de extrema relevância para o estudo, uma vez que a senhora faz parte do Conif e do Cefor, com intensa atuação no que tange à institucionalização da EaD na Rede Federal e no Ifes, especificamente. Reiteram-se, conforme o TCLE, as garantias aos sujeitos da pesquisa e a finalidade apenas acadêmica das informações a serem coletadas.

1) Quais tem sido as ações do GT do Conif para institucionalização da EaD desde 2018, quando foi realizada a pesquisa com 38 instituições da Rede EPT?

2) De que maneira as instituições têm respondido à questão da institucionalização?

3) Como tem sido o diálogo com o governo, através da Setece e/ou outros órgãos, em torno da institucionalização da EaD?

4) Conforme constatado na pesquisa, o Ifes, através do Cefor, dispõe de uma boa fundamentação e estrutura para as práticas voltadas para a EaD. Qual o papel da instituição no sentido de consolidar a EaD e o uso das Tecnologias Digitais?

5) Tendo em vista as referências no PDI do Ifes (2019) a uma prática freireana (p. 27) e a uma educação que "considera o sujeito como um ser social, histórico e cultural, constituído por meio das interações com os outros em uma sociedade criada pelo homem e que, concomitantemente, tem criado o próprio homem" (IFES, 2019, apud AURÉLIO, 2020, p. 26), em que aspectos é possível associar as práticas da EaD a uma perspectiva sociointeracionista ou sócio histórica, conforme os postulados de Vygotsky?

6) A partir dos postulados de Behar (2009), sobre A Arquitetura Pedagógica para EaD, identifica-se, claramente a existência dessa estrutura no Ifes/ Cefor, tendo em vista:

a) a adoção do Ava Cefor (Plataforma Moodle);
b) a capilaridade dos campi, dos polos EaD e demais unidades do Ifes;
c) a infraestrutura favorável ao uso da EaD nos campi, conforme descrito no PDI;
d) o suporte à EaD e à Educação Híbrida, garantido pelo do Cefor, com a CGTI, a CGTE e os repositórios (FAQ sobre o Moodle, portal Conhecimento e canal no Youtube);
e) o Comitê Gestor e o Fórum de TI; e
f) as Coordenadorias de TI e os atuais NTE situados nos campi.

Neste sentido, propomos a existência de uma Arquitetura Pedagógica também para a Educação Híbrida. De que maneira seria possível mobilizar essa Arquitetura para que outros professores do ensino presencial interessados também utilizem a Educação Híbrida, através do Ava para oferta do percentual de 20% EaD, por exemplo?

7) Quais seriam os desafios para adoção de práticas voltadas à Educação Híbrida no que diz respeito à participação dos alunos dos cursos técnicos integrados (EPTNM)?

8) Qual tem sido o papel do Cefor na atual conjuntura de pandemia, que orientou a adoção do ensino remoto, através da Resolução do Conselho Superior, nº 01/2020?

9) A despeito dessa situação extremamente infeliz e calamitosa da pandemia da Covid-19, com a tragédia das contaminações e das vítimas fatais diárias, ultrapassando a casa das 72 mil mortes, quais serão as contribuições da Educação Híbrida para o retorno às aulas e para o futuro da educação?

E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
		Questionái	Tarefa: Ati	Tarefa: 3 -	Fórum: 1 -	Glossário:	Questionái	Tarefa: 1)	Diário: Diár	Tarefa: Pla	Tarefa: 1 -	Fórum: 1 -	**Total**
Estudante	1	3	4	5	5	5	8	-	-	15	5	15	65
Estudante	2	6	4	5	5	5	10	15	15	-	5	15	85
Estudante	3	6	4	5	5	5	10	-	15	15	5	15	85
Estudante	4	6	4	5	5	5	10	15	15	15	5	15	100
Estudante	5	5,2	4	5	5	5	10	15	15	15	-	15	94,2
Estudante	6	6	4	5	5	5	8	15	15	15	5	15	98
Estudante	7	6	4	5	-	5	10	-	-	-	-	-	30
Estudante	8	3,2	4	-	3	-	6,7	15	15	-	5	15	66,9
Estudante	9	4,6	4	5	-	-	4,7	15	-	15	-	15	63,3
Estudante	10	6	4	5	5	5	10	-	15	15	5	-	70
Estudante	11	5,2	4	5	-	5	-	15	15	-	5	15	69,2
Estudante	12	5,2	4	5	5	5	8,7	-	-	-	-	15	47,9
Estudante	13	6	4	5	5	5	10	15	-	15	-	15	80
Estudante	14	6	4	5	5	5	10	15	15	15	5	15	100
Estudante	15	6	4	-	-	-	10	-	15	15	5	15	70
Estudante	16	6	4	5	5	5	10	-	-	15	5	15	70
Estudante	17	6	4	5	5	5	10	15	15	15	5	15	100
Estudante	18	6	4	5	5	5	10	-	15	15	5	15	85
Estudante	19	6	4	5	5	5	8,7	15	15	15	-	15	93,7
Estudante	20	4	4	5	5	5	10	15	15	-	5	15	83
Estudante	21	6	4	5	5	5	6,7	-	-	15	5	15	66,7
Estudante	22	6	4	5	5	5	10	15	15	15	5	15	100
Estudante	23	4	4	5	5	5	10	15	15	-	5	15	83
Estudante	24	6	4	5	5	5	10	15	15	15	5	15	100
Estudante	25	6	4	-	-	-	-	15	-	-	-	-	25
Estudante	26	4,4	4	-	-	-	6,7	15	15	15	5	-	65,1

E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Estudante	27	5	4	5	5	5	10	-	15	15	5	15	84
Estudante	28	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Estudante	29	5,4	4	5	5	5	6,7	15	15	-	5	15	81,1
Estudante	30	6	4	-	5	5	10	-	15	-	5	15	65
Estudante	31	6	4	5	5	5	10	15	15	15	5	15	100
Estudante	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Estudante	33	3,4	4	-	5	5	8,7	15	-	-	5	15	61,1
Estudante	34	4,6	4	5	-	5	10	-	-	-	-	15	43,6
Estudante	35	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Estudante	36	5	4	-	-	-	-	-	-	-	5	-	14
Estudante	37	6	4	5	5	5	10	15	15	-	5	15	85
Estudante	38	5	4	5	5	5	10	-	-	-	5	-	39
Estudante	39	5,6	4	5	5	5	6	15	-	15	5	15	80,6
Estudante	40	-	4	-	5	5	-	15	-	15	5	15	64
Estudante	41	4,6	4	5	5	5	8,7	-	-	15	-	15	62,3
Estudante	42	6	4	5	5	5	10	15	15	-	5	15	85
Estudante	43	5,8	4	5	5	5	10	15	15	-	5	15	84,8
Estudante	44	6	4	5	5	5	10	15	15	15	5	15	100
Estudante	45	6	4	5	5	5	8	-	15	15	5	15	83
Estudante	46	6	4	5	5	5	10	15	15	15	5	15	100
Estudante	47	6	4	5	5	-	6,7	-	15	-	5	15	61,7