



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

DAIANE PATRÍCIA LOPES LIMA

PARADIGMA DA COMPLEXIDADE: ensino híbrido e metodologias ativas nas aulas de
língua inglesa em uma escola pública

Belo Horizonte

2023

DAIANE PATRÍCIA LOPES LIMA

PARADIGMA DA COMPLEXIDADE: ensino híbrido e metodologias ativas nas aulas de língua inglesa em uma escola pública

Dissertação 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 parcial para a obtenção do título de mestre em Estudos de Linguagens.

Área de concentração: Processos Discursivos e Tecnologias

Orientador: Vicente Aguiar Parreiras

Belo Horizonte

2023

L732p Lima, Daiane Patrícia Lopes.
Paradigma da complexidade : ensino híbrido e metodologias ativas nas aulas de língua inglesa em uma escola pública / Daiane Patrícia Lopes Lima. – 2023.
142 f. : il.
Orientador: Vicente Aguimar Parreiras.
Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens, Belo Horizonte, 2023.
Bibliografia.

1. Complexidade. 2. Metodologias ativas. 3. Aprendizagem significativa. 4. Ensino híbrido. 5. Língua inglesa (Ensino médio) - Estudo e ensino. 6. Tecnologias digitais da informação e comunicação. I. Parreiras, Vicente Aguimar. II. Título.

CDD: 420.7



ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 21 / 2023 - POSLING (11.52.09)

Nº do Protocolo: 23062.051929/2023-72

Belo Horizonte-MG, 17 de outubro de 2023.

DAIANE PATRÍCIA LOPES LIMA

Paradigma da complexidade: ensino híbrido e metodologias ativas nas aulas de língua inglesa em uma escola pública

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais em 28 de setembro de 2023, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Estudos de Linguagens, aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras (Orientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Prof. Dr. Álvaro José dos Santos Gomes
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Gásperim Ramalho de Souza
Universidade Federal de Lavras

(Assinado digitalmente em 18/10/2023 12:00)
VICENTE AGUIMAR PARREIRAS
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO
DELTEC (11.55.08)
Matricula: 1218293

(Assinado digitalmente em 18/10/2023 10:42)
ALVARO JOSE DOS SANTOS GOMES
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.361-##

(Assinado digitalmente em 18/10/2023 11:41)
GASPERIM RAMALHO DE SOUZA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.196-##

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 21, ano: 2023, tipo: **ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO**, data de emissão: 17/10/2023 e o código de verificação: **e69175a70f**

Dedico este trabalho àquele que foi e sempre será meu porto seguro, Jesus.

Aos meus pais, Edson e Maria da Cruz, a quem agradeço as bases que deram para me
tornar a pessoa que sou hoje.

Ao meu esposo Danilo, pelo apoio incondicional.

Ao meu filho Heitor, minha preciosidade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus que, em sua infinita bondade, possibilitou-me realizar este trabalho. A Ele atribuo a minha força, saúde física e mental para concluir mais este projeto em minha vida. Em tempos tão difíceis pelos quais passamos durante a pandemia e na produção deste trabalho, foi nos exemplos de Cristo que encontrei um dos princípios fundamentais para a progressão humana: a interação. Por isso, sigo minha caminhada na certeza de que o homem precisa interagir para progredir, em qualquer área.

Agradeço a minha mãe, Maria da Cruz, que, mesmo nos momentos mais difíceis, acreditou na minha vitória. Com ela aprendi a resistir às adversidades da vida e perseverar em direção aos meus objetivos. Diante da minha motivação, ela não se importou com as tentativas que eu precisaria fazer para obter êxito, pois, para ela, o caminho para o sucesso é o resultado das nossas ações ao longo da caminhada. Ela me ensinou o poder da fé, da comunhão, da solidariedade e do amor ao próximo. Agradeço, além de todos os seus ensinamentos, as suas atitudes de empatia e de acolhimento, de cuidados e de amor com o meu filho quando precisei me ausentar do país, ou mesmo durante as férias abdicadas pelo trabalho no mestrado. Ela sempre esteve lá.

Agradeço ao meu pai, Edson, que se uniu a minha mãe na empática função de cuidar, zelar, proteger e abrigar sempre que precisei. Era sempre ele, quem, nos bastidores, ajeitava tudo, sem ninguém solicitar, providenciando tudo para me proporcionar bem-estar ou tornar mais confortável alguma situação.

Agradeço ao meu filho, Heitor, que, com 7/8 anos, compreendeu algumas ausências minhas para cumprir com as metas no mestrado. Entre uma aula e outra ele se fez presente nas aulas online, tamanha a sua ansiedade em estar comigo. Coisa de criança, nada que um abraço, um beijo e uma explicação não resolvessem. O período pandêmico não foi fácil por aqui, me desdobrei em afazeres de mãe, professora e acadêmicos, mas ele sempre foi a prioridade. Quantas vezes larguei tudo para brincar com ele! Foi um jogo de equilíbrio, ora os estudos, ora ele, ora o esposo, ora a casa. E foi nessa dinâmica que concluí o mestrado.

Agradeço a Danilo, esposo, pai, amigo e companheiro, pela compreensão em minhas ausências, por ter abdicado de alguns projetos pessoais, para me ajudar a realizar os meus. Embora não seja de muitas palavras, suas atitudes foram muito importantes para a conclusão deste trabalho. Sou muito grata por ter ao meu lado um homem íntegro, honesto, de caráter inigualável. Obrigada, Danilo, por apoiar meus projetos, por ter sido tão pai a ponto de me permitir ausentar do país sem que precisasse me preocupar tanto com nosso filho, durante o

mestrado, para me especializar na profissão que escolhi. Seus cuidados, juntamente com os de nossa família, foram fundamentais para o cumprimento dessa missão paralela e diretamente relacionada a este trabalho e a minha caminhada na docência.

Expresso minha gratidão infinita aos meus irmãos, Geisa, Janderson e Davidson, que, mesmo à distância, torceram e vibraram com cada conquista minha. O apoio de vocês foi muito importante nesta caminhada. Aos cunhados, Altieres e Jaqueline, também meus agradecimentos. Um destaque para minha irmã e companheira fiel, Geisa, que sempre proporcionou ao Heitor férias inesquecíveis com o Miguel, Liz, Daniel e Ester. Ge e Ti, as memórias afetivas que o Heitor cria com vocês, serão muito importantes para a formação dele. Obrigada por tudo!

Agradeço ao meu queridíssimo orientador, professor Vicente Parreiras, que foi minha inspiração desde as disciplinas isoladas, e que, sem saber, plantou em mim uma semente importante para o desenvolvimento desta pesquisa. A sua simpatia e o seu acolhimento após a minha aprovação me fizeram sentir muito orgulho de mim e me deram um sentimento de pertencimento a um grupo que fala a minha língua no que se refere à educação pública, inclusiva, gratuita e de qualidade para todos. Ao professor Parreiras faço uma homenagem especial, pelo belo trabalho desenvolvido no CEFET-MG, por sua capacidade de adaptação aos diversos segmentos, desde a educação básica à pós-graduação, com respeito e adequações às diferenças e desigualdades. Gratidão à manutenção do INFORTEC, nosso grupo de pesquisa, pelo acolhimento acadêmico e suporte teórico para este trabalho. Sua capacidade de me levantar nos momentos difíceis e de me guiar na condução deste trabalho foi o combustível para eu chegar até aqui. Obrigada à equipe do INFORTEC por acreditar em mim, mesmo quando eu desacreditei. Obrigada por terem vibrado comigo em cada conquista, pelo apoio no processo seletivo para O Programa de Desenvolvimento Profissional para Professores de Língua Inglesa nos Estados Unidos (PDPI), onde tive a oportunidade de me especializar para melhoria da qualidade da educação básica da rede pública brasileira.

Agradeço às queridas amigas, Mariana Guzzony e Keylla de Paula, do grupo “Mulheres da palavra”, da igreja A ponte, em Belo Horizonte, pelo apoio espiritual que tornou mais leve e menos culposa a minha caminhada. As leituras e discussões me aproximaram do amor e da misericórdia divina. Neste grupo aprendi a aceitar que não temos o controle total de todas as situações em nossas vidas.

Agradeço a minha cunhada, Fernanda, por me inspirar desde a minha decisão em lecionar. Talvez, não fossem nossas conversas, nada disso estaria acontecendo. Com ela aprendi muito sobre o lado bom da docência. Não posso negar, fui tão influenciada por suas histórias e

paixão pelo ensinar, por suas conquistas como educadora, que aqui estou com a mesma paixão e buscando minha formação. Fê, saiba que suas palavras foram o impulso que faltava para eu me tornar professora, pois me ajudaram a tomar uma decisão importante que mudou os rumos da minha vida profissional. 2014 foi um marco em minha vida. Foi quando me desliguei das minhas ambições nas funções administrativas e me aventurei na sala de aula, a partir de então fui contaminada pelo vírus da educação. Agradeço também ao meu cunhado, Alisson, que foi o precursor de tudo isso. Foi ele o primeiro a fazer uma pós-graduação, a se aventurar no mestrado e encontrar a Fernanda, que seria sua parceira de vida e minha de estudos. Obrigada, Cunhadinho querido. Você também é um exemplo para todos nós. Como estamos em família, estendo estes agradecimentos a minha Sogra, Ana, que não imagina o bem que me faz com seu carinho, acolhimento, orações e atitudes positivas. Ao meu sogro Dercy que, embora debilitado, não economiza esforços para nos agradar. Com a mesma gratidão me dirijo ao meu cunhado, André, que, mesmo a distância, se faz tão presente entre nós, juntamente com sua esposa, Juliana, e o querido Theodoro que alegra as nossas vidas. O parágrafo ficou extenso, mas vou incorrer nesta gafe linguística, porque é assim que vejo esta família linda e unida que só acrescentou em minha vida.

Agradeço à professora, Raquel Bambirra, que, por meio de suas aulas, em disciplina isolada ou no mestrado, contribuiu imensamente para os rumos de minha pesquisa. A professora Raquel se tornou uma grande amiga, com quem pude contar, mesmo fora do horário de aula, para esclarecer uma dúvida pontual, que poderia ser decisiva em um ponto do meu trabalho. Obrigada pela escuta, pela direção e condução nas reflexões apresentadas neste trabalho. Estendo este agradecimento ao grupo de pesquisa NALET, coordenado pela professora Raquel. As reuniões deste grupo me proporcionaram um movimento mais ativo como pesquisadora, e as trocas com outros pesquisadores enriqueceram este trabalho.

Grata também sou as minhas companheiras de docência e amigas extraclasse, que aqui nomeio em ordem alfabética para não demonstrar preferência Ana Gabriela, Ana Patrícia, Cláudia, Lenora e Patrícia. Vocês não imaginam o quanto me recarregaram em nossos encontros, como foi muito importante e relevante tê-las por perto. Essa união iniciou-se em uma sala de professores, desfeita por um projeto do Governo de Minas Gerais, que privatizou nossa escola pública, onde se iniciaram as aspirações para esta pesquisa. A ruptura deste grupo de trabalho fortaleceu nossa amizade, hoje sou grata pela vida de cada uma de vocês, por cada momento, por terem aceitado a minha ausência e minhas recusas quando usava o final de semana para escrever minha dissertação. Lenora, com sua licença, faço um agradecimento

especial ao Michel pela atenção, carinho e cuidado com minha família na minha ausência, amo cada um de vocês.

Agradeço à professora Luciana (nome fictício), pessoa íntegra e profissional exemplar, com quem pude contar para a produção deste trabalho. Aprendi muito com você, Luciana, e a admiro por sua maestria no exercício da nossa profissão. Gratidão ao diretor, coordenadores e supervisores da escola que nos auxiliaram e supriram nossas necessidades.

Agradeço aos amigos Regina, Délio, Raquel e Amanda pelo apoio, por terem sido solícitos e complacentes com nossa situação em meio à vida maluca de um casal sem família em BH. Obrigada pelo amor incondicional ao Heitor e pela ajuda nos momentos de necessidade. Tenho um carinho especial por vocês. Agradeço ao casal, Síría e Daniel, e a Vivi pela amizade, orações e apoio sempre que precisamos. Obrigada também às primas Mariana e Josiely sempre presentes em minha vida, me apoiando em meus projetos, assim como as Primigas Vanessa, Valéria, Janessa, Jussara, Geisa, Janaina, Mônica, Cibele e Simone. Sem que tenham percebido, vocês me ajudaram a recarregar minhas energias para recomeçar os trabalhos.

Não conseguirei citar todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a finalização deste trabalho. Concluo, agradecendo a Deus pela oportunidade de finalizar este trabalho e por ter me guiado para enfrentar todos os percalços os quais tornaram-me uma pessoa melhor, mais experiente, compreensiva e que, hoje, busca serenamente compreender a complexidade em uma sala de aula.

“O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem”.

Guimarães Rosa

RESUMO

A escola pública é marcada por transformações características de um Sistema Adaptativo Complexo. Após a pandemia de COVID-19, observamos a emergência de novos padrões de comportamentos no sistema educacional brasileiro. Nesse contexto, o ensino híbrido se apresenta como uma alternativa eficiente para estudantes e professores de escolas públicas. Esta pesquisa tem por objetivo investigar a influência da proposta pedagógica de uma professora de língua inglesa em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação do estado de Minas Gerais, sob a perspectiva das metodologias ativas e do Paradigma da Complexidade, para discutir possíveis movimentos de coadaptação, de emergência de aprendizagem significativa e de centralidade do estudante no sentido de mitigar a cultura linear da escola. Esses conceitos estão relacionados ao Paradigma da Complexidade, base teórica deste trabalho. Esta pesquisa utilizou como fonte de dados uma aula de língua inglesa do segundo ano do ensino médio, para a qual a professora elaborou um plano de aula no contexto de ensino híbrido. A docente em questão afirmou que não insere em suas práticas pedagógicas as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICSS). Este trabalho foi desenvolvido em uma sala, que, outrora, era caracterizada por um sistema linear. O ambiente foi propício, justificando, assim, a necessidade desta pesquisa para que pudéssemos observar o comportamento do Sistema Adaptativo Complexo em um novo contexto de aprendizagem significativa. A pesquisa teve como procedimentos metodológicos a observação e a gravação de uma aula com objetivo de descrever e classificar os movimentos observados em sala de aula. Objetivou-se, também, esclarecer alguns questionamentos, tais como a presença de evidências dos pressupostos das metodologias ativas, movimentos de emergência, coadaptação, centralidade no estudante e de aprendizagem significativa ocorridos em sala de aula de língua inglesa em contexto de ensino híbrido. Os estudos se basearam nos pressupostos teóricos de Larsen-Freeman e Cameron (2008) no que tange aos sistemas adaptativos complexos. Os resultados obtidos validam a hipótese da pesquisa, evidenciando que a proposta pedagógica utilizada pela professora de língua inglesa, sob as metodologias ativas e o Paradigma da Complexidade, produziu movimentos de coadaptação, emergência de aprendizagem significativa e centralidade do estudante, enquanto contrabalançava a cultura escolar linear prevalecente. A interação entre esses elementos revelou uma mudança progressiva em direção a um ambiente de ensino mais dinâmico, adaptativo e centrado no estudante.

Palavras-chave: Paradigma da Complexidade. Metodologias ativas. Aprendizagem significativa. Ensino híbrido. Aulas de língua inglesa. Integração das TDICSS aos processos pedagógicos.

ABSTRACT

Public schools is marked by transformations whose characteristics are compatible with a Complex Adaptative System. After COVID-19 pandemic, some changes were observed in the Brazilian educational system. In this context, hybrid teaching presents itself as an efficient alternative for students and teachers in public schools. This research aims to investigate the influence of the pedagogical proposal of an English language teacher in a hybrid teaching context in a public school in the state of Minas Gerais, from the perspective of active methodologies and the complexity paradigm, to discuss possible movements of co-adaptation, emergence of meaningful learning and student centrality in order to mitigate the linear school culture. This concepts are related to the complexity paradigma, theoretical bases of this work, This research used as a data source an English language class in the second year of high school, for which the teacher created a lesson plan in the context of hybrid teaching. The teacher said that she does not include Digital Information and Communication Technologies (TDICs) in her pedagogical practices. This work was developed in a room, where, in the past, a linear teaching system prevailed. The environment was conducive, thus justifying the need for this research so that we can observe the behavior of the complex dynamic system in a new context of meaningful learning. The methodological procedures of the research were the observation and recording of a class with the aim of describing and classifying the movements observed in the classroom. The aim was also to clarify some questions such as the presence of evidence of the assumptions of active methodologies, emergency movements, co-adaptation, student-centeredness and significant learning occurring in the English language classroom in a hybrid teaching context. The studies were based on the theoretical assumptions of Larsen-Freeman and Cameron (2008). The results obtained validate the research hypothesis, showing that the pedagogical proposal used by the English language teacher, under active methodologies and the complexity paradigm, produced movements of co-adaptation, emergence of meaningful learning and student centrality, while counterbalancing the linear school culture. The interaction between these elements revealed a progressive change towards a more dynamic, adaptive and student-centered teaching environment.

Keywords: Complexity paradigm. Active methodologies. Meaningful learning. Hybrid teaching. English language classes. TDICs' integration into pedagogical processes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1	1º Ato do Centro de Dança	42
Ilustração 2	Tetragrama de Morin	43
Ilustração 3	Atratores na trajetória de um sistema complexo	44
Ilustração 4	Disponibilidade de recursos tecnológicos digitais nas escolas	73
Ilustração 5	Perfil profissional do professor	74
Ilustração 6	Proposta pedagógica com recursos tecnológicos digitais	75
Ilustração 7:	Gênero textual – MEME 1	97
Ilustração 8:	Gênero textual – MEME 2	97
Ilustração 9:	Meme - Chico Buarque	98
Ilustração 10	Chico Buarque–Multiplicação de memes	99
Ilustração 11	MEME 4	105
Ilustração 12	MEME 5	105
Ilustração 13	MEME 6	106
Ilustração 14	MEME 7	106
Ilustração 15	MEME 8	107

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
ANPEC	Associação Nacional de Pesquisa em Educação e Ciência
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CDST /TSDC	Complex Dynamic Systems Theory/ Teoria Dos Sistemas Dinâmicos Complexos
CEFET-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica – Minas Gerais
COVID-19	(Co)rona (VI)rus (D)isease – 19
DIPAC	Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa Complexa
DST	Teoria dos Sistemas Dinâmicos
EDUCONLE	Educação Continuada de Professores de Línguas Estrangeiras
EMC	Escola Mineira da Complexidade
EMCLA	Escola Mineira de Complexidade Em Linguística Aplicada
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FGV	Fundação Getúlio Vargas
HI	Hipótese Interacional
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PET	Plano de Estudo Tutorado
POSLING	Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens
POSLIN	Pós-Graduação em Linguística
SAC	Serviço de Atendimento ao Consumidor
SACs	Sistemas Adaptativos Complexos
SCD	Sistema Adaptativo Complexo

SCDA	Sistemas Dinâmicos Complexos Adaptativos,
SEE	Secretaria Estadual de Educação– Minas Gerais
CEEESC	Conselho Estadual de Educação Estado de Santa Catarina
SLA	Second Language Acquisition
TELEMAR/MG	Telefonia a Distância de Minas Gerais
TC	Paradigma da Complexidade
TDICSs	Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação
TLC	Teoria Linguística Cognitiva
UFMG	Universidade Federal De Minas Gerais
UNIMONTES	Universidade Estadual de Montes Claros
ANPEC	Associação Nacional de Pesquisa em Educação e Ciência
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CDST /TSDC	Complex Dynamic Systems Theory/ Teoria Dos Sistemas Dinâmicos Complexos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Os caminhos que me trouxeram até aqui	18
1.2	Premícias deste estudo	23
1.3	Complexidade e tecnologias digitais em sala de aula, por que estudar?	29
1.4	Questionamentos da pesquisa	32
1.5	Objetivos	32
1.5.1	Objetivo Geral:	32
1.5.2	Objetivos Específicos:	33
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA/REVISÃO DA LITERATURA	34
2.1	Educação e tecnologias digitais durante a pandemia de COVID-19	34
2.2	Ensino e aprendizagem remotos emergenciais no estado de Minas Gerais – contexto histórico da pesquisa	36
2.3	Paradigma da Complexidade	39
2.4	Ensino de línguas como Sistema Adaptativo Complexo	47
2.5	Metodologias ativas	53
2.6	Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa Complexa (DIPAC)	53
2.7	Ensino híbrido	55
2.8	Sala de aula invertida	58
3	METODOLOGIA	60
3.1	Caracterização da pesquisa	61
3.1.1	Pesquisa qualitativa	61
3.1.2	Participantes da pesquisa	63
3.1.3	Local, duração e desenvolvimento da pesquisa	65
3.1.4	Instrumentos de coleta	68
3.1.5	Critérios e procedimentos de análise dos dados	69
3.1.6	Limites da pesquisa	72
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	73
4.1	Pré análise de perfil profissional e contexto escolar	73
4.2	Relatos do ponto de vista da Professora e suas implicações	76

4.2.1 PRIMEIRO MOMENTO - Questionário respondido pela professora antes da aplicação da sequência didática).....	77
4.2.2 SEGUNDO MOMENTO - Questionário respondido pela professora após a aplicação da sequência didática.....	81
4.2.3 TERCEIRO MOMENTO - Narrativa da professora - os resultados gerados.....	82
A - Retomando os objetivos específicos	83
Reflexão dos estudantes	86
4.2.4 TERCEIRO MOMENTO - Narrativa dos estudantes	90
4.2.5 Análises dos itens 4.3 (questionários estudantes) e 4.3.1 (narrativas estudantes) conforme os objetivos específicos.....	93
4.3 Observação da aula.....	95
5 RESULTADOS	101
5.1 Aula de língua inglesa como Sistema Adaptativo Complexo	101
5.2 Limite do Caos e a Bifurcação do SAC.....	102
5.3 Coadaptação do Sistema Adaptativo Complexo	103
5.4 Emergência no Sistema Adaptativo Complexo e novos padrões de comportamento	104
6 CONCLUSÃO	109
REFERÊNCIAS	118
APÊNDICE A – Questionário respondido pela professora antes da sequência didática	123
APÊNDICE B – Questionário respondido pelo estudante sobre as aulas de língua inglesa de forma genérica - antes da sequência didática	126
APÊNDICE C – Questionário a ser respondido pelo estudante antes da aula específica de língua inglesa.....	127
APÊNDICE D – Questionário a ser respondido pela professora após aplicação da sequência didática	128
APÊNDICE E – Questionário a ser respondido pelo estudante após aplicação da sequência didática	129
APÊNDICE F – Entrevista - perguntas a serem respondidas pela professora por meio de narrativas gravadas em áudio	130

APÊNDICE G – Narrativas dos estudantes sobre a aula em formato híbrido e produção dos memes.....	131
--	-----

1 INTRODUÇÃO

Ao vivenciarmos experiências de ensino de língua inglesa, percebemos uma recorrente inquietação, por parte de alguns estudantes, quando são expostos às novas formas de aprendizagem de língua inglesa (LI) por meio das tecnologias digitais. No entanto, para além desses momentos de inquietação em sala de aula, observamos, também, que os movimentos de resistência indo sendo, aos poucos, substituídos por ações em busca da realização do trabalho proposto. Vale destacar que as teorias estudadas na graduação se revelaram insuficientes para suprir as necessidades detectadas na docência em escola pública.

Apesar das dificuldades encontradas, as inseguranças foram sendo substituídas por uma maior confiança ao compreender a sala de aula como um sistema dinâmico complexo. Ou seja, ao propormos estudos, experiências e observações em sala de aula, precisaríamos considerar o todo, não apenas um recorte de ensino ou de aprendizagem em um movimento singular do nosso objeto de estudo. A partir de estudos investigativos para explicar situações adversas de ensino e de aprendizagem, encontramos, no Paradigma da Complexidade, um refúgio e sustento para avanço desta pesquisa.

Para Borges (2019), as nomenclaturas como o Paradigma da Complexidade são também conhecidas como teoria dos sistemas dinâmicos ou dos sistemas adaptativos complexos, nomenclaturas que coabitam pacificamente, sem diferenças sistemáticas em seus usos. São aplicadas em aspectos do mundo real, e, nesse caso, ao uso e à aprendizagem de línguas adicionais. Para esta pesquisa, consideraremos o termo SAC (Sistema Adaptativo Complexo) que, segundo Borges (2019), é mais comumente utilizado na área da linguagem e está mais relacionado biologicamente à questão da aquisição da linguagem por se tratar de um sistema adaptativo relacionado a sua função coadaptativa nos processos de aprendizagem, além de evidenciar a aprendizagem de línguas como um processo.

Os estudos sobre SLA - Second Language Acquisition (Aquisição de segunda língua), de Larsen-Freeman (2007) - abrigam o Paradigma da Complexidade como pilar inicial para compreensão dos processos de aprendizagem. Para ela, o sistema é caótico por abarcar situações imprevisíveis, e, embora aparente uma falsa previsibilidade, seu caráter mais marcante é justamente a imprevisibilidade. A autora relaciona o caos às condições iniciais do sistema, pois, ao alterá-las, o caos tende a se formar buscando uma readequação do sistema. Esse movimento nos parece um movimento de causa e efeito, mas a realidade é que, ao provocar mudanças nas

condições iniciais do sistema, esse tende a se comportar de maneira aleatória e imprevisível, evidenciando a não previsibilidade do sistema. Borges (2019) relaciona o Paradigma da Complexidade com a teoria da mudança, pois é caracterizada por intensas modificações.

Como professores, o Paradigma da Complexidade surtiu como um efeito libertador, no sentido de ampliar a nossa visão. Ao pensarmos a complexidade no ambiente escolar, encontramos um sistema aberto, sensível às condições iniciais, com uma enorme diversidade que deve ser levada em conta para a condução dos saberes. Ao abandonarmos estigmas que nos aprisionavam a um sistema de causa e efeito, percebemos que a educação vista pela ótica da complexidade é mais simples do que imaginávamos.

A partir da experiência profissional, das observações no ensino médio e dos estudos sobre ensino e aprendizagem de língua inglesa com base nos sistemas adaptativos complexos (SAC), constatamos a necessidade de uma pesquisa sobre o uso de recursos tecnológicos em sala de aula para aprendizagem de língua inglesa, observando os comportamentos desse sistema. O ensino híbrido, embora já preconizado por muito tempo, surge como uma proposta dentro de um contexto de ensino centrado no estudante.

Moran (2015) define o ensino híbrido como uma mistura de saberes, valores e integrações em áreas de conhecimentos. Para o autor, as tecnologias dentro das salas de aula também trazem seu caráter híbrido, uma vez que consiste na integração das atividades em sala de aula com as digitais, misturando aulas presenciais e virtuais. O autor também escreve o híbrido personificado em um currículo flexível com objetivo de atender às necessidades diversas em sala, além de integrar áreas, profissionais e estudantes diferentes, em espaços e tempos distintos.

A hibridização do ensino segundo Bacich; Moran (2015) permite também a conexão do ensino e da aprendizagem adaptados a cada situação, privilegiando tanto os mais proativos quanto os passivos, os estudantes que precisam de acompanhamento e os que conseguem aprender sozinhos com as diferentes misturas de hibridização.

Para Moran (2015), a tecnologia digital atua como integradora de espaços de aprendizagem e tempos, ou seja, ensinar e aprender acontecem em uma interligação simbiótica intensa entre os chamados mundo físico e digital. Trata-se da evidenciação, não de dois mundos, mas de uma sala de aula estendida que compreende o mundo físico e digital constantemente hibridizado. O ensino híbrido se caracteriza pela interconexão entre o mundo físico e o digital; a tecnologia, que nem sempre precisa ser de ponta, atua como arcabouço que integra esses dois ambientes. Quando se trata de ensino híbrido, todos os esforços do professor devem se voltar para o suporte e a orientação ao estudante. A hibridização possibilita ao estudante experimentar

o seu protagonismo, através de uma vivência mais ativa e de descobertas pautadas em uma aprendizagem baseada em sua própria prática.

Para contextualizar o ensino híbrido em aula de língua inglesa, destacamos os estudos de Leffa (2014) para considerar a língua inglesa como língua adicional. O autor considera “língua adicional” como aquela que o indivíduo constrói a partir de línguas que ele já conhece. Deste modo, trataremos aqui a língua inglesa como uma língua adicional. Em algumas partes do texto retomaremos especificamente o termo língua inglesa, mas abarcando também esse foco em língua adicional.

Posto isso, o presente estudo se circunscreve no contexto de aprendizagem de língua inglesa como língua adicional, em contexto de ensino híbrido. Para tanto, recorreremos ao Paradigma da Complexidade, mais especificamente dos sistemas adaptativos complexos (SAC) para ancorarmos nosso estudo. Antes de seguirmos com os pressupostos teóricos mencionados, descreveremos os caminhos percorridos até aqui a fim de evidenciarmos nossa motivação de pesquisa.

1.1 Os caminhos que me trouxeram até aqui

A oportunidade de revisitar meu passado para a produção deste memorial trouxe à tona lembranças agradáveis e momentos difíceis pelos quais passei para chegar à minha formação pessoal e profissional. Meu nome é Daiane, em homenagem à princesa Diana que se casou quando a minha mãe estava grávida de mim. Talvez ela já intuísse que eu me apaixonaria pela realeza inglesa e, conseqüentemente, pela língua falada naquele país. Nasci em 10 de fevereiro de 1982, na cidade de Montes Claros. Embora meus pais, ambos de origem humilde, não tenham tido a oportunidade de concluir os estudos, sempre fizeram de tudo para que eu e meus 3 irmãos pudéssemos usufruir das oportunidades que lhes faltaram. Eles tinham consciência de que, para isso, precisávamos estudar.

Meu pai trabalhava como agente de saúde pública e ficava 20 dias fora de casa e 10 dias conosco, o que exigia da minha mãe um papel mais ativo na nossa educação. Eu e meus irmãos fizemos o ensino fundamental em escola pública perto de casa. Lembro-me das escolas que frequentei, dos professores que tive, da minha paixão por História e Geografia e da aversão por Física e Matemática. Sempre fui uma aluna mediana e conversadeira. Tenho boas lembranças desde minha fase de alfabetização, com a minha primeira professora, Tia Dorinha. Como esquecer o carinho dela ao segurar minha mão para eu desenhar as primeiras letras do alfabeto? Da escola de ensino fundamental, recordo-me, também, de algumas situações de

bullying. Minha mãe só dizia: “não liga para esse menino bobo, você sabe que você não é o que ele fala!”. Resolvíamos ali mesmo o incômodo gerado e seguíamos sem lançar muitos holofotes sobre a situação. Jamais me esquecerei, também desta época, da professora alta e magra, cujo nome não convém dizer, que me beliscava quando eu não lhe obedecia. Com ela aprendi o que nunca deve ser feito em sala.

Iniciei meu ensino médio na “Escola Normal”, uma escola pública muito requisitada na cidade e, no último ano, concluí o ensino médio em uma escola particular, pois meus pais acreditavam que essa escolha me propiciaria melhores condições de concorrer a uma vaga na universidade. Narrativas assim eram muito comuns, e, infelizmente, ainda o são. Todavia, o Paradigma da Complexidade nos leva a refletir sobre nossas próprias experiências. De nada adianta a “melhor escola” sem o protagonismo do estudante. A minha única opção para concluir uma graduação seria o ensino público, que, desde aquela época, era bem concorrido. Depois de me frustrar na primeira tentativa de aprovação na Unimontes, Universidade pública da cidade, decidi fazer um curso técnico com vistas a uma vaga de emprego e poder ingressar num cursinho preparatório para o vestibular. Logo no primeiro ano do curso técnico de informática, consegui estágio na Telemar, onde ajudava em lançamentos de ordens de serviço no sistema. Concluído o estágio, entrei no cursinho. O processo seletivo oferecia duas opções por candidato: a primeira opção foi Serviço social, e a segunda, letras - Inglês. A pontuação obtida me dava condições de cursar o curso de Letras, que frequentei de 2006 a 2009.

Muitas dificuldades me fizeram pensar em desistir do curso, sobretudo a necessidade de trabalhar. Como o curso era vespertino, não conseguia emprego que pudesse conciliar com a universidade. No curso de letras - Inglês - o ensino do idioma era insuficiente para oferecer proficiência em língua inglesa, por isso comecei a trabalhar em uma empresa que eu e minha irmã, também universitária, montamos. Vendíamos cestas de café da manhã e telemensagens, e, assim, conseguia pagar um curso de idioma para complementar a faculdade. Consegui permanecer no curso durante os quatro anos e me formei. Depois de formada, casei-me e vim morar em Belo Horizonte. Eu não conhecia ninguém e só tinha uma certeza: não queria lecionar, meu objetivo era trabalhar em empresa onde poderia utilizar as experiências anteriores relacionadas à língua inglesa. Consegui um emprego em uma grande companhia aérea, a maior até então. O aeroporto ficava longe de casa, na cidade de Confins, e eu gastava cerca de 5 horas no trânsito, para cumprir uma carga horária de trabalho de 6 horas diárias, ou seja, em casa eu era quase uma visita. Após três anos de trabalho, sem muitas perspectivas de crescimento e em uma rotina bem intensa, decidi sair da empresa e buscar novas oportunidades em Belo Horizonte, desde que não fosse na área de educação. Fiz uma pós-graduação na FGV (Fundação

Getúlio Vargas) em administração de empresas, pois queria atrair vagas administrativas e afastar de mim a sala de aula. Contudo, as oportunidades eram semelhantes ao emprego anterior e, quando conseguia algo interessante, o salário não era nada atrativo para uma rotina de 44 horas semanais.

Após um longo período de estudos e reflexões, perguntei-me: por que não? Por que não ser professora? Por que não trabalhar com pessoas? Por que não desenvolver a profissão para a qual havia me formado? Então decidi experimentar. Até então minha resistência em dar aulas partia de questionamentos que os outros colocavam para mim. “Daiane, você vai ter coragem de dar aulas na cidade grande? Cuidado! É muito violento. Viu a última notícia? É isso mesmo que você quer? Ainda mais por um mísero salário?” Diante de tantas negativas, decidi eu mesma tirar minhas conclusões. Foi quando comecei a buscar por uma vaga na rede pública de Belo Horizonte. Eu dizia para mim: “vou escolher onde quero trabalhar” e, diariamente, buscava por vagas no portal de vagas da SEE-MG, até que uma me chamou a atenção, dada a proximidade com a UFMG, e com a minha casa. Assim, pensei que era minha oportunidade de experimentar. Ao chegar para a designação na escola, descobri que eu era a única candidata habilitada. Pensei: “Deus do céu, onde fui me meter, acho que ninguém quis vir aqui, deve ser uma furada.” Descrevi minha inexperiência, deixei minha documentação e aceitei a vaga. A coordenadora me pediu para ficar lá a partir daquele momento, e disse que eu já estava contratada para o ano letivo. Como assim? Não havia preparado a aula. Ela me disse: “Vai, se apresenta, você saberá o que fazer.”

Ao entrar pela primeira vez em uma sala de aula como professora, tive uma sensação estranha. Senti-me senhora do meu destino e uma espécie de guia daqueles adolescentes que dependiam de mim para condução da sua vida escolar. Fiz minhas apresentações e, para quebrar o gelo do momento, fiz uma das dinâmicas que havia aprendido na faculdade. Foi um dia inesquecível, e me questioneei por que não fizera aquilo antes. Era para ser assim. Desde o primeiro dia em que pisei em uma sala de aula como professora, senti que era ali que eu gostaria de atuar, e fui aprendendo com meus estudantes que a prática da docência extrapolava as teorias acadêmicas. Com o passar do tempo, fui percebendo que as experiências vivenciadas eram necessárias para me mostrar que eu fizera a opção correta. Passados oito anos, eu continuava na mesma escola onde havia iniciado. Por sorte, havia feito um concurso para me candidatar a uma vaga de Professor de Educação Básica da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais, na época em que eu trabalhava na companhia aérea. Fiz a prova, mesmo sem estudar, e sem muitas expectativas, pois, na época, temia a sala de aula. No segundo ano em que estava trabalhando como professora, fui nomeada para assumir o cargo público como professora

efetiva. Eu estava grávida, e foi a melhor coisa que me aconteceu, pois trabalhei em dois cargos e, logo em seguida, entrei de licença-maternidade. Ao retornar, assumi o cargo que era meu como designada somando na mesma escola oito anos de docência.

A cada dia estava mais certa de que era aquilo que eu queria fazer. Tudo que ouvira antes sobre a educação de fato acontecia: desvalorização, baixos salários, violência nas escolas, desrespeito ao professor, bem como muitos profissionais desacreditados no verdadeiro ideal da educação, que é o de transformar pessoas. Por mais dificuldades que tenha enfrentado, sinto um prazer enorme em ver que vidas foram transformadas através do ensino. Isso é libertador e me dá forças para seguir. Desde que optei por seguir como professora, decidi não ser mais uma naquele sistema linear de ensino, à falta de investimentos, pessoal e estruturas que fundamentam uma educação de boa qualidade, deixaram de ser empecilho para mim. Por isso continuei meus estudos em língua inglesa a fim de me atualizar e tentar fazer a diferença no meio onde eu estava inserida. Fiz curso de capacitação e formação de professores de língua inglesa ofertado pela UFMG em 2017, o Educonle. Todas as sextas feiras, nos encontros presenciais com outros professores da área, discutíamos práticas pedagógicas para aulas de língua inglesa. O curso me proporcionou novas formas de pensar e de lecionar. Em minha trajetória como professora, sempre estimei os estudantes a fazerem uso das tecnologias digitais para aprendizagem de língua inglesa e, sempre que possível, apresentava a eles novos recursos para tal. Comecei a perceber uma participação mais ativa quando a aula envolvia ferramentas digitais. Os estudantes do ensino médio já fazem uso dos equipamentos tecnológicos digitais e a maioria deles já possuem celulares e vivem conectados dentro e fora da sala de aula. As escolas públicas de Belo Horizonte abrigam, em média, 40 estudantes por sala no ensino médio e não é incomum que o estudante se desinteresse pela aula. Vários podem ser os motivos para o baixo rendimento do estudante, como estresse, problemas pessoais, cansaço, alterações fisiológicas, tensão pré-Enem, dependência de aplicativos e redes sociais. Todas essas variáveis e outras não evidentes podem influenciar o comportamento do estudante, do professor e de outros estudantes em sala, como explica Larsen-Freeman (2011) em seus estudos sobre linguística aplicada e os sistemas complexos.

Em 2018, fui aprovada para o curso de especialização em tecnologias digitais e educação 3.0 na UFMG. No decorrer de minha capacitação, consegui alinhar minha formação de técnico em informática com os conhecimentos adquiridos no curso, aprendi sobre novos aplicativos e estratégias de ensino com uso de tecnologias digitais aplicadas ao ensino da disciplina que leciono. Sempre fui encantada com a quantidade de recursos tecnológicos que os professores de cursos livres de idiomas usavam para diversificar a aula e tornar o ensino mais dinâmico e

atrativo. Com a capacitação, aprendi várias estratégias e o uso correto de várias tecnologias inseridas no contexto escolar. Em fevereiro de 2019, comecei a fazer duas disciplinas isoladas para mestrado no CEFET-MG com objetivo de definir rumos para uma pesquisa. As disciplinas eram: Tópicos Especiais em Estudos de Linguagens: Experiências complexas de ensino e de aprendizagem de inglês, como língua estrangeira no Brasil, ministrada pela professora doutora Maria Raquel de Andrade Bambirra e Ambientes sociotécnicos para ensino e aprendizagem de línguas, pelo professor doutor Vicente Parreiras.

A partir de conhecimentos adquiridos nas disciplinas isoladas e capacitação no curso de especialização em tecnologias digitais e educação 3.0, decidi pesquisar sobre os processos de aprendizagem vivenciados em sala de aula de língua inglesa ao se fazer uso de tecnologia digital. Em 2021, fui aprovada no programa de pós-graduação em estudos de linguagens, (POSLING) do CEFET – MG. Essa felicidade veio junto com a triste notícia da privatização daquela escola onde tudo começou. Abria-se um ciclo novo enquanto eu precisava deixar para trás aquele que fora um catalisador de minhas inquietações enquanto pesquisadora. A dualidade do momento impulsionou-me a seguir na pesquisa e lutar para transformar aquela realidade.

Após essa trajetória naquela escola, veio o projeto SOMAR¹, projeto de “privatização” da escola da qual nos orgulhávamos pelo fato de ser pública. Esse projeto não “somava nada” e acabou desmembrando um grupo importante de professores que ali estavam. Dentre eles, alguns que dedicaram sua vida ao serviço público foram substituídos por professores celetistas e por uma gestão privada. Essa foi uma etapa desafiadora para a educação pública mineira, à qual resistimos com toda nossa força. Ainda assim, não obstante nossa luta, o projeto foi adiante e fomos realocados em outras escolas².

No decorrer do mestrado, fui aprovada em um programa de desenvolvimento profissional para professores de língua inglesa nos USA – (PDPI), processo que teve início antes da Pandemia de COVID-19 e foi retomado durante o meu mestrado. Recebi, então, o apoio do meu orientador para concluir mais esta etapa que, para mim, era um sonho. Das dezoito vagas ofertadas ao estado, apenas nove mineiros obtiveram pontuação mínima para seguir no Processo. Seguimos para o curso de seis semanas de aperfeiçoamento profissional na

¹ O Projeto SOMAR é um programa que repassa a gestão pedagógica e administrativa das escolas públicas estaduais de Minas Gerais para instituições privadas da sociedade civil, num sistema de gestão compartilhada. De acordo com a SEE/MG o Projeto Somar está embasado e amparado na Lei Federal 13.019/2014 e no decreto estadual 47.132/2017, que estabelecem parcerias entre a administração pública e a iniciativa privada. Contudo, não foi possível a permanência de funcionários públicos nas escolas atingidas, exceto diretores e vices.

² Para um aprofundamento sobre essa questão, falamos sobre o assunto em uma *live*² do canal infortec daqui do CEFET -MG, no qual nós, pesquisadores, reafirmamos nossa bandeira da defesa de uma educação pública, gratuita, inclusiva e de qualidade para todos os estudantes.

universidade do Texas em *Austin* - *USA*. Foi uma experiência incrível que contribuiu muito para a minha vida pessoal, profissional e acadêmica.

A caminhada tem sido longa, e prossigo na certeza de que nessa jornada não há um ponto final. À medida que abrimos espaços para novas contribuições, vamos galgando novos espaços. Sigo confiante de que o trabalho na melhoria da qualidade de nossos ensinamentos e de nossas aprendizagens no Brasil precisa continuar.

1.2 Premícias deste estudo

Nos últimos dias do ano de 2019 o mundo acompanhou, com grande preocupação, o desenvolvimento de um vírus que circulava pela cidade de Wuhan na China. No primeiro momento pensou-se em uma epidemia naquele país, mas rapidamente novos casos foram registrados em alguns países da Europa. Já nos primeiros dias de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) alertara para um novo vírus que estava acometendo várias pessoas na China e no mundo. A transmissão rápida e a alta circulação de pessoas entre os países fizeram com que o vírus atingisse os cinco continentes. Ao observar que o vírus era altamente contagioso e provocava nos infectados o desenvolvimento de uma infecção respiratória aguda grave, a OMS decretou uma pandemia mundial. A identificação do vírus foi feita e deu-se o nome técnico de COVID-19.

Em janeiro de 2020, a OMS decretou uma pandemia mundial e, em 26 de fevereiro de 2020, o primeiro caso no Brasil foi identificado. Logo criaram-se várias medidas restritivas para minimizar o contágio. Como ainda não se sabia nada sobre o vírus, pesquisadores do mundo inteiro se reuniram na busca do princípio ativo que o barrasse ou diminuísse as suas ações. Milhares de mortes no mundo inteiro levaram os governos a tomar medidas drásticas de isolamento social, criando leis ordinárias que proibiam as pessoas de saírem às ruas.

Enquanto laboratórios do mundo inteiro trabalhavam para desenvolver uma vacina eficaz, muitas especulações surgiram em torno da produção das vacinas. A ciência foi duramente atacada, no Brasil o presidente seguia no contrafluxo de toda operação preconizada pela OMS. Para o então presidente Jair Messias Bolsonaro as vacinas não eram seguras e não deveriam ser aceitas pela população. As afirmações do Presidente causaram incertezas e muita angústia na população, que se viu dividida entre aceitar as vacinas já testadas, ou recusá-las por medo das possíveis reações que foram disseminadas no país por meio de *Fake News*.

Compreender esse momento é importante para definirmos um marco histórico no qual nossa pesquisa está inserida. No ano de 2021, iniciamos esta pesquisa no formato à distância,

pois ainda naquele ano o mundo vivenciava momentos críticos que afetavam a todos física e psicologicamente, uma vez que os encontros presenciais se tornaram inviáveis. A pandemia de COVID-19 provocou inúmeras mudanças em nossa maneira de ensinar e de pesquisar. Nessa pesquisa trazemos marcas e visões provenientes de um período conturbado na vida das pessoas, com reflexos diretos no comportamento de estudantes, professores e nas relações escolares como um todo.

O período foi marcado por intenso isolamento social. As pessoas, que conviviam diariamente, como era o caso daquelas que frequentavam o ambiente escolar, tiveram que se isolar em suas casas até a imunização da população. O momento era de profundas incertezas e de comoção social diante de milhares de vítimas que, diariamente, se multiplicavam. Grande parte dos brasileiros e pessoas ao redor do mundo perderam algum amigo ou um familiar, bem como a liberdade de ir e vir. Diante desse estresse psicológico causado pela pandemia, as secretarias de educação articularam formas de amenizar os danos provocados pela pandemia de COVID-19 à aprendizagem dos estudantes.

Nos anos de 2020 e 2021, as instituições de ensino tiveram que se adaptar a um ensino remoto emergencial (ERE). As escolas buscaram traçar novos caminhos para contatar os estudantes para que a educação se mantivesse efetiva, mesmo que virtualmente. Esse movimento teve implicações no formato de sala de aula, o qual deixou de ser presencial. Embora muitos professores tenham resistido ao uso de metodologias ativas como proposta pedagógica, toda estrutura escolar foi modificada. Alguns docentes mantiveram as práticas de ensino que aplicaram na pandemia, e passaram a fazer uso de recursos tecnológicos como ferramentas pedagógicas digitais em um ensino híbrido³.

Com base neste contexto apresentado, este trabalho baseia-se nos preceitos do paradigma da complexidade para caracterizar a aprendizagem de línguas adicionais. Para tanto, apresentaremos os primeiros estudos de Larsen-Freeman (1997), nos quais a autora trata o ensino e a aprendizagem de (LA) como um sistema complexo e não linear, ou seja, não respondem como em um movimento de causa e efeito. Complementando os estudos de Larsen-Freeman, as contribuições de Larsen-Freeman e Cameron (2008) são essenciais para explicar as fases do sistema complexo, em especial o movimento de coadaptação. As autoras explicam

3 Nesse direção, observamos uma herança positiva do ERE, a utilização desses recursos digitais proporciona aos docentes a utilização de metodologias mais ativas, dando protagonismo ao estudante e introduzindo nas aulas um ensino híbrido e diversificado que atende as demandas dos estudantes. essas variações convergem para um ensino de encontro aos preceitos do Paradigma da Complexidade no que tange a diversificação do ensino.

que o sistema, após sofrer perturbações, tende a se desestabilizar e, com isso, busca uma adaptação. Elas esclarecem que esse movimento é cíclico e permanente em sala de aula.

No contexto brasileiro, Paiva (2002) iniciou os estudos sobre a complexidade. A professora traz contribuições relevantes em seu memorial, intitulado *Caleidoscópio: fractais de uma oficina de ensino e aprendizagem*. Paiva (2002) chama a atenção para a aprendizagem de línguas como um sistema complexo e não linear doravante pautada na imprevisibilidade do sistema. A afirmação da autora, a partir desse estudo, revela-se como importante direcionamento e reflexão para as teorias de aquisição de linguagem pré-existentes.

O trecho abaixo sinaliza as motivações da autora diante do estudo da complexidade no Brasil.

Minha motivação para refletir sobre esse assunto pode ser também um exemplo da não-linearidade de outro fenômeno — a formação contínua do professor. Acredito, fortemente, que a formação do professor está intimamente ligada a leituras, a interação com seus pares, a troca de informações, a estímulos dos colegas, a políticas de qualificação e de carreira, entre outros fatores. (Paiva, 2002, p. 2002)

A satisfação maior ao retomar esses trabalhos é a possibilidade de descrever o quanto as pesquisas avançaram e contribuíram para a formação de muitos professores a partir de estudos contínuos e da colaboratividade por meio das pesquisas sobre sala de aula. Deste modo, traçaremos, neste estudo, os caminhos percorridos por alguns colegas no âmbito do Paradigma da Complexidade. As sementes plantadas por Paiva (2002), a rede de interação e a troca de informações entre professores e pesquisadores deram frutos tão significativos, que Távora (2021) apresenta em seu relatório de pós-doutoramento recortes dessas pesquisas que compõem a “Escola Mineira de Complexidade em Linguística Aplicada”, composta por orientandos da professora Vera Menezes e pesquisadores prosseguiram com o trabalho iniciado em 2002.

Paiva (2002), ao analisar a aprendizagem de línguas como um sistema complexo, delimita, dentro desse sistema, atratores e capacidade de adaptação. A autora explicita que muitos sistemas apresentam três tipos de atratores: ponto fixo, periódico e caótico retomando (Lewin, 1994:65). Para a pesquisadora, o ponto fixo (ou equilíbrio) seria um conhecimento já adquirido. A cognição seria um atrator periódico, isto é, entendemos que seja o período de transição, em que ocorre o desenvolvimento para o conhecimento em si e os atratores caóticos ou “atratores estranhos”⁴. Seriam diversos os fatores que interferem na aprendizagem

⁴ “Para Robert Shaw, os atratores estranhos eram motores de informação. (...) Os atratores estranhos, combinação da ordem e da desordem, davam um aspecto desafiador à questão de medir a entropia de um sistema. Os atratores estranhos serviam como misturadores eficientes. Criavam a imprevisibilidade; suscitavam a entropia. E ao ver de Shaw, criavam informações, onde não havia informação”. (Gleick, 1989:247-249) (Paiva, 2002. P. 32)

(interação, input, materiais e outros. Paiva (2002) afirma que há muitas possibilidades de desestabilização desse sistema na aprendizagem de língua inglesa. Larsen-Freeman e Cameron (2008) corroboram essas afirmações. Para elas, o estado atrator é um padrão particular do sistema, e, quando ele se move para outra bacia atratora, atinge um momento de instabilidade. Falaremos mais sobre esses movimentos no próximo capítulo.

Hiver (2015) nos permite compreender estados atratores como um padrão no qual o sistema permanece por um determinado período, o que o caracteriza como um estado atrator. O autor evidencia uma situação em sala de aula na qual professor e alunos se apresentam como um subsistema único e reagem diferentemente a cada estímulo. As reações adversas provocam uma alteração no sistema, induzindo mudanças e provocando alterações neste estado atrator. As influências podem ser diversas: internas, externas, cognitivas, emocionais, comportamentais. O que importa é perceber que cada subsistema reagirá de forma única.

No contexto da complexidade e ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), encontramos em Parreiras (2005), autor da primeira tese de doutoramento da Escola mineira de Complexidade em linguística aplicada, a complexidade que permeava os (AVAs). O seu trabalho lança um olhar para a complexidade das aulas digitais e, devido ao seu pioneirismo, possibilita outras pesquisas que se interessam pela mesma temática e abre caminho para outros estudos em ambientes virtuais com base na teoria dos sistemas dinâmicos complexos. Em sua tese, o autor trata da interação virtual em aula de língua inglesa. Para tanto, suas contribuições são atemporais e trouxeram para a realidade de ensino híbrido, pós pandemia, insumos para alavancar o ensino e a aprendizagem. Suas propostas focam o desenvolvimento linguístico por meio de formas de ensino que fomentam a autonomia dos estudantes.

Encontramos no Paradigma da Complexidade suporte teórico para o embasamento desta pesquisa. A teoria do caos ou da complexidade teve sua origem nos saberes das ciências exatas, já o Paradigma da Complexidade é proveniente das ciências biológicas, conforme explica Gomes (2021):

Na profusão de teorias que se derivaram desses embates, está a teoria do caos ou da complexidade. Na esfera epistemológica, a teoria do caos está ancorada na física, na matemática e em outras ciências duras. Já o Paradigma da Complexidade nasceu nas ciências biológicas, na teoria dos sistemas e na cibernética (Oliveira, 2011). A gênese das teorias, ancorada em um elemento fundante, é de difícil definição. As teorias ganharam escopo a partir de formulações isoladas de uma ou outra disciplina, “[...] esse processo se estendeu por mais de meio século antes que os estudiosos comessem a delinear uma nova área de investigação com uma teoria de base específica” (Oliveira, 2011, p. 16). (Gomes, 2021, p.56)

Em sua tese, Gomes (2021) afirma, em um curso de formação inicial de professores de língua espanhola, que os sistemas complexos possibilitam estabelecer uma relação inter, e até

mesmo, transdisciplinar no campo educacional ao analisar um fenômeno científico, multifacetado como no caso dos objetos que se inserem no campo da educação.

Com base nos estudos de Souza (2020), em *Por uma língua estrangeira inclusiva: O Letramento crítico e o Paradigma da Complexidade no ensino de inglês*, a adoção de um pensamento complexo está intimamente ligada à concepção de inter, intra e transdisciplinaridade. Para o autor:

Essas concepções referem-se a compreensão de que todos os fenômenos e experiências que testemunhamos ou vivemos fazem parte da interação entre diferentes áreas (interdisciplinaridade) ou mesmo dentro de uma mesma área (intradisciplinaridade) possuindo aspectos comuns ou que atravessam essas disciplinas (transdisciplinaridade). Através do Paradigma da Complexidade podemos compreender que os fenômenos não podem ser isolados em disciplinas específicas, tais como se fazia no método cartesiano. (Souza, 2020. P.102)

Souza (2020) vai ao encontro de nossos pensamentos, uma vez que acreditamos que as pesquisas em sala de aula não podem levar em conta elementos isolados do sistema. Acreditamos no caráter inter, intra e transdisciplinar nos processos de aprendizagem de língua inglesa. Dessa forma, abordaremos, em nossa pesquisa, a mesma ótica utilizada pelo autor em suas pesquisas relacionadas ao Sistema Adaptativo Complexo (SAC).

Há, nas pesquisas relacionadas ao Paradigma da Complexidade e do caos, diversas nomenclaturas que, embora relacionadas ao mesmo fenômeno, podem provocar alguma confusão para o leitor. Souza (2020) traz alguns exemplos como *sistema complexo* utilizado por Parreiras (2005), Sistemas complexos adaptativos utilizados por Braga (2007), Sistemas dinâmicos complexos adaptativos, (SCDA) utilizado por Augusto (2009). Acrescento aos estudos de Souza (2020) a definição de Larsen-Freeman (2016) *Complex dynamic systems theory – CDST* (Teoria dos sistemas dinâmicos complexos- TSDC), a título de padronização assim como Souza (2020) utilizaremos o termo Sistema Adaptativo Complexo (SAC).

Percebemos que a sala de aula em ensino híbrido permanece tão complexa como todos os processos de ensino e de aprendizagem. Alguns autores percebem a sala de aula como um sistema complexo que deve ser estudado e observado para melhor compreensão dos processos de aprendizagem. Para Larsen-Freeman (2011), os Sistemas adaptativos complexos (SACs) não são lineares, ou seja, têm efeito desproporcional à causa. As mudanças nas condições iniciais do sistema podem ter vastas implicações em comportamentos futuros. A autora destaca ainda que o comportamento do SC emerge das interações dos componentes do sistema. Com base nesses pensamentos, podemos inferir que a sala de aula pode ser vista como um ambiente complexo e que as relações de ensino e de aprendizagem não dependem única e exclusivamente

de seus agentes, professor e estudante, mas, também, de todos os componentes do sistema que podem trazer questões externas e internas, agindo e moldando as condições do sistema.

Dessa forma, buscamos analisar o processo de aprendizagem vivenciado por estudantes do ensino médio de escola pública ao fazerem uso de tecnologia digital na elaboração de um trabalho proposto pela professora de língua inglesa, analisando possíveis movimentos em um ensino híbrido. Tal fenômeno foi proposto por Larsen-Freeman e Cameron (2008) para explicar a fase em que o sistema, após sofrer perturbações, tende a se desestabilizar e, com isso, buscar uma adaptação. Segundo as autoras, esse movimento é cíclico e permanente em sala de aula. De acordo com Miccoli, Bambirra e Vianini (2020), os estudantes que são expostos à gramática em sala de aula podem enfrentar dilemas que são representados como um ponto de bifurcação para eles, essa bifurcação tende a proporcionar-lhes novas experiências e oportunidades para novos comportamentos, dando espaço a outras formas de aprendizagem.

Embora a pesquisa tenha como foco o estudante em seu processo de aprendizagem, ela pode contribuir também para a formação de professores, uma vez que traz a discussão, para o meio acadêmico, sobre a necessidade de inclusão de novas tecnologias digitais na escola. Almeja-se que essa inclusão seja acompanhada de formação adequada para capacitação dos profissionais no uso dessas tecnologias. Conforme estudos desenvolvidos por Coscarelli (2016), a aceitação do tema mostra que a comunidade escolar e pesquisadores concordam com o uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICS) em escola para ajudar nos processos de ensino e aprendizagem. Como exemplo Menezes e Parreiras (2020) apresentam no livro *Mão na massa: ferramentas digitais para aprender e ensinar*, ferramentas de auxílio ao professor, que foram muito úteis no período pandêmico e continuam a ser dias atuais. Coscarelli (2016) defende que as novas tecnologias precisam ser estudadas e compreendidas e que os diversos contextos escolares deveriam se apropriar dessas ferramentas para aumentar as possibilidades de aprendizagem.

Menezes e Parreiras (2020) organizaram em *Mão na massa* uma coletânea de propostas pedagógicas alinhadas às tecnologias digitais para incentivar professores a fazer uso dessas metodologias ativas. Os autores acreditam em um ensino mais significativo que possibilite mais protagonismo ao estudante. O objetivo da presente pesquisa é investigar a influência da proposta pedagógica de uma professora de língua inglesa em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação do estado de Minas Gerais, sob a perspectiva das metodologias ativas e do Paradigma da Complexidade, para discutir possíveis movimentos de coadaptação, de emergência de aprendizagem significativa e de centralidade do estudante no sentido de mitigar a cultura escolar linear. A pesquisa visa identificar como o Sistema

Adaptativo Complexo se comporta e de que forma este comportamento influencia ou não na aprendizagem do estudante quando este recebe uma proposta de desenvolvimento de trabalho em um ensino híbrido. Por conseguinte, a pesquisa busca complementar os estudos sobre aprendizagem de língua inglesa de estudantes do ensino médio de escola pública ao fazerem uso de um recurso didático digital na produção de um trabalho proposto pelo professor. Os resultados gerados serão analisados à luz do Paradigma da Complexidade.

1.3 Complexidade e tecnologias digitais em sala de aula, por que estudar?

A diversidade presente em sala de aula nos leva a refletir sobre propostas metodológicas que atendam às múltiplas necessidades. Cada estudante possui uma demanda específica; às vezes, um plano de aula contempla uma necessidade, mas não atende a outras. Por isso, a sala de aula é considerada complexa e a atenção a estas diferenças precisa ser considerada. O olhar através da ótica do Paradigma da Complexidade permite ao professor fazer uma avaliação mais holística da sala de aula, a saber ter um olhar que englobe todo o processo de ensino aprendizagem do estudante. Desta forma, acredita-se que as metodologias ativas e o ensino centrado no estudante possam ser um meio eficaz para tornar a aprendizagem mais significativa e estimulante.

Com o advento das redes sociais, a sociedade tem se encontrado amplamente conectada à internet, participando de *chats* sobre diversos temas, fazendo uso de aplicativos de celulares para fins múltiplos. Os estudantes estão inseridos nesse contexto e dominam as ferramentas digitais para socializarem e produzirem conteúdo. Formações diversas têm sido feitas, na maioria das vezes, no celular. Aliás, o celular passou a ser ferramenta indispensável no cotidiano da maioria dos jovens nas escolas. No entanto, percebemos que a escola pública, muitas vezes, não acompanha essa realidade de acesso aos meios de socialização digital que ocorre fora dos muros escolares. Isso faz com que a escola se afaste cada vez mais do estudante. Concordamos com Kenski (2007) segundo o qual a presença de uma determinada tecnologia pode acarretar mudanças significativas na maneira de reformular o ensino. Sendo assim, consideramos importante incluir nas sequências didáticas práticas que envolvam o uso de tecnologias digitais como proposta pedagógica de ensino. Conforme Paiva (2005), o sistema educacional sempre esteve pressionado pela tecnologia (do livro ao computador) e, mesmo diante de alguma resistência, a tecnologia acaba fazendo parte do contexto escolar.

A tecnologia digital em sala de aula pode trazer benefícios, tais como a integração do ensino híbrido, a abordagem de metodologias ativas, centralidade no estudante. Todavia, não

podemos atribuir, unicamente, a esse fato o sucesso ou insucesso de uma aula ou projeto educacional contemporâneo. Ao retratar a sala de aula como um ambiente complexo, consideramos que nela há vários subsistemas como: estudantes, professores, condições internas e externas, comportamentos, sentimentos. Cada um desses elementos representa um subsistema complexo interagindo entre si dentro de um sistema maior que pode ser representado pela sala de aula. As interações entre esses elementos do sistema podem contribuir ou não para a aprendizagem do estudante.

Larsen-Freeman (1997) trata o ensino e a aprendizagem de língua estrangeira como sistemas complexos e não lineares. A autora pontua que os sistemas se auto-organizam e não respondem previamente como em uma relação de causa e efeito, mas buscam ativamente a reorganização do sistema. Isso implica que a aprendizagem não depende somente da relação entre estudante e Professor, mas também de um conjunto de fatores que englobam condições prévias físicas, fisiológicas, cognitivas, culturais, misturando-se essas condições a outras vivenciadas em sala de aula, com influências no ensino e na aprendizagem de língua estrangeira.

Percebemos uma dificuldade em encontrar e identificar os fatores externos que permeiam o ambiente escolar e que podem influenciar o ensino e a aprendizagem, negativa ou positivamente, pois o sujeito pode sofrer influências externas, internas, culturais, fisiológicas, dentre outras, podendo ou não ser observadas e nortear a experiência de aprendizagem de um indivíduo.

O estudo proposto pode complementar e explicar conceitos do Sistema Adaptativo Complexo e contribuir para a mudança de Paradigma da educação como aquele que atribuía ao professor somente a responsabilidade de ensinar e aos estudantes a missão de aprender, desconsiderando o universo de situações, experiências, sentimentos e emoções que rodeiam os estudantes e que influenciam o processo de aprendizagem.

Pesquisadores da área de ensino e aprendizagem de língua estrangeira podem se beneficiar desta pesquisa que visa reforçar os estudos neste campo de atuação da linguística aplicada. A pesquisa pode ajudar os professores a refletirem sobre a importância de incluírem, em suas sequências didáticas, práticas que envolvam o uso de tecnologias digitais a fim de proporcionar ao estudante novas formas de aprendizagem por meio de um ensino híbrido, o que pode melhorar as práticas pedagógicas e incentivar a autonomia do estudante. A pesquisa pode, ainda, influenciar a decisão de gestores em priorizar a busca por recursos destinados à informatização das escolas, tornando-as aptas a receber projetos educacionais que apresentem propostas de ensino híbrido integradas aos processos de ensino e aprendizagem.

Diante da complexidade das relações em sala de aula, a presente pesquisa mostra-se relevante, uma vez que busca adentrar o espaço do estudante, cujo ambiente é permeado por diversas situações, e observar o processo de aprendizagem de língua inglesa mediante o uso de recurso tecnológico digital com base na teoria dos sistemas dinâmicos complexos. As implicações dessa observação podem complementar os estudos sobre aprendizagem de língua adicional e trazer melhores entendimentos sobre o processo de aprendizagem de língua estrangeira mediado por tecnologias digitais em ensino híbrido.

Com o advento das redes sociais, a sociedade está amplamente conectada à internet, participando de *chats* de diversos temas, fazendo uso de aplicativos de celulares para fins múltiplos. Os aprendizes estão inseridos nesse contexto e dominam as ferramentas digitais para socializarem, produzirem conteúdos, formatações diversas feitas, na maioria das vezes, no celular. Vale lembrar que o celular se tornou indispensável no cotidiano da maior parte dos jovens. No entanto, percebemos que a escola pública, muitas vezes, não acompanha essa realidade de acesso aos meios de socialização digital que seus estudantes têm fora dela. Isso gera um distanciamento entre os estudantes e a escola. Concordamos com a afirmação de Kenski (2007) sobre o fato de que a presença de uma determinada tecnologia pode gerar mudanças significativas na maneira de reformular o ensino. Sendo assim, consideramos importante incluir nas sequências didáticas práticas que envolvam o uso de tecnologias digitais como proposta pedagógica de ensino. Conforme Paiva (2005), o sistema educacional sempre esteve pressionado pela tecnologia (do livro ao computador). Mesmo diante de alguma resistência, a tecnologia acaba fazendo parte do contexto escolar.

Pesquisadores da área de ensino e aprendizagem de língua estrangeira podem se beneficiar desta pesquisa que visa reforçar os estudos neste campo de atuação da linguística aplicada. A pesquisa pode, ainda, influenciar a decisão de gestores em priorizar a busca por recursos destinados à informatização das escolas, tornando-as aptas a receber projetos educacionais que apresentem propostas de ensino híbrido integradas aos processos de ensino e aprendizagem.

Diante da diversidade presente nas relações em sala de aula, onde a presente pesquisa mostra-se relevante, uma vez que busca adentrar o espaço do estudante, que vive em um ambiente permeado por diversas situações, e observar o processo de aprendizagem de língua inglesa ao se fazer uso de recurso tecnológico digital com base na teoria dos sistemas dinâmicos complexos. As implicações dessa observação podem complementar os estudos sobre aprendizagem de língua adicional e trazer melhores entendimentos sobre o processo de aprendizagem de língua estrangeira mediado por tecnologias digitais em ensino híbrido.

1.4 Questionamentos da pesquisa

A presente pesquisa busca responder a alguns questionamentos relativos ao processo de aprendizagem nas aulas de língua inglesa do ensino médio de escola pública em um formato híbrido de ensino, investigando se os estudantes de uma turma em estado atrator podem sofrer perturbação ao serem provocados a desenvolver trabalhos com o uso de tecnologia digital. Assim, buscamos respostas para as seguintes indagações: quais etapas podem ser observadas em uma sala de aula pesquisada com base no Paradigma da Complexidade? É possível observar o movimento de coadaptação do Sistema Adaptativo Complexo em turma após apresentação de uma aula que envolva tecnologia digital como recurso pedagógico? A elucidação dessas questões pode nos ajudar a compreender o comportamento dos estudantes diante de uma aula com recurso tecnológico digital, mapear os movimentos do sistema existentes em um contexto específico em sala de aula e compreender melhor a relação estudante-professor com base nos preceitos da Teoria dos sistemas dinâmicos complexos. Outras questões serão observadas neste trabalho:

1. Como a proposta pedagógica de uma professora de língua inglesa afeta a cultura escolar linear, baseada em causa e efeito, em contexto de ensino híbrido? Quais são as evidências dos pressupostos das metodologias ativas nos dados?
2. Como os estudantes e a professora participante avaliaram os métodos, técnicas, práticas e a integração das TDICS em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação do estado de Minas Gerais?
3. Sob a ótica do Paradigma da Complexidade, o que significam as implicações teóricas e aplicadas das evidências de movimentos de emergência de centralidade no estudante e de aprendizagem significativa ocorrida na sala de aula de língua inglesa em contexto de ensino híbrido?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Geral:

O objetivo geral desta pesquisa é investigar a influência da proposta pedagógica de uma professora de língua inglesa em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação do estado de Minas Gerais, sob a perspectiva das metodologias ativas e do Paradigma da Complexidade, para discutir possíveis movimentos de coadaptação, de emergência de

aprendizagem significativa e de centralidade do estudante no sentido de mitigar a cultura escolar linear.

1.5.2 Objetivos Específicos:

1. Discutir, à luz dos pressupostos das metodologias ativas, aspectos da proposta pedagógica da professora de língua inglesa que possam ter afetado a cultura escolar (ensino e aprendizagem linear) em contexto de ensino híbrido;
2. Gerar dados sobre as percepções de estudantes e da professora sobre a integração de tecnologias digitais em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação do estado de Minas Gerais;
3. Analisar sobre possíveis indícios sobre os possíveis movimentos de emergência de centralidade no estudante e de aprendizagem significativa ocorrida na sala de aula de língua inglesa em contexto de ensino híbrido sob o Paradigma da Complexidade;
4. Observar possíveis movimentos de coadaptação do Sistema Adaptativo Complexo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA/REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta uma discussão a cerca das principais bases teóricas desta pesquisa. Inicialmente fizemos um recorte da educação no Brasil no contexto da pandemia de COVID-19, destacando os caminhos percorridos pela Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais para aplicação do ERE na educação básica em Minas Gerais.

Apresentamos também neste capítulo como âncora principal o Paradigma da Complexidade e o ensino de língua inglesa como SAC, além de destacar metodologias ativas como a Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa Complexa (DIPAC) e o ensino híbrido como abordagens compatíveis com os princípios do Paradigma da Complexidade.

2.1 Educação e tecnologias digitais durante a pandemia de COVID-19

Desde os primórdios da educação, temos passado por evoluções. Podemos olhar para trás e considerar as tecnologias inovadoras da época como obsoletas para os dias atuais. Historicamente, a educação vem galgando passos para incorporar novas tecnologias. O que pensar, por exemplo, de um aparelho chamado mimeógrafo, que reproduzia cópias à base de álcool e tinta? As transformações tecnológicas foram inúmeras, como é o caso da chegada do livro didático nas escolas. Do giz ao pincel passamos por profundas transformações na educação, sejam elas pedagógicas, tecnológicas, de comportamentos e culturais. De fato, toda mudança afeta o ser humano e seus comportamentos, pois o que permite uma evolução positiva não são as novidades em si, mas a maneira como nos apropriamos delas em prol de um avanço na qualidade da educação.

As escolas públicas, em sua maioria, contam com laboratórios de diversas naturezas em condições precárias, como os de ciências, informática, artes etc. Sem infraestrutura e materiais para uso, professores com pouca formação ou até mesmo os mais experientes têm dificuldades de explorar esses espaços pedagógicos e lidar com as novas tecnologias. Paiva (2013) sinaliza a importância da inclusão da tecnologia na formação de professores e identifica que as iniciativas para essa formação partem de vontades individuais de professores na busca por aperfeiçoamento e não por iniciativas e ou incentivos do poder público.

As tecnologias, incluindo as digitais, já são parte da realidade de estudantes e professores. É claro que muitas escolas passam por escassez de recursos, e isso inviabiliza os

investimentos em tecnologias para a educação. A pandemia da COVID-19, no ano de 2020, provocou na educação uma inserção emergencial do uso dessas novas tecnologias digitais para que os estudantes dessem continuidade aos estudos. A constatação de que os estudantes não retornariam tão cedo às salas de aula exigiu medidas urgentes para que eles não ficassem prejudicados. Os planos de ação envolveram governos, órgãos de educação, escolas, professores, pais e estudantes, em um trabalho conjunto e colaborativo. Os desafios foram inúmeros, mas a necessidade imediata do domínio das tecnologias digitais tornou este momento talvez como um dos mais desafiadores da educação mundial. Os países que já investiam em plataformas digitais de ensino, treinamento de professores e incluíam tecnologias digitais na educação se adaptaram rápido, mas no Brasil a pandemia da COVID-19 mostrou o quanto ainda estávamos distantes de uma educação ancorada em metodologias ativas.

Paiva (2020) afirma que a mediação das tecnologias digitais já era uma prática muito utilizada entre estudantes e professores antes da pandemia, mas que, infelizmente, ainda era encarada como uma mera distração. A autora se refere principalmente à proibição do uso de celulares em sala de aula por parte de muitas escolas. Atitudes autoritárias como essa inviabilizavam o uso de propostas pedagógicas envolvendo o uso dos aparelhos em sala de aula. Por muito tempo, as escolas têm andado na contramão da evolução tecnológica na educação, a repressão ao uso impedia novas descobertas de letramentos, excluindo estudantes e professores de imersões nos letramentos digitais.

Ninguém jamais se prepara para uma pandemia, ninguém previu que passaríamos por momentos tão desafiadores. Embora tão desafiador, Rojo (2020) destaca que o momento vivenciado pode favorecer os multiletramentos e o uso de tecnologias digitais no ensino, tanto em aulas como na aplicação de trabalhos aos estudantes por meio das tecnologias digitais. A autora atenta ainda para as mazelas sofridas pelos professores para cumprir com o ensino remoto, problemas vivenciados como a falta de recursos tecnológicos disponíveis, falta de aperfeiçoamentos, ambientes inadequados para lecionar, compartilhamento de equipamentos com demais membros da família que, em sua maioria, não tiveram suporte financeiro para arcar com despesas de conexão e equipamentos, recorrendo a materiais próprios para levar educação de qualidade a seus estudantes.

Rojo dialoga com os pressupostos teóricos de Rheingold (2012) que explica o letramento como habilidade e competência social usadas de forma colaborativa. A autora se apoia nas ideias de Rheingold (2012) para exemplificar alguns processos evidenciados durante a pandemia. Para tanto, recorre às subdivisões de letramento propostas por Rheingold (2012) que são: (Atenção, consumo de informação, participação, colaboração e inteligência em rede)

associando-as às ferramentas e procedimentos que podemos utilizar para funcionalidade do ensino remoto.

Coscarelli (2020) em seu artigo curiosamente intitulado *Ideias para pensar o fim da escola*, alerta, de forma enfática, para as atitudes que podem decretar o “fim” da escola. A autora atenta para a importância da construção de uma escola baseada na aprendizagem e não no ensino. Pensando nessa possibilidade, Coscarelli (2020) convida o leitor a repensar alguns aspectos como: currículo, espaço, tempo, avaliação e disciplina.

A pandemia de COVID-19 transformou as vidas dos professores e de outros profissionais em um verdadeiro *reality show*. No caso dos professores, o ensino remoto emergencial (ERE) trouxe uma carga excessiva de trabalhos. Nos momentos em que os alunos conseguiam fazer algum questionamento, estávamos sempre disponíveis, apesar das tarefas outras que exigiam nossa presença. Quem nunca acordou e respondeu ao aluno na madrugada? O professor sabia que, talvez, aquele era o único momento para interagir com aquele aluno que, devido à pandemia, precisou trabalhar para ajudar no sustento da casa. Ribeiro (2020) nos representa ao afirmar que nós sempre soubemos de nossas inabilidades tecnológicas, de nossos baixos investimentos na educação, da forma omissa com que sempre trataram a tecnologia em sala de aula. Para o autor, embora tivéssemos consciência da importância das tecnologias em sala de aula, fazíamos parte de um sistema fadado ao fracasso.

Após dois anos em ensino remoto, muitas foram as reflexões para que o sistema educacional brasileiro conseguisse retomar seus trabalhos e direcionar todos os esforços para minimizar as perdas sofridas pelos estudantes. Pensando nisso desenharemos, mais adiante, uma das propostas que, embora tenha se iniciado em Parreiras (2005) com seus estudos sobre metodologias ativas e vários estudos subsequentes, nos levam a considerar a atemporalidade de seu trabalho, ricamente difundido e aplicado no período da pandemia de COVID-19.

2.2 Ensino e aprendizagem remotos emergenciais no estado de Minas Gerais – contexto histórico da pesquisa

A pesquisa a ser desenvolvida encontra na escola pública um cenário diferente do habitual. Por quase dois anos letivos, os estudantes e professores tiveram um contato mediado por recursos tecnológicos digitais. O ensino remoto emergencial (ERE) proporcionou um ensino à distância com planejamento imediato e inesperado, sem as condições ideais para estudantes e professores.

As possibilidades de acesso à internet da comunidade escolar não foram levadas em conta para a implantação do ensino remoto. O governo da rede estadual de ensino de Minas Gerais adquiriu os serviços *Google for education* para que professores e estudantes pudessem ter acesso ao *Google classroom*, *Google meet* e demais ferramentas educacionais ligadas à empresa de softwares, mas nem sempre eles conseguiam acesso a computadores e internet. Os estudantes contavam também com teleaulas, mas a transmissão não alcançava todas as regiões do estado. Os estudantes deveriam assistir às aulas e acompanhar os exercícios propostos por meio de apostilas nomeadas de PET (plano de estudo tutorado). Essa ferramenta, desenvolvida pela secretaria estadual de educação de Minas Gerais, recebia muitas críticas por parte de estudantes e professores devido ao não acompanhamento do conteúdo-série e ou aula/apostila. Mendes (2021) retrata em seus trabalhos as dificuldades enfrentadas em uma escola do campo, onde as condições sociais de acesso a computadores e internet eram ainda piores que na zona urbana.

O uso de tecnologias digitais na educação do campo dificilmente é tema de interesse de pesquisas vinculadas às TDICS. Entende-se aqui que as universidades, em geral, estão focadas na lógica da cidade, inclusive geograficamente. A maioria dos dados são coletados na cidade, ou, ainda, produzidos em outras localidades, mas, interpretados a partir de um olhar urbano que não prevê certos elementos educacionais que são relevantes para o campo. Existem poucos trabalhos produzidos em contexto do campo por sujeitos do campo que conhecem essa realidade de uma forma rotineira. (Mendes, 2021. p. 19).

Os esforços para que os estudantes do campo tivessem acesso ao ensino foram ainda maiores e contaram com a participação assídua de professores, gestores escolares e comunidade que se uniram para que os estudantes ingressassem nesse ambiente virtual desconhecido por muitos no campo. As atividades tutoradas emergenciais demandavam do estudante um estudo autônomo e individualizado. Tal modalidade teve seu fracasso decretado, pois ampla maioria do alunado público não havia desenvolvido habilidades necessárias para um estudo autônomo.

Devido à precariedade de acesso de estudantes e professores à internet, as aulas síncronas quase não aconteciam, na maioria dos casos os estudantes apenas entregavam as atividades propostas, pois as aulas síncronas eram facultativas para estudantes e professores. Abro espaço neste trabalho para denunciar a falta de investimentos e de recursos para os professores da rede pública estadual de Minas Gerais, muitos não possuíam computadores em casa, tinham que acompanhar pelo seu próprio celular e arcar com as despesas de acesso. Em contrapartida, também tivemos estudantes isolados por falta de acesso, ou muitas vezes tinham que disputar o único celular da casa para ter acesso às atividades propostas.

O grande desafio para o período foi evitar a evasão escolar, já que muitos estudantes não apresentavam seus trabalhos, invalidando sua presença no ensino remoto. A escola promovia busca ativa desses estudantes e, muitas vezes, deparava-se com situações diversas de sobrevivência, alguns estudantes estavam trabalhando para ajudar no sustento da casa, o qual ficou comprometido pela falta de trabalho dos pais; outros cuidavam de irmãos mais novos, que também estavam sem aulas, para que os pais saíssem em busca do sustento. Houve muitos casos de depressão e outros entraves que impediram o estudante de seguir com seus estudos. Não é novidade que todas essas condições podem interferir na motivação do estudante que é fundamental para a aprendizagem.

Diante deste cenário desafiador da educação, tanto pública quanto privada, buscamos soluções para vencer os obstáculos causados pela ausência de aulas durante a pandemia de COVID-19. Com o retorno do ensino presencial percebemos que a educação não será a mesma, porque modificações significativas foram impostas no contexto escolar e novos desafios foram traçados. Engana-se quem pensa que a educação foi um sucesso, que o ensino remoto deu certo, que vencemos esta etapa com êxito. A pandemia abriu nossos olhos para a necessidade de reflexão e de entendimento de que precisamos nos especializar e fazer uso de metodologias ativas como proposta pedagógica, proporcionar ao alunado momentos de aprendizagem que lhes dê a autonomia necessária para se desenvolverem.

Saímos desse período crítico com a certeza de que, embora muitos já dominassem as ferramentas básicas utilizadas no período de isolamento, como *google classroom*, *google forms*, *meet*, *zoom* entre outras, aprendemos que devemos reaprender nossas formas de ensinar, de planejar, de engajar nossos estudantes em uma aprendizagem colaborativa e de interação. Ribeiro e Vecchio (2020) organizaram um livro contendo várias reflexões de autores renomados sobre o período da pandemia. Trata-se de contribuições importantes para este novo formato de sala de aula na pandemia e pós pandemia. Parreiras (2020) apresenta, neste livro, uma proposta pedagógica com base na DIPAC (Dinâmica interacional pedagógica adaptativa complexa). Paiva e Parreiras (2018) já definiam a DIPAC como um design instrucional para ensino e aprendizagem de línguas. Segundo eles as interações eram gerenciadas com base na Hipótese Interacional e no Paradigma da Complexidade como fundamentos epistemológicos

Com ampla experiência e trabalhos relacionados a interações virtuais, Paiva reúne estudos, nessa área, desde 2002. Para Parreiras (2020) o ensino remoto precisa estar pautado em três pilares: interação do sujeito com o objeto de aprendizagem, interação interpessoal e intrapessoal, privilegiando-se, dessa forma, o aprendiz e seus processos de aprendizagem. Embora seus estudos tenham se iniciado em 2005, percebemos a ampla importância do tema na

contemporaneidade, complementando nossos estudos e necessidades nos dias de hoje. Falaremos, mais adiante, sobre a proposta da DIPAC para o ensino e aprendizagem.

O ensino emergencial revelou as mazelas que o ensino público sofre, aprendemos que a sala de aula não será mais a mesma, que precisamos refletir sobre as formas de ensinar. A necessidade do estudante do século XXI precisa ser contemplada com aulas mais interativas, com foco no protagonismo do aluno. O grande desafio para o momento é substituir métodos tradicionais de ensino que aprisionam estudantes e professores numa sala de aula em um sistema hierárquico de ensino, não permitindo ao estudante novas descobertas, reflexões e liberdade de pensamentos.

Este trabalho se insere dentro de uma nova perspectiva de aula e busque elevar o patamar do estudante dando-lhe protagonismo e apresentando-lhe novas formas de aprendizagem. Em contrapartida, amplia a visão dos professores para a produção de sequências didáticas que busquem, na realidade e nas vivências dos estudantes, combustível para impulsionar a aprendizagem de língua inglesa e que desafiem a linearidade.

A pandemia de COVID-19 modificou a estrutura escolar e a sociedade como um todo. As relações virtuais foram fortalecidas e validadas para estudos, transações financeiras, comerciais, enfim, saímos da pandemia utilizando mais ativamente as tecnologias digitais para concretizar relações que eram apenas presenciais. A escola, no entanto, ainda sofre o impasse da implantação do ensino híbrido. Mesmo sabendo que os recursos estão disponíveis, encontramos resistência para a incorporação das metodologias ativas nas relações de ensino e de aprendizagem.

Com base na experiência e nas transformações observadas no ensino e na aprendizagem durante a pandemia de COVID-19, apresentaremos, na próxima seção, uma breve discussão sobre o Paradigma da Complexidade que consideramos fundamental para a sustentação dessa proposta de pesquisa.

2.3 Paradigma da Complexidade

“Ninguém se pode banhar duas vezes nas águas do mesmo rio”. (Heráclito, V século a.c)

Borges (2019) traz em sua tese o pensamento do filósofo Heráclito para exemplificar a complexidade das mudanças nos processos existenciais. A epígrafe em questão nos mostra que estamos em constantes processos de modificação, que as águas do rio e as pessoas que nelas se

banham jamais são as mesmas. Esse pensamento dialoga com a Paradigma da Complexidade, sinalizando que cada ser é um sistema complexo vivendo e se relacionando com outros subsistemas que, por sua vez, também são complexos. A imprevisibilidade e a interrelação presente nesses processos nos impossibilitam de estudar ou analisar a indivisibilidade desse sistema complexo. Tanto as águas de um rio quanto as pessoas que por ele passam jamais são as mesmas, porque, segundo a citação, sofrem constantemente processos de transformações que as definem de forma recorrente e imprevisível.

As ciências modernas intensificaram suas pesquisas nos séculos XIX e XX com o propósito de tentar compreender os comportamentos humanos. As buscas por respostas eram baseadas em campos sociais, psicológicos e em comportamentos com métricas bem definidas para justificar os resultados encontrados. Por muito tempo, acreditou-se na indivisibilidade do sistema, os estudos se baseavam em formas fixas de análise, o que lhes dava um caráter retórico de causa e efeito. Talvez a herança Newtoniana da lei da ação e reação tenha tido grande influência nesses pensamentos lógicos para pesquisas com humanos.

Braga (2017), ao conceituar o Paradigma da Complexidade, classifica-o como algo que envolve inúmeras interações, com interferências entre uma enorme variedade de unidades. As interações humanas são repetidamente citadas para explicar a complexidade e os movimentos que a compõem. Se, por um lado, temos o sistema de causa e efeito, por outro temos pensamentos contemporâneos e complexos para explicar alguns comportamentos humanos. Larsen-Freeman (1997) apresenta, em seus estudos, um caráter não linear de um sistema cujo efeito é desproporcional à causa, desmistificando grande parte da teoria existente. A autora apresenta o Sistema Adaptativo Complexo como caótico, imprevisível e sensível às condições iniciais.

Larsen-Freeman e Cameron (2008), ao explicitarem um sistema simples em detrimento de um sistema complexo, trazem um exemplo prático de uma sinaleira com cores bem definidas: verde, amarelo e vermelho, indicando os comandos a seguir, não sendo esperado outro comportamento que não os delimitados por cada cor. Tal comportamento evidencia uma linearidade que, para as autoras, não é compatível com os movimentos em sala de aula, os quais não são marcados por essa linearidade e sim pela imprevisibilidade das ações.

Com base nessas reflexões, o presente trabalho se utiliza do Paradigma da Complexidade para analisar processos de aprendizagem de língua inglesa. Portanto, ao nos referirmos aos sistemas complexos, retomaremos sempre a sala de aula como um Sistema Adaptativo Complexo permeado de subsistemas que interagem entre si. Tal afirmação é

baseada nos estudos de Larsen-Freeman (1997) que classificou, em seus estudos, a aquisição de língua adicional como um sistema complexo.

Os estudos sobre SLA de Larsen-Freeman (2007) abordam o Paradigma da Complexidade como pilar inicial para compreensão dos processos de aprendizagem. Para ela, o sistema é caótico por abarcar situações imprevisíveis. A autora relaciona o caos às condições iniciais do sistema, de forma que podemos alterar as condições iniciais que o caos tende a formar buscando uma readequação do sistema. Esse movimento nos parece um movimento de causa e efeito, mas a realidade é que, ao provocar mudanças nas condições iniciais do sistema, esse tende a se comportar de maneira aleatória e imprevisível, evidenciando a não previsibilidade do sistema. Borges (2019) aborda o Paradigma da Complexidade como a teoria da mudança, pois é caracterizada por intensas modificações.

Para exemplificar, a autora retoma Gleick (1987) evocando a teoria segundo a qual o bater de asas de uma borboleta de um lado do hemisfério pode influenciar a mudança de clima em outro, o que mostra que pequenas diferenças na entrada podem provocar enormes diferenças na saída.

As interações em sala são observadas por esses autores como um Sistema Adaptativo Complexo, em que os indivíduos se utilizam das interações para aprendizagem. Todavia, a imprevisibilidade do sistema é exemplificada por Davis e Sumara (2006) na definição de emergência. Para os autores, cada indivíduo é um subsistema complexo, em que tudo o que acontece em sala resulta da interação entre todos os subsistemas. As aprendizagens podem ser diversas, com diversos elementos de interação. Os autores enfatizam o sucesso da coletividade. A emergência apresenta-se como algo imprevisível como a interrupção de uma aula, por exemplo, quando os subsistemas são provocados e, por meio das interações, buscam uma readequação. Ao tentarem se adaptar, surgem novos padrões de comportamentos a manutenção dos sistemas. Analisaremos a figura a seguir como uma metáfora dessa imprevisibilidade.

Ilustração 1 - 1º Ato do Centro de Dança



Fonte: Disponível em: <https://www.primeiroato.com.br/grupo.php>.
Acessado em: 19 out. 2022

A imagem em questão refere-se a uma apresentação do grupo de dança Primeiro ato, em comemoração aos seus 40 anos de existência. O espetáculo “InstHabilidade” é dirigido por Suely Machado e Alex Dias e traz em sua concepção o espetáculo de dança inspirado na condição de estar vivo, de “cair e levantar”, movimentos naturais da vida. Retrata a habilidade de lidar com a instabilidade presente em nossas habilidades, que gera desequilíbrio, ação e vida. O movimento nos revela uma analogia para a instabilidade enquanto terreno constante de experimentações e pesquisa. A partir desse pensamento, a montagem propõe habitar o lugar de busca no processo homem-mundo, através da jornada entre a inspiração, a fantasia e as quedas na realidade.

Encontramos, neste espetáculo de dança, uma analogia para a evidência da instabilidade presente nos processos humanos. No espetáculo os dançarinos buscam o equilíbrio, e a relação de interdependência entre eles fica evidente, tornando quase impossível a sustentação sem a interação. A beleza dessa dança reside na “emergência”, a interação entre os dançarinos propicia emergência de novos parâmetros na forma de movimentos e de (des)organização que encantam os expectadores.

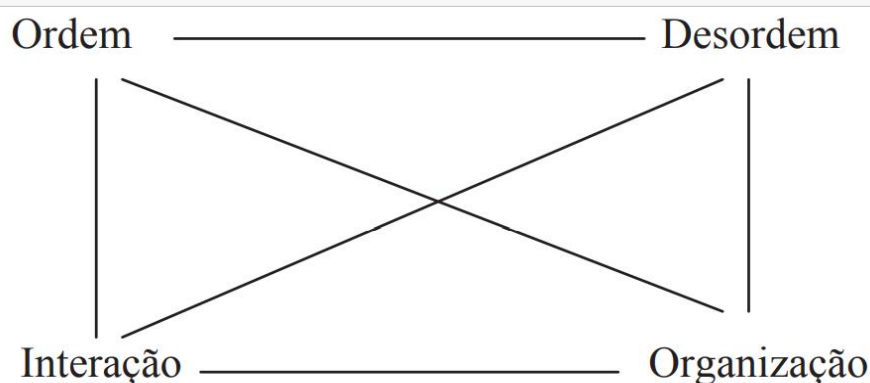
Para Morin (2000), o caos sempre esteve presente desde a formação da humanidade. Para o autor, a desordem seja parte da ordem e dependamos dela para uma evolução.

O que diremos, também muito rapidamente, sobre a desordem? É macroconceito que envolve realidades muito diferentes, sempre comportando a aleatoriedade. Pode-se dizer também que a desordem invadiu o universo; é certo que a desordem não substituiu totalmente a ordem no universo, mas já não existe nenhum setor em que não haja desordem. Ela está na energia (calor), no tecido subatômico do universo, em sua origem acidental. A desordem está no coração chamejante das estrelas. Ela é inseparável da evolução do nosso universo; onipresente, não só se opõe à ordem, mas,

estranhamente, também com ela coopera para criar organização; na verdade, os encontros aleatórios, que supõem agitação e, portanto, desordem, foram geradores das organizações físicas (núcleos, átomos, astros) e do(s) primeiro(s) ser(es) vivo(s). A desordem coopera na geração da ordem organizacional; ao mesmo tempo, presente na origem das organizações, ameaça-as incessantemente com a desintegração, ameaça que tanto vem do externo (acidente destrutivo) quanto do interno (aumento da entropia). Acrescento que a auto-organização, característica dos fenômenos vivos, comporta permanente processo de desorganização transformado em processo permanente de reorganização, até a morte final, evidentemente. (Morin, 2000, p. 200).

É importante ressaltar que, para o autor, mesmo em estudos sobre organismos biológicos ou em estudos astrofísicos, a desordem esteve presente quase como uma condição para a ordem, como se uma não pudesse existir sem a outra. Para exemplificar, o autor propôs um tetragrama que evidencia a dialogicidade desses elementos. Veja na figura a seguir.

Ilustração 2: Tetragrama de Morin



Fonte: MORIN (2000, p. 204).

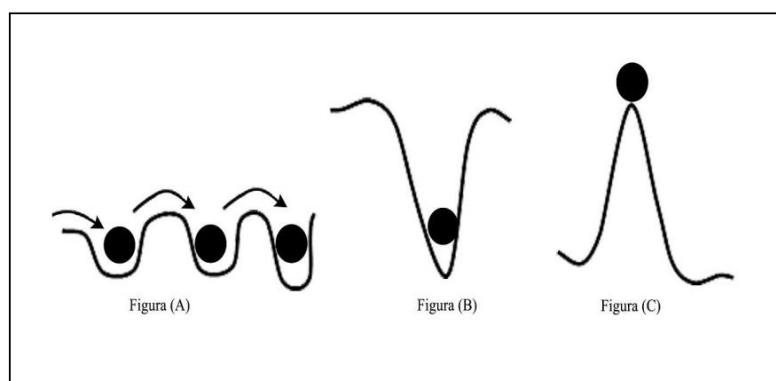
Ao propor, por meio das palavras, ordem, desordem, interação e organização, Morin (2000) declara que precisamos conceber nosso universo a partir de uma dialógica entre esses termos, cada um deles chamando o outro e dele precisando para se constituir. Cada um junto e complementar do outro, apesar de antagônico.

Ao apresentarmos o Paradigma da Complexidade precisamos definir como os sistemas se comportam e quais as etapas que perpassam as observações dos sistemas. Larsen-Freeman e Cameron (2008) apresentam os sistemas como dinâmicos, abertos, não lineares, adaptativos, imprevisíveis, se auto-organizando constantemente. Para ilustrar esta situação, De Bot, Lowie, Thorne e Vespoor (2013) definem as condições iniciais do sistema, apresentando essas condições como sendo a movimentação do sistema. Eles acrescentam, ainda, que não podemos prever nenhuma situação, mas que é possível mensurar alguns dados de acordo com as tendências do sistema. Para explicar essa afirmação os autores citam, por exemplo, a idade em

que os bebês tendem a caminhar, e, baseados nisso, alguns estímulos tendem para algumas respostas já esperadas.

Larsen-Freeman e Cameron (2008), ao definirem o estado atrator, sinalizam que este é um padrão particular do sistema. As autoras evidenciam a trajetória do sistema por meio da imagem a seguir:

Ilustração 3 - Atratores na trajetória de um sistema complexo



Fonte: Larsen-Freeman; Cameron (2008, p. 51)

De acordo com a imagem Fonte: Larsen-Freeman; Cameron (2008) associam a figura A como um atrator não profundo que possibilita uma maior movimentação; na figura B, percebemos que o atrator se mantém mais ao fundo impossibilitando grandes movimentações. Já a figura C apresenta uma maior instabilidade do sistema, ficando mais suscetíveis às mudanças. Podemos evidenciar, na situação abordada na figura, a sala de aula onde podemos encontrar um estado atrator em suas mais variadas formas de sensibilidade.

As contribuições no Brasil para os estudos sobre o Paradigma da Complexidade iniciam-se nos trabalhos de Paiva (2002) e se perpetuam até os dias de hoje com várias ramificações provenientes de Paiva (2002) por meio de seus orientandos. As contribuições de Távora (2021) foram significativas para a construção deste estudo. Em um trabalho minucioso e documental, o autor (2021) conseguiu descrever os trabalhos dos orientandos de doutorado da Professora Vera Menezes e catalogar, de forma cronológica, os seus resultados desde 2005.

Távora (2021) intitula como Escola Mineira de Complexidade em Linguística Aplicada o grupo de pesquisadores que teve início no POSLIN (Grupo de pesquisa em estudos de linguagens da UFMG), coordenado pela Professora Vera Menezes, precursora dos estudos sobre o Paradigma da Complexidade no Brasil. A professora Vera Menezes conseguiu disseminar várias sementes pelo Brasil afora, que têm se multiplicado até os dias de hoje.

A classificação proposta por Távora (2021) atribui como primeira geração da Escola Mineira de Complexidade e Linguística Aplicada aos primeiros orientandos de Paiva (2002), no período compreendido entre 2005 e 2018. O autor faz uma descrição detalhada sobre os membros da primeira geração e suas contribuições à Paradigma da Complexidade, além de apresentar os trabalhos orientados por eles em doutorados nas instituições nas quais são vinculados. Para a segunda geração da Escola Mineira de Complexidade e Linguística Aplicada, o autor já relata os trabalhos provenientes dos orientandos de doutorado da primeira geração. Portanto, o autor classifica os orientados dos autores da primeira geração como autores da segunda geração e, por conseguinte, os mestrandos como terceira geração da Escola Mineira de Complexidade em Linguística Aplicada.

Este trabalho, portanto, faz parte dos frutos da terceira geração da Escola Mineira de Complexidade em Linguística Aplicada, pois caminha sob orientação do Professor Vicente Aguiar Parreiras, autor que inaugurou a primeira geração da Escola Mineira de Complexidade em Linguística Aplicada. Trata-se de uma expressiva comprovação da ramificação desses autores. Além de inaugurar os estudos sobre o Paradigma da Complexidade na Escola Mineira de Complexidade em Linguística Aplicada, Parreiras repercute seus estudos desde (2005) na instituição onde é vinculado, CEFET-MG, multiplicando-se suas contribuições nos trabalhos realizados por seus orientandos, além de suas produções.

Apresentaremos, a seguir, os trabalhos que deram início à primeira geração da Escola Mineira da Complexidade catalogados por Távora (2021). Os trabalhos a seguir foram orientados por Paiva (2002), no Programa de pós-graduação em estudos de linguagem da UFMG. Aproveitamos para descrever algumas obras dos escritores da escola mineira de complexidade. Além dos trabalhos que descreveremos a seguir a Escola Mineira da Complexidade é hoje uma referência nacional em estudos sobre o Paradigma da Complexidade com diversos outros trabalhos que agregam cada vez mais.

Quadro 1 - Teses precursoras no Brasil sobre o Paradigma da Complexidadee do Caos

Nº	Pesquisador(a)	Título da tese	Programa
201	Vicente Aguiar Parreiras	A sala de aula digital sob a perspectiva dos sistemas complexos: uma abordagem qualitativa	POSLIN-UFMG
202	Júnia de Carvalho Fidelis Braga	Comunidades Autônomas de Aprendizagem on-line na Perspectiva da complexidade.	POSLIN-UFMG
203	Antônio Carlos Soares Martins	A emergência de eventos complexos em aulas on-line e face-a-face: uma abordagem ecológica	POSLIN-UFMG
204	Valdir Silva	A Dinâmica Caleidoscópica do Processo de Aprendizagem Colaborativa no Contexto virtual: um Estudo na Perspectiva da Complexidade/Caos.	POSLIN-UFMG
205	Liliane Assis Sade Resende	Identidade e aprendizagem de inglês sob a ótica do Caos e dos Sistemas Complexos.	POSLIN-UFMG
206	Rita de Cássia Augusto	O desenvolvimento da competência linguística de uma professora de inglês à luz da Paradigma da Complexidade: um estudo.	POSLIN-UFMG
207	Valeska Virgínia Soares Souza	“Dinamicidade e adaptabilidade em comunidades virtuais de aprendizagem: uma textografia à luz do Paradigma da Complexidade.	POSLIN-UFMG
208	Adriana Gouvea Dutra Teixeira	Difusão tecnológica no ensino de línguas: o uso de computadores portáteis nas aulas de língua portuguesa sob a ótica da complexidade.	POSLIN-UFMG
209	Claudio de Paiva Franco	Autonomia na aprendizagem de inglês: um estudo de caso com nativos digitais sob as lentes do caos e da complexidade.	POSLIN-UFMG
210	Luciana de Oliveira Silva	“Estágio Supervisionado com uso de Ambientes Virtuais: possibilidades Colaborativas.	POSLIN-UFMG
211	Carlos Henrique Silva de Castro	As culturas do grupo Texto livre: um estudo de viés etnográfico sob a ótica da complexidade	POSLIN-UFMG

212	Helen de Oliveira Faria	A integração de práticas educacionais e sociais na sala de aula de língua inglesa via gêneros digitais orais	POSLIN-UFMG
213	Adriana dos Santos Sales	JANE AUSTEN E SEU FANDOM DIGITAL: Emergências e Propiciamentos em um Sistema Adaptativo Complexo	POSLIN-UFMG

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

2.4 Ensino de línguas como Sistema Adaptativo Complexo

Larsen-Freeman (1997), precursora dos estudos sobre o Paradigma da Complexidade em aquisição de língua, trouxe grandes contribuições para a linguística aplicada que, por sua vez, trata a sala de aula e a aquisição de uma língua adicional sob perspectiva do caos e da complexidade. Esse estudo teve desdobramentos no Brasil com Paiva (2002) e outros linguistas que enriqueceram os estudos e proporcionam, até os dias de hoje, discussões que permeiam o universo da linguística aplicada e contribuem para a inovação das práticas pedagógicas atuais. Paiva (2002) traz reflexões sobre a não linearidade do sistema e da complexidade que envolve o ensino de língua, deixando claro que nunca podemos afirmar o que pode acontecer em um processo de aprendizagem, pois o que funciona para um estudante pode não funcionar para outro. Fica evidente no trabalho do autor a imprevisibilidade do sistema.

Para as autoras Larsen-Freeman e Cameron (2008) os sistemas são dinâmicos, não lineares, adaptativos, imprevisíveis e se auto-organizam independente de fatores externos. As autoras utilizam os sistemas de rodovias para explicarem sobre a complexidade onde, mediante qualquer alteração em uma via, os motoristas precisam procurar por rotas alternativas e cada caminho escolhido por cada motorista pode trazer complicações no sistema de trânsito como um todo. Transformações no SAC provocam alterações em todo o sistema, podendo modificar o estado inicial do processo. As linguistas demonstram, em seus estudos, que, após sofrer perturbações, o sistema tende a passar por uma coadaptação. Segundo as autoras, o sistema tende a permanecer, por um tempo, em um estado atrator, no qual ele passa por uma estabilidade temporária. Entretanto, ele pode sofrer perturbação ou provocação que o desestabiliza, exigindo mudanças. Por conseguinte, esse sistema passa para a fase de coadaptação, e, segundo as autoras, essa instabilidade contribui para o processo de aprendizagem, uma vez que os sistemas estão sempre se reorganizando e as adaptações são benéficas ao processo de aprendizagem. Ainda descrevendo coadaptação Larsen-Freeman e Cameron (2008) afirmam que:

(...) Enquanto tal representação pode trabalhar com uma tarefa muito rígida, como colorir uma imagem através de um ditado ou recitar um poema de cor, tarefas de linguagens destinadas a engajar os estudantes, dando-lhes opções de escolhas, são descritos em um panorama de evolução que representam sistemas acoplados e coadaptativos. (Larsen-Freeman; Cameron, 2008)⁵

Pela ótica da teoria complexidade, a língua não é vista como um componente novo, mas sim como um componente adicional a um sistema multilíngue no qual o sistema interage com componentes adquiridos anteriormente. De Bot *et al.* (2013) classificam também os sistemas como complexos e adaptativos em que as variáveis afetam umas às outras. Os autores consideram que os sistemas são complexos porque se desenvolvem ao longo do tempo; não são lineares, mas são adaptativos porque os componentes interagem o tempo todo. O foco permanece ao longo do tempo no processo e não no produto.

De Bot, Lowie, Thorne e Vespoor (2013) exemplificam que “A próxima língua a ser aprendida não é uma entidade totalmente nova, mas, sim, um componente adicional em um sistema multilíngue no qual o novo sistema interage com componentes adquiridos anteriormente.” (De Bot; Lowie; Thorne; Vespor, 2013, p.201).⁶ A afirmação dos autores nos leva a crer também em uma língua adicional como um Sistema Adaptativo Complexo que, em interação com outros elementos do sistema, provoca um sistema cíclico de aprendizagem que leva em conta todos os elementos do sistema em contribuição à aprendizagem de uma língua adicional.

De acordo com de Bot *et al.* (2013), as escalas de tempo interagem entre si. Uma mudança na escala, mesmo que em milissegundos, pode provocar mudança na escala de segundo na produção de uma linguagem, que, por sua vez, sofre impacto na escala de dias, semanas ou tempos maiores. Como exemplo, os autores citam o não uso do idioma que pode sofrer uma desaceleração no processo de recuperação.

De Bot *et al.* (2013) analisam ainda as mudanças do indivíduo por meio da interação social em estudos feitos em escalas de semanas e meses. Para os autores, o ser humano se desenvolve por interação, não se dissociando da aprendizagem individual das dinâmicas sociais. Cada uso da linguagem está associado a contextos culturais, materiais, produtos de acumulação

⁵ Minha tradução de: “... while such a representation might work with a very rigid task, such as colouring in a picture through dictation or reciting a poem learnt by heart, language tasks designed to engage and involve learners by giving them some degree of choice are better described with an evolving landscape that represents coupled, co-adaptive systems.

⁶ Minha tradução de: “Dynamic Systems Theory as a comprehensive theory of second language development”.

histórica coletiva. A abordagem histórico-cultural dos períodos de tempo contribui para a abordagem fractal.

Para relacionar as teorias da linguagem e a Teoria dos sistemas dinâmicos, De bot *et al.* (2013) descrevem algumas teorias da linguagem e ressaltam a capacidade linguística do ser humano para a aprendizagem. Eles veem na gramática universal um meio através do qual o ser humano compreende e faz uso dos códigos linguísticos para comunicação. Para os autores, tanto a CL⁷ (Linguística cognitiva), quanto a DST⁸ (Teoria dos sistemas dinâmicos) levam em conta a percepção, a cognição, a conceitualização e a interação humana. Em resumo, a linguística cognitiva tem foco no significado e reconhece que o sistema é complexo, que ele provém de interação social. Abordagens emergentes e coneccionistas focam em como a complexidade pode emergir na linguagem por meio da interação simples, concentrando-se a gramaticalização nos processos detalhados que podem ocorrer na mudança de um idioma.

Por fim, todas as teorias ilustradas por de Bot *et al.* (2013) colocam o desenvolvimento da linguagem em perspectiva mais ampla de mudança social, de interação com aspectos materiais do meio ambiente. Exemplo disso são as teorias socioculturais e teorias baseadas no uso dinâmico. Para os autores, a DST abrange o desenvolvimento da linguagem como um processo emergente que é fragmentadamente distribuído no tempo e nos espaços socioculturais.

Segundo de Bot *et al.* (2013), ao se falar de Sistema Adaptativo Complexo, não podemos deixar de descrever como os sistemas complexos, adaptativos e suas variáveis afetam umas às outras. A aprendizagem de língua estrangeira pode ser considerada complexa segundo Larsen-Freeman (2011), ou seja, ensino e aprendizagem não dependem exclusivamente de professor e estudante, mas também de todos os componentes do sistema.

Alguns autores como: Bambirra, (2016); de Bot, Lowie, Larsen-Freeman, (; 2002; 2006; 2011; 2016); Larsen-Freeman, Cameron, (2008); Mercer, (2013); Miccoli, (2012); Paiva, (2002; 2005; 2006a; 2006b; 2008; 2010); Parreiras, (2005; 2020), também partem do uso do Paradigma da Complexidade e do Caos para explicar os processos de ensino e aprendizagem de língua estrangeira. Conforme De Bot *et al.* (2013), a teoria dos sistemas dinâmicos aproxima-se da teoria Vygotskiana que preconiza a transformação do indivíduo por meio da interação. Essa consideração torna-se relevante à manutenção de atividades em que os indivíduos possam aprender por meio da interação, seja ela entre humanos, entre materiais, componentes físicos e digitais.

⁷ Minha tradução de: “Cognitive Linguistics”

⁸ Minha tradução de: “Dynamic Systems Theory”

Mercer (2013) afirma que o Sistema Adaptativo Complexo consiste em, no mínimo dois, mas normalmente múltiplos componentes interrelacionados que podem, eles mesmos, ser complexos. A autora define contextos e meio como partes integrantes do sistema e não como variáveis externas. Esse pensamento nos permite refletir sobre a importância de se levar em conta realidades vivenciadas pelos estudantes para produzir material didático que contemple as suas necessidades e considere a realidade local.

Professores de língua inglesa compartilham de um mesmo dilema no tocante à motivação, e grande parte deles ainda associa os conceitos desse construto às condições de aprendizagem oferecidas pelo professor, evidenciando uma situação de causa e efeito. Sabemos o quanto é importante o indivíduo sentir-se motivado nas aulas de língua inglesa, interagindo e participando das aulas. Para isso, uma diversidade de fatores pode motivar ou desmotivar o estudante, não somente as propostas de trabalho oferecidas pelo professor.

Dörnyei & Ushioda, (2011) definem algumas características para motivação e afirmam que muitos autores são unânimes em dizer que ela tem seu significado nas direções seguidas e nas decisões tomadas pelo ser humano para conseguir seus objetivos. As escolhas, perspectivas, esforços para a realização de uma tarefa, ou seja, o conceito desse construto está relacionado à necessidade de realizar uma tarefa, à realização em si e ao seu empenho em sustentar e persistir nesta ação em busca do resultado almejado. A motivação é parte essencial no processo de aprendizagem de língua estrangeira, haja vista que, por meio dela, o estudante despenderá os esforços necessários para sua aprendizagem. Sendo assim, é importante que o docente esteja preparado para oferecer meios e caminhos significativos durante o desenvolvimento do discente, incentivando a sua autonomia. Isso pode não ocorrer, visto que a motivação também está relacionada a outros fatores, sobre os quais o professor não tem controle.

Para Dörnyei (2014) é importante que o professor cultive nos estudantes crenças realistas sobre aprendizagem de língua adicional e lhes ofereça maneiras para agregar valores e atitudes na aprendizagem de uma língua adicional, promovendo orientações aos objetivos e produzindo material pedagógico relevante para os aprendizes. A partir desse pensamento evidenciamos a relevância de propostas pedagógicas atrativas e interativas que melhor contemplem os valores e atitudes dos estudantes do século XXI. A sala de aula que aproxima o estudante da sua realidade para aprendizagem de língua tende a proporcionar-lhe estas formas mais atrativas de aprendizagem de uma língua adicional.

Ainda no tocante à motivação do indivíduo, acrescentamos alguns recursos que o professor pode utilizar para obter resultados significativos. Considerando a motivação também como um sistema complexo, com limites entrelaçados e interdependentes, estes ficam difíceis

de ser compreendidos isoladamente. Mercer (2013) pontua que é possível utilizar-se de todos os elementos do sistema, cultura, materiais, pesquisas e outros *affordances*⁹ para adquirir conhecimento individual e coletivo e permitir ao estudante o desenvolvimento de sua autonomia na aprendizagem de língua adicional. O propiciamento da aprendizagem de língua adicional parte do uso das *affordances* disponíveis e deve considerar o contexto em que o estudante está inserido. Nesse caso, o contexto também compõe as ferramentas disponíveis ao professor para o ensino de língua adicional. Portanto, professores podem se utilizar das *affordances* disponíveis a fim de propiciar aos estudantes novas formas de aprendizagem consoante a realidade e o contexto de cada escola.

Além disso, Ushioda (2015) faz referência à influência do contexto no indivíduo. Com base em seus preceitos, o contexto pode influenciar a motivação do estudante ou não. Dessa forma, buscamos analisar uma experiência com foco em uma condição pré-definida e levando em conta os elementos que compõem o sistema. Paratanto, baseamo-nos nas pesquisas anteriores descritas para sustentação e manutenção das teorias já encontradas e ou novas possíveis descobertas que consideram também o contexto e as alterações que este pode provocar no decorrer do processo de ensino e aprendizagem, acreditando que o estudante molda o contexto e que também é moldado por ele. Para Dornyei (2014) é importante que o professor cultive nos estudantes crenças realistas sobre a aprendizagem, proporcionando-lhe maneiras para aumentar os valores e atitudes em aprendizagem de uma língua adicional, promovendo orientações aos objetivos e produzindo material pedagógico relevante para os aprendizes. Todas essas variáveis contribuem para o engajamento e motivação do estudante.

Larsen-Freeman (2016) pontua que a disposição das carteiras em sala, tempo, temperatura, ano, a forma como a aula é conduzida, todas estas informações podem influenciar e perturbar o sistema, levando a uma coadaptação para o ensino e a aprendizagem. A autora aborda ainda a importância do ambiente físico que, de acordo com a Paradigma da Complexidade, deixa de ser apenas pano de fundo para desempenhar um papel importante juntamente com outros elementos do sistema.

⁹ Utilizaremos como base semântica do termo *affordance* o Propiciamento conforme já explicitado por Paiva (2010) em seus estudos. Segundo a autora, o termo *affordance* teve sua origem nos estudos sobre ecologia, área que investiga a relação de um organismo com os demais elementos em um ecossistema. O termo foi criado por Gibson (1986) a partir do verbo *afford*, que significa produzir, fornecer, dar, causar, proporcionar, conferir, oferecer, propiciar, ter os meios ou recursos para 2. Conforme o dicionário *The Oxford Dictionary of Etymology*, o termo vem de [geforðian], no inglês antigo, séc. XV, como junção de [ge-y-+forðian], significando “to further” (avancar, promover, realizar). No séc. XVI, o /ge/ se transformou em /a/ e /ð/ em /d/.

Para Souza (2020) o Paradigma da Complexidade traz uma visão multidimensional que considera os processos como um todo, suas partes e suas interrelações. Dessa forma, os fenômenos não são compreendidos isoladamente, mas observados de forma a contemplar todos os elementos do sistema.

Posto isso, a presente pesquisa segue os preceitos do Paradigma da Complexidade com base nos estudos já desenvolvidos e apoiados nessa linha de pesquisa para explicar o processo de aprendizagem em sala de aula de língua estrangeira. A pesquisa levou em conta a sala de aula como Sistema Adaptativo Complexo para análise de processo de aprendizagem que envolve tecnologias digitais para aprendizagem de língua estrangeira. A observação ocorreu mediante a aplicação de uma sequência didática com metodologia diferente da rotina habitual de estudos dos estudantes, no intuito de provocar alterações no sistema. As possíveis alterações serão descritas e analisadas com base nos sistemas dinâmicos complexos.

Miccoli, Bambirra e Vianini (2020), ao reapresentarem um marco de referências de experiências de ensino e aprendizagem de língua inglesa, reafirmam que a vida é permeada por experiências imprevisíveis e não lineares que redefinem e modulam as experiências atuais. Segundo as autoras, ao entrar em uma sala de aula, os estudantes trazem consigo suas personalidades, individualidade, temperamentos, comportamentos e concepções que se misturam às experiências de docentes na produção de uma relação harmoniosa ou não entre estudante e professor. Dessa forma, as autoras complementam que, à complexidade do ensino, funde-se a complexidade de aprendizagem caracterizando a sala de aula como sistema complexo, ou seja, tanto o estudante quanto o professor trazem para a sala de aula características próprias que compõem todo o sistema.

Ao se pensar nas experiências que estudantes do ensino médio vivenciam nessa etapa de suas vidas, fica difícil descrevê-las em um contexto no qual os estudantes não estejam fazendo uso de algum recurso tecnológico. Sendo assim, podemos fazer uso de alguns recursos já utilizados por estudantes como o próprio aparelho celular, por exemplo, para uma produção de trabalhos ou consolidação de conteúdo. Portanto, o estudo visa analisar o processo de aprendizagem em um contexto específico. Parreiras (2005) discute, em seus estudos, a evolução do comportamento dos estudantes que, por sua vez, podem inicialmente encontrar dificuldades na utilização da tecnologia como ferramenta de aprendizagem. O autor destaca que tal fenômeno é minimizado à medida que o aprendiz se familiariza com os meios digitais de aprendizagem. Parreiras (2005) explica que o estudante tende a desenvolver sua habilidade de lidar com ferramentas tecnológicas para seu próprio processo de aprendizagem. Descreveremos, a seguir, a DIPAC apresentada pelo referido autor, na intenção de exemplificar

as metodologias ativas em sala de aula e as contribuições desse estudo para o desenvolvimento da pesquisa.

2.5 Metodologias ativas

O ensino com base em metodologias ativas tem sido pauta para várias discussões em meio acadêmico. Embora observemos que os avanços nos estudos foram significativos, a prática em sala de aula ainda depende de muitos esforços por parte dos agentes educacionais. Conforme Moran (2017), a aprendizagem é única e diferente para cada ser humano. Portanto, ao falarmos sobre aprendizagem, é importante considerarmos as singularidades de cada indivíduo.

Posto isso, as metodologias ativas perpassam este princípio que a neurociência também defende, ou seja, o de que precisamos provocar nos estudantes uma aprendizagem consciente e reflexiva. Moran (2017, p.11) ainda esclarece que “as metodologias ativas contribuem para redesenhar as formas de ensinar e de aprender”. Ao dissertar sobre metodologias ativas, o autor declara que para uma aprendizagem mais profunda precisamos contar com práticas frequentes, ambientes ricos e bons mediadores. Não traremos para este texto uma discussão teórica mais profunda sobre metodologias ativas, mas apresentaremos, a seguir, algumas práticas que nortearam este estudo e que exemplificam bem esse conceito.

2.6 Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa Complexa (DIPAC)

Diante de tantas inovações desencadeadas pela pandemia, destacamos, por meio dos estudos de Parreiras (2020), a consolidação da DIPAC (Dinâmica interacional pedagógica adaptativa complexa), proposta muito bem avaliada e fruto dos trabalhos desenvolvidos no POSLING (Programa de pós-graduação de estudos em linguagens). A dinâmica foi amplamente utilizada e difundida em algumas disciplinas do POSLING durante a pandemia, e também fez parte da realidade de muitos estudantes da graduação e pós-graduação do CEFET-MG aplicado virtualmente. Parreiras (2020) define a DIPAC como um “Design instrucional para ensino e aprendizagem de línguas em que as interações são gerenciadas tendo a Hipótese Interacional e o Paradigma da Complexidade como fundamentos epistemológicos.” (PARREIRAS, 2020, p.69) A proposta foi levada também para trabalhos em ensino regular de outras esferas da educação a fim de beneficiar professores da DIPAC, visando levar conhecimentos aos estudantes.

A DIPAC foi atestada e descrita por Paiva e Parreiras (2018) em uma dinâmica de aula de língua inglesa no CEFET-MG. Na oportunidade, os autores descreveram, por meio de um plano de aula baseado na DIPAC, as dinâmicas interacionais e as evidências do Sistema Adaptativo Complexo, e delinearam o uso da DIPAC para desenvolvimento da oralidade em língua inglesa por meio do gênero debate. As experiências positivas descritas no artigo nos levam a crer que as dinâmicas interacionais, quando bem mediadas pelo professor, conferem ao estudante mais autonomia e agência¹⁰ em seu processo de aprendizagem de língua inglesa.

A DIPAC traz para a sala de aula a materialização da complexidade do ensino, aplicando pressupostos do Paradigma da Complexidade para promover conhecimentos por meio de ações dos estudantes. Para Parreiras (2020) estas ações possibilitam aos (às) professores (as) utilizarem as tecnologias disponíveis para a formação de cidadãos críticos. Ainda sobre esta reflexão o autor acrescenta que

Esse é o funcionamento da DIPAC, que pode ser adaptada a quaisquer conteúdos e níveis de ensino a partir do ensino fundamental II. Ela também se adapta facilmente ao estilo de ensinar do(a) professor(a), que não precisa ser youtuber, nem ir para a frente da câmera dar uma aula expositiva com uma equipe técnica na retaguarda. O que ele(a) vai fazer é aquilo que está habituado(a) a fazer na sala de aula presencial só que a distância, como se estivesse numa reunião online com a turma. Não se exige nenhum tipo de técnica nova de edição, cenários, efeitos especiais. (Parreiras, 2020, p.82).

A DIPAC confere aos planos de aula uma metodologia mais ativa, comportando-se o professor como um gerenciador das interações. Já o estudante assume um papel ativo e desenvolve seus trabalhos ancorados no professor que tem sua posição minimizada em função do protagonismo do estudante. As metodologias ativas atendem ao contexto atual de sala de aula e proporcionam resultados satisfatórios aos processos de ensino e de aprendizagem.

A DIPAC é uma proposta inovadora e disruptiva, que possibilita o desenvolvimento das habilidades e competências dos(as) alunos(as), tomando como base:(a) os fundamentos do ensino híbrido para a integração das TDICS aos ambientes presenciais de aprendizagem;(b) os pressupostos teóricos da sala de aula invertida que coloca o(a)aluno(a) como protagonista do seu processo de aprendizagem;(c) as estratégias interativas das metodologias ativas que têm como base o trabalho com as rotações por estações.” (Parreiras, 2020, p.80).

A propósito, a DIPAC integra uma série de metodologias e pensamentos que tentam fazer com que a escola atual se reinvente. É válido lembrar que a pandemia evidenciou uma necessidade que já vinha sendo discutida há décadas pelos cientistas da educação. A escola

¹⁰ Retiramos a noção de agência da Escola Mineira de Complexidade em Linguística Aplicada, em que os autores abordam o tema referindo-se à noção de “agência” como “a capacidade, socialmente mediada, para agir” (Ahearn, 2001, p. 112) por meio de escolhas autônomas apud Paiva e Parreiras (2018, p.83).

tradicional tem tornado a educação obsoleta impedindo os avanços que buscamos para a sala de aula. Nossos estudantes não são mais os estudantes de séculos atrás. Precisamos nos redefinir como professores e alinharmos nossas práticas pedagógicas aos modelos ultrapassados de ensino que não funcionam efetivamente com estudantes do século XXI.

2.7 Ensino híbrido

O retorno às atividades presenciais nos permitiu refletir sobre o que vivemos, o que aprendemos e a escola que queremos construir após a pandemia. Incorporar metodologias ativas, fazer uso das tecnologias digitais na educação deixou de ser apenas utopia de alguns defensores e pesquisadores do assunto. A escola foi forçada a se modificar, e manter o ensino tradicional pode representar um enorme retrocesso. Para tanto, a educação híbrida tem se apresentado como uma abertura gradual e útil à introdução de metodologias ativas em sala de aula. De modo bem sucinto, Moran (2015) apresenta o ensino híbrido e o integra aos conjuntos metodológicos atuais.

Na educação, acontecem vários tipos de mistura, *blended* ou educação híbrida: de saberes e valores, quando integramos várias áreas de conhecimento (no modelo disciplinar ou não); de metodologias, com desafios, atividades, projetos, games, grupais e individuais, colaborativos e personalizados. Também falamos de tecnologias híbridas, que integram as atividades da sala de aula com as digitais, as presenciais com as virtuais. Híbrido também pode ser um currículo mais flexível, que planeje o que é básico e fundamental para todos e que permita, ao mesmo tempo, caminhos personalizados para atender às necessidades de cada estudante. Híbrido também é a articulação de processos de ensino e aprendizagem mais formais com aqueles informais, de educação aberta e em rede. Implica misturar e integrar áreas, profissionais e estudantes diferentes, em espaços e tempos distintos. (Moran, 2015, p.42)

Para o autor, a hibridização pode advir de diversas formas, o professor pode misturar diversos elementos em sua aula, tornando-a híbrida. A diversidade de elementos presentes na sala de aula e o que podemos buscar fora dela para integrar ao ensino tradicional permite uma personalização do ensino. O professor pode usar esses elementos de acordo com as necessidades e perfis dos estudantes. Ao pensar que somos todos diferentes e aprendemos de formas diferentes, essa diversidade de ações híbridas contempla múltiplas necessidades dos educandos.

Segundo Bacich e Moran (2015) a hibridização do ensino permite a conexão do ensino-aprendizagem adaptado a cada situação, já que estamos falando de dois processos que não ocorrem por causa e consequência. Ela privilegia tanto os mais proativos quanto os passivos, os estudantes que precisam de acompanhamento e os que conseguem aprender sozinhos com as diferentes misturas de hibridização.

O contexto escolar pós-pandemia tende a ser mais híbrido, assim como todas as relações básicas de nossas vidas. As transações bancárias, compras, movimentações diversas, feitas antes apenas presencialmente, foram substituídas por relações híbridas ou totalmente virtuais. Hoje podemos abrir uma conta bancária, validar nossas assinaturas sem sair de casa. A escola também caminha para este movimento que, quando bem incorporado, tende a aumentar as oportunidades de aprendizagem. Propor alguma leitura virtual prévia, ou alguma atividade virtual antes da aula facilitará a consolidação do conteúdo em sala de aula, além de proporcionar aos estudantes uma aprendizagem mais autônoma e atividades com maior engajamento nas aulas.

As discussões sobre o ensino híbrido nas escolas surgem a partir de modelos fracassados que mostram defasagens nas aprendizagens, desmotivação de estudantes e professores e baixos índices alcançados nas provas de indicadores que medem o desenvolvimento das escolas. Diante desse cenário, Schneider (2015) apresenta uma proposta de personalização do ensino, levando em conta o protagonismo do estudante e a diversidade das pessoas. Pensando nas várias maneiras de aprendizagem, a autora aponta para um ensino personalizado.

Ao centrar o ensino no aprendiz, Schneider (2015) orienta sobre a necessidade de se pensar nas propostas considerando as necessidades do aprendiz, bem como a realidade em que os sujeitos estão inseridos e suas expectativas quanto aos conhecimentos a serem adquiridos. A personalização do ensino corrobora os objetivos deste estudo que busca, na autonomia do estudante, o desenvolvimento de uma proposta personalizada para a aprendizagem de língua inglesa. Schneider (2015) destaca ainda a importância das novas tecnologias digitais para a personalização do ensino, embora explique que não basta inserir esses recursos sem pensar no papel do professor e do estudante nesses espaços. Ao propor a personalização do ensino nesse trabalho, buscamos integrar os saberes dos estudantes às propostas de ensino de uma professora, levando em conta as peculiaridades de cada um dos agentes e definindo bem seus espaços no processo. Ao respeitar a diversidade da sala de aula, vamos nos adequando às diferenças e proporcionando um ensino diversificado que contemple as demandas dos estudantes.

A necessidade de ensino híbrido surge como proposta deste trabalho a partir da identificação de um sistema tradicional e pouco pautado nas metodologias ativas como proposta de ensino. Embora não seja foco deste trabalho interferir nas questões pedagógicas escolares, a proposta vem carregada de simbologia reflexiva na direção do protagonismo do aluno na aquisição dos seus conhecimentos. As escolas precisam observar melhor o perfil dos estudantes para aplicação de metodologias mais adequadas às suas necessidades. A tentativa de equilíbrio organizacional, muitas vezes, é confundida com um sistema que inibe a autonomia dos

professores e estudantes. Às vezes, o professor fica impedido de inovar por medo do desequilíbrio do sistema que ele acha que domina quando todos estão sentados e apenas ouvindo a sua explicação.

Com base nessas reflexões, nossa proposta é provocar esse sistema, gerando, assim, um atrator caótico e, por meio de um ensino híbrido, possibilitar ao estudante momentos de reflexão, criação e desenvolvimento linguístico através das metodologias ativas. Além disso, espera-se oportunizar ao professor uma vivência diferenciada de ensino por meio das metodologias ativas. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017 serve como base para o desenvolvimento deste trabalho. O documento serve de base norteadora para o ensino médio e tem servido de embasamento teórico para a implantação do novo ensino médio.

Embora este trabalho não contemple essa etapa de transformação do ensino médio, seguimos a BNCC que já influencia o desenvolvimento das propostas pedagógicas. O documento traz como primícias o seguinte texto “...durante o Ensino Médio, os jovens devem desenvolver uma compreensão e análise mais aprofundadas e sistemáticas do funcionamento das diferentes linguagens. Além disso, prevê que os estudantes possam explorar e perceber os modos como as diversas linguagens dialogam entre si, de maneira híbrida, em textos complexos e multissemióticos, ampliando suas possibilidades de aprender, de atuar socialmente e de explicar e interpretar criticamente os atos de linguagem. Por fim, é importante que os estudantes compreendam o funcionamento e os recursos oferecidos pela tecnologia digital para o tratamento das linguagens (mixagem, sampleamento, edição, tratamento de imagens etc.), assim como as possibilidades de remediação abertas pelos fenômenos multimídia e transmídia, característicos da cultura da convergência” (Brasil, 2018, P.483). O desenvolvimento das competências propostas pela BNCC evidencia a relevância das metodologias ativas e do ensino híbrido para o desenvolvimento das habilidades linguísticas dos estudantes.

Ao longo do documento norteador do ensino médio, percebemos, na BNCC, uma tendência para o desenvolvimento das habilidades linguísticas e o uso das metodologias ativas para consolidação da língua inglesa, permitindo aos estudantes uma dimensão intercultural da língua. O uso de recursos tecnológicos em sala de aula possibilita um trabalho mais indutivo, com mais autonomia dos estudantes em um uso discursivo da língua inglesa. Ao se pensar que o contexto atual e as vivências dos estudantes devem ser levados em conta para o planejamento das aulas, o ensino híbrido aproxima os alunos das propostas da BNCC e tende a abandonar o ensino tecnicista da língua.

2.8 Sala de aula invertida

A sala de aula invertida foi percebida, inicialmente, por um professor de ciências nos Estados Unidos. Segundo o professor, seus estudantes não precisavam de sua presença física a todo momento da aula e sim quando tinham alguma dificuldade que os impedia de seguir, Aaron Sams (2007). Partindo dessa premissa, os professores Aaron Sams e Jonathan Bergmann começaram a gravar vídeoaulas para seus alunos assistirem em casa; o espaço físico da escola seria usado para compartilhamento de conhecimentos e dúvidas. Foi então que o modelo de sala de aula invertida começou a ser aplicado com êxito naquela escola.

A sala de aula invertida propõe uma alteração dos valores e modifica a estrutura vigente de uma sala de aula tradicional, onde apenas o professor detém o conhecimento que apresenta aos estudantes no momento da aula. O modelo invertido também se alimenta da metodologia de um ensino híbrido, visto que faz uso das metodologias ativas e tem como suporte as ferramentas tecnológicas digitais que auxiliam o estudante em seus estudos remotos. De forma simplificada, Bergmann e Sams (2020) esclarecem que, na sala de Aula Invertida, o que é feito na escola será feito em casa, o dever de casa será concluído na aula. Dessa forma, os estudantes têm a oportunidade de contato prévio com o conteúdo, podendo chegar na aula presencial com os conhecimentos consolidados para, então, compartilharem com os colegas e professores suas conclusões e dúvidas.

Bergmann e Sams (2018) demonstram que a sala de aula invertida propicia um foco individualizado no estudante, já que busca sanar as dificuldades individuais. Conforme os autores, permitir que os estudantes busquem pelo seu próprio conhecimento significa oferecer-lhes várias maneiras de conhecerem suas formas de aprendizagem, suas necessidades, seus autoconceitos para lidarem de modo efetivo com cada área do conhecimento. Os autores consideram que, desta forma, os estudantes tendem a desenvolver mais autonomia e melhoram seus resultados nos estudos.

Moran (2017) apresenta o modelo de aprendizagem invertida como um modelo híbrido de ensino, que transmite para o digital parte do que antes era explicado em aula, maximizando, desse modo, o tempo de estudo. Para Moran (2017, p.13) “Metodologias ativas são caminhos para o desenvolvimento da aprendizagem criativa, autônoma, colaborativa.” Nessa perspectiva todos os esforços para que a aprendizagem significativa aconteça são válidos.

Considerando que o ensino híbrido comporta os estudos sobre a sala de aula invertida, abordaremos estas teorias no intuito de oferecer suporte teórico e metodológico para este

trabalho. Com base na fundamentação teórica acima descrita, a seguir explicitaremos metodologicamente nossa pesquisa.

3 METODOLOGIA

Nesta seção caracterizamos a natureza da pesquisa como aplicada, de abordagem qualitativa, com perspectiva de estudo transversal. Quanto ao tipo de pesquisa referente aos meios, definimos nossa pesquisa como um estudo de caso. No que se refere à delimitação do corpus a ser estudado, definimos como público-alvo professora e estudantes de uma turma do Ensino Médio. Para coleta de dados, escolhemos como instrumento de coleta questionários semiestruturados.

Dedicaremos a seção a seguir ao detalhamento dos percursos seguidos neste trabalho. A pesquisa em questão foi realizada em uma sala de aula de língua inglesa. A proposta desta pesquisa ancorou-se no Paradigma da Complexidade e visou elucidar as seguintes questões: Quais etapas podem ser observadas em sala de aula com base na Paradigma da Complexidade? É possível descrever o movimento de coadaptação do Sistema Adaptativo Complexo? Ainda neste contexto de ensino híbrido, buscamos compreender:

1. Como a proposta pedagógica de uma professora de língua inglesa afeta a cultura escolar linear, baseada em causa e efeito, em contexto de ensino híbrido? Quais são as evidências dos pressupostos das metodologias ativas nos dados?
2. Como os estudantes e a professora participante avaliaram os métodos, técnicas, práticas e a integração das TDICS em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação do estado de Minas Gerais?
3. Sob a ótica do Paradigma da Complexidade, o que significam as implicações teóricas e aplicadas das evidências de movimentos de emergência de centralidade no estudante e de aprendizagem significativa ocorrida na sala de aula de língua inglesa em contexto de ensino híbrido?

As pesquisas que envolvem os sistemas dinâmicos complexos trazem como parâmetro principal a evidênciação do imprevisível. Portanto, descrever uma metodologia para este tipo de pesquisa implica em aceitar, primeiramente, que a imprevisibilidade do sistema impossibilita qualquer afirmação determinística dos acontecimentos no decorrer desta pesquisa. Dessa forma, Larsen-Freeman (2017) afirma que os sistemas são sensíveis e que podem mudar inesperadamente. Aceitando a condição de imprevisibilidade e não linearidade dos sistemas dinâmicos complexos, desenvolvemos esta pesquisa de forma retrodictiva, com base em análise dos dados observados pelo viés da Paradigma da Complexidade.

A docente-pesquisadora atua desde 2014 no ensino de língua inglesa em escola pública. Tendo atuado no ensino médio ao longo desses anos, a percepção da observadora sobre os fenômenos ocorridos em sala de aula desperta na docente a necessidade de contribuir para o entendimento dos fenômenos ocorridos em sala de aula de língua inglesa com uso de recursos tecnológicos digitais.

Apresentaremos, a seguir, as seguintes etapas: A caracterização da pesquisa, o perfil dos participantes e o procedimento para a escolha deles, procedimentos para a coleta de dados e instrumentos de coleta de dados. Apresentaremos, também, as questões éticas relacionadas a esta pesquisa.

3.1 Caracterização da pesquisa

3.1.1 Pesquisa qualitativa

A pesquisa desenvolvida teve caráter qualitativo, de natureza aplicada, de fins exploratório, com foco na observação dos fenômenos ocorridos em sala de aula e em ambiente virtual. Nesse sentido, as autoras Motta-Roth e Hendges (2010) afirmam que a abordagem qualitativa visa descrever múltiplas construções da realidade, caracterizando-se seu estudo e credibilidade por observação de fenômenos por vários ângulos e utilizando diferentes fontes de dados, com uma validade externa de especificidade no contexto com possibilidade de aplicação dos resultados em outros contextos semelhantes. As autoras destacam a interpretação baseada na organização e descrição dos dados pelo pesquisador. Por fim, as autoras afirmam que os dados são confiáveis quando as hipóteses são testadas por meio de uma observação continuada e de uma análise de dados de diferentes fontes. Brasileiro (2021) descreve a pesquisa qualitativa da seguinte maneira:

É aquela que se ocupa da interpretação dos fenômenos e da atribuição de significados no decorrer da pesquisa, não se detendo a técnicas estatísticas. Os processos e suas dinâmicas, as variáveis e as relações entre elas são dados para a construção de sentidos e os principais condutores da abordagem. Trabalha, basicamente, com dois tipos de dados: Os verbais – coletados por meio de entrevistas, narrativas, observações, documentos, experimentos e ações; e os visuais – colhidos em experimentos, observações e documentos. (Brasileiro, 2010, p.83)

A pesquisa qualitativa tem galgado espaços importantes no cenário das pesquisas mundiais. Durante muito tempo, foi subjugada pela pesquisa quantitativa que apresenta um caráter exato e com informações numericamente comprovadas. Com o passar do tempo as pesquisas qualitativas foram, aos poucos, ganhando espaços nos meios acadêmicos e se reafirmando como pesquisa de qualidade e de alto valor e contribuição à ciência. No tocante à pesquisa qualitativa na educação, Ludke e André (2013) dialogam com os princípios do Paradigma da Complexidade, descrevendo a sala de aula como ambiente dinâmico. Os autores fazem uma crítica ao efeito da causalidade de algumas pesquisas em sala de aula entre variáveis dependentes e independentes, ou seja, pesquisadores que tendem a isolar essas variáveis estão dando enfoque apenas a uma parte do estudo, ao invés de considerarem as múltiplas variáveis agindo e interagindo ao longo do tempo. Para Ludke e André (2013), isolar esses elementos não resolve o problema da compreensão geral do fenômeno em sua dinâmica da complexidade. Os autores apontam ainda para a mudança desse Paradigma da Complexidade que tende hoje a levar em conta o caráter dinâmico e complexo.

As pesquisas em aquisição de uma língua adicional por muito tempo seguiram parâmetros individualistas, tratando segmentos da aprendizagem de formas isoladas. Dornyei (2014) enfatiza que esta prática está em desacordo com a teoria dos sistemas dinâmicos complexos, pois criar especialistas em gramática normativa, variáveis em sala de aula ou questões linguísticas não favorece o estudo do processo como um todo, mas fragmenta-o em partes. O autor sugere que esse fenômeno diz respeito a implicações da psique humana que nos induz sempre a buscar uma explicação de causa e efeito entre fatores isolados. Nas pesquisas com base no Paradigma da Complexidade não há situações de causa e efeito, o sistema não se comporta dessa forma e tende a aglomerar fatores influenciadores e não uma causa isolada para justificar determinado comportamento.

Dornyei (2014) propõe a análise de dados por meio da retrodicção, caracterizada pela maneira de coleta e análise de dados após o ocorrido, observando de forma inversa o episódio ocorrido. A retrodicção segue os parâmetros da Paradigma da Complexidade, pois foge aos padrões de previsibilidade de sala de aula e relata apenas o que aconteceu, como uma história contada após o seu fim.

A proposta desta pesquisa teve seu marco teórico pautado na Paradigma da Complexidade, participando, portanto, de uma visão epistemológica dos comportamentos vivenciados por estudantes e professores em sala de aula. A pesquisa em questão tem validade ecológica aumentada por considerar o contexto em que os participantes estão envolvidos. Devido a isso, a abordagem qualitativa compreende melhor os objetivos desta pesquisa.

A proposta desta pesquisa teve seu marco teórico pautado no Paradigma da Complexidade, participando, portanto, de uma visão epistemológica dos comportamentos vivenciados por estudantes e professores em sala de aula e em ambiente virtual e devido à não pretensão de controle do processo comum nas pesquisas quantitativas. A pesquisa em questão tem validade ecológica ampliada, uma vez que considera o contexto em que os participantes estão envolvidos. Devido a isso, a abordagem qualitativa compreende melhor os objetivos desta pesquisa.

3.1.2 Participantes da pesquisa

Embora esta pesquisa tenha como participante principal o estudante, a escola e docente foram de extrema relevância para esta pesquisa.

Descreveremos, a seguir, o perfil de nossos participantes:

- Professora de ensino médio da rede estadual de ensino de Minas Gerais. A profissional trabalha há mais de cinco anos na escola onde a pesquisa foi desenvolvida.
- Estudantes do segundo ano do ensino médio de uma escola estadual localizada na cidade de Belo Horizonte.

Os estudantes selecionados para esta pesquisa passaram o ano de 2021 em ensino remoto emergencial (ERE), tendo retornado ao ensino presencial em agosto de 2021 e estiveram com esta mesma professora no decorrer do ano letivo de 2021 e 2022. A justificativa para a escolha de alguns estudantes nesta pesquisa (Menores de 18 anos) deveu-se à etapa correspondente ao ensino médio, quando os estudantes têm ingresso em média por volta de 14 a 15 anos com conclusão do curso por volta de 17 a 18 anos de idade, salvo algumas excepcionalidades. Este trabalho cumpriu com as questões éticas de pesquisa inclusive com a assinatura dos responsáveis no termo de consentimento livre esclarecido.

Neste estudo discutiremos o perfil dos participantes da pesquisa. Iniciaremos com a professora que aqui nomeamos de Luciana. Como já delimitamos anteriormente, a professora Luciana representa grande parte dos professores de língua inglesa que pesquisamos, ela declara que não costuma fazer uso de metodologias ativas em sua rotina normal de ensino. Trata-se de uma professora muito querida na escola que segue seus planos de aula sem se beneficiar das tecnologias ali existentes. Embora não possua tradição de ensino mediado por tecnologias digitais, a Educadora lançou mão de alguns recursos disponíveis para lecionar no período da

pandemia. A professora Luciana tem uma vasta experiência no ensino de língua inglesa, já é aposentada em um cargo e continua a lecionar naquela escola seus últimos anos à espera de sua segunda aposentadoria. A pesquisa em questão foca na aprendizagem e tem como principal participante o estudante. No entanto, com base nos preceitos do Paradigma da Complexidade, enxergamos na professora um elemento importantíssimo para compor o Sistema Adaptativo Complexo aula. Como já mencionado na seção anterior, o ensino precisa estar pautado em três pilares: Interação do sujeito com o objeto de aprendizagem, interação interpessoal e intrapessoal, privilegiando-se, dessa forma, o aprendiz e seus processos de aprendizagem. Consideramos a interação como parte do processo de aprendizagem, o que justifica o estudo mais aprofundado no perfil de todos aqueles que compõem o Sistema Adaptativo Complexo.

Os estudantes, foco maior de nossa pesquisa, têm perfis bem atípicos, devido às defasagens causadas pela pandemia de COVID-19, mas não são diferentes dos demais estudantes de outras escolas da rede pública e privada de educação. Eles passaram os anos de 2020 e 2021 em ensino remoto, com retorno facultativo em agosto de 2021. Observa-se o primeiro ano do ensino médio em fase de ensino remoto; esta fase é muito importante, pois a migração do ensino fundamental para o médio exige uma mudança de mentalidade e de comportamento. Toda essa etapa inicial foi prejudicada pela ausência da escola na vida desses indivíduos. Nesses dois anos de pandemia, a escola seguiu os parâmetros de ensino remoto que foram moldados pela resolução de questões em uma apostila denominada PET¹¹ (plano de estudo tutorado), que norteou o ensino nos anos de 2020 e 2021. Nesse período os estudantes eram aprovados pela simples resolução das questões, pois a escola ficou impossibilitada de acompanhar assiduamente o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes. A partir daí, surge uma defasagem que ainda se reflete muito na sala de aula nos dias de hoje. Entretanto, diariamente os professores têm trabalhado para preencher as lacunas que se abriram na aprendizagem desses estudantes. Além de lacunas muitas *affordances* foram criadas oportunizando novas formas de ensino e de aprendizagens. Este trabalho surge neste contexto de inovações em sala de aula. A seguir, será feita uma caracterização do contexto de realização desta pesquisa.

¹¹ Link de acesso ao PET (Plano de estudo tutorado): https://seliga.educacao.mg.gov.br/REANP-2021/ensino-medio-2021_acessado em: 25 de maio de 2023.

3.1.3 Local, duração e desenvolvimento da pesquisa

A pesquisa ocorreu em uma escola da rede Estadual de ensino de Minas Gerais. A secretaria Estadual de educação foi previamente comunicada sobre a intenção da pesquisa, procedendo com a com devida autorização para o desenvolvimento deste trabalho. A escola está situada na cidade de Belo Horizonte.

A análise foi feita mediante apresentação de um plano de aula com metodologias ativas aos estudantes do ensino médio de uma escola pública de Belo Horizonte. A professora foi orientada quanto à produção do plano de aula somente para garantir o uso de recurso tecnológico digital em um formato híbrido de ensino. A pesquisadora não apresentou nenhuma intervenção direta aos procedimentos pedagógicos da professora, apenas orientou para que o uso de recursos tecnológicos digitais estivesse delimitado em sua aula.

Durante a aula, os estudantes foram orientados pela professora para garantir maior interação. O plano de aula foi desenvolvido pela professora e não teve influência da pesquisadora que apenas orientou a professora para um contexto com utilização de ensino híbrido. A docente descreveu o seu plano de aula e disponibilizou o material digital utilizado na aula e no ambiente virtual para análise dos dados desta pesquisa. Para coleta de dados suficientes, fizemos uso de questionários impressos com a intenção de obtermos informações sobre o estudante e sobre a professora no tocante às expectativas deles diante das aulas de língua inglesa. Os questionários serão descritos em apêndice¹² neste trabalho.

Antes de iniciar a observação da aula, os estudantes receberam questionários contendo questões que visavam descrever as suas expectativas em relação à aula e as suas perspectivas para a aprendizagem de língua inglesa. A docente também respondeu a um questionário para coleta de dados sobre suas expectativas antes da aula.

Durante a aula, o professor seguiu com a sua proposta pedagógica, e, logo após, os estudantes responderam a outro questionário explicando suas percepções da aula, do trabalho proposto e as suas expectativas para o desenvolvimento do trabalho. Com vistas a obter maiores informações acerca dos processos de aprendizagem que envolvem tecnologia digital, coletamos narrativas, gravadas em áudio, na qual os estudantes responderam questões sobre a produção, participação e dificuldades no trabalho; os estudantes também relataram como fizeram para

¹² Os formulários e roteiros de entrevistas utilizados nesta pesquisa estão descritos em apêndices, tópico 6, no final desta dissertação.

solucionar possíveis problemas e se o resultado estava de acordo com o almejado. A gravação de um plano de aula com metodologias ativas foi transcrita e analisada conforme os pressupostos teóricos já descritos.

A análise dos dados levou em conta os estudos de De Bot (2015) para delimitar o tempo no sistema complexo, o qual o classifica como: Time windows e Timescales, sendo o primeiro em proporções maiores e o segundo em um período menor para análise dos dados. Em seus estudos, De Bot (2015) descreve a importância de delimitar os limites do sistema para melhor compreendê-lo. Sendo assim, buscamos demarcar o período correto de estudo dentro das situações observadas. Para o autor, esses limites podem ser definidos em uma escala maior como uma escola, ou em escala menor como uma sala de aula. Pode-se definir também o tempo que, dependendo da pesquisa, pode ser em maior ou menor escala, consoante o foco da pesquisa.

A coleta de dados aconteceu em uma aula com a professora e trinta e nove estudantes de uma mesma turma do ensino médio. Analisaremos, no próximo capítulo, as narrativas dos estudantes na busca pelas respostas de nossas questões de pesquisa e de uma melhor compreensão dos fenômenos ocorridos em sala de aula de língua inglesa em um formato híbrido.

Embora a situação do Corona vírus tenha se mostrado menos agressiva, a pesquisadora mostrou-se ciente dos riscos, e a pesquisa seguiu os protocolos sanitários estipulados pela Secretaria de saúde do município de Belo Horizonte na fase da coleta, a fim de mitigar os riscos de contaminação por COVID-19 e resguardar a saúde de todos os envolvidos na pesquisa. Tal medida fez-se necessária para controle e prevenção enquanto perdurasse a classificação de pandemia por responsabilidade da OMS. As entrevistas ocorreram em locais abertos com menor risco de contaminação. A pesquisadora assumiu o compromisso de seguir as orientações de saúde requeridas pelas autoridades legais do município onde a pesquisa foi desenvolvida. Como medidas mitigatórias, a pesquisadora disponibilizou a todos os participantes da pesquisa álcool em gel, máscaras cirúrgicas e equipamentos de proteção individual. Ademais, o distanciamento dos participantes, bem como a manutenção de assentos fixos em sala de aula foi recomendado a todos os participantes. Além disso, a Secretaria Estadual de Educação, bem como a Escola, recomendava aos estudantes e funcionários a manutenção das vacinas contra a COVID 19.

Em relação aos riscos, esta pesquisa foi considerada de risco mínimo (alterações psicológicas, intelectuais ou emocionais) e, para mitigar esses riscos, todos os planejamentos das ações foram apresentados previamente aos participantes.

Descreveremos, a seguir, as fases de coletas com descrição de cada instrumento de pesquisa utilizado.

A primeira fase compreendeu o período em que a docente responde ao questionário A, impresso, antes da aplicação da sequência didática. O objetivo do questionário era filtrar pensamentos, experiências e sentimentos da professora em relação às aulas de língua inglesa, suas expectativas para a execução do plano de aula proposto e sua aplicação em sala de aula. Para este momento foi disponibilizada a sala de informática da escola, a fim de proporcionar à professora calma e reflexão para as respostas. O tempo estimado para este questionário foi de 20 minutos.

Para complementar a primeira fase da coleta os estudantes foram convidados a responder o questionário B, impresso, que visou filtrar pensamentos e sentimentos dos discentes em relação às aulas de língua inglesa. Este formulário foi respondido em sala de aula, antes da aula de língua inglesa. Para isso, a direção da escola providenciou momento propício, e o tempo estimado para responder ao questionário B foi de 10 minutos.

Ainda na primeira fase, fizemos uso do questionário C que visou filtrar pensamentos e sentimentos dos estudantes em relação à aula de língua inglesa que assistiria naquele momento. Este questionário foi aplicado momentos antes da aula de língua inglesa, de forma impressa, em sala de aula, com duração aproximada de 10 minutos.

Ao iniciarmos a segunda fase da coleta de dados para a pesquisa, a professora respondeu ao questionário D, cujo objetivo era observar pensamentos e sentimentos da professora após a realização da aula de língua inglesa com uso de recurso tecnológico digital, no formato ensino híbrido, suas impressões sobre a aplicação do plano de aula proposto e sua avaliação sobre o processo. O tempo previsto para esse momento foi de 20 minutos.

Por fim, demos início à terceira e última fase de coleta de dados. Após o desenvolvimento e apresentação do trabalho proposto, a professora e os estudantes descreveram, por meio de narrativas gravadas em áudio, os resultados colhidos desde a preparação da aula até sua aplicação, e o relato dos estudantes descrevendo como foi sua atuação, desenvolvimento e dificuldades encontradas na realização do trabalho proposto e uma possível reflexão sobre o seu processo de aprendizagem. O tempo estimado para esta ação foi de aproximadamente 5 minutos para cada participante com coleta de narrativas de tempo não superior a 3 minutos.

Salientamos que as fases descritas anteriormente antecedem e sucedem uma aula de língua inglesa com duração de 50 minutos que foi gravada para análise do Sistema Adaptativo Complexo. Diante das fases previamente explicitadas afirmamos que a pesquisa terá como tempo total cerca de uma hora e trinta minutos para cada participante da pesquisa.

3.1.4 Instrumentos de coleta

Para compreensão das etapas no processo de aprendizagem do aluno, a pesquisa seguiu com a verificação e apresentação do plano de aula produzido pelo professor de língua inglesa. Este plano de aula contemplava uma proposta pedagógica de ensino híbrido a ser desenvolvida pela professora.

Descreveremos, como instrumento de coleta de dados, alguns questionários descritos nos Apêndices.

O questionário respondido pela professora antes da sequência didática – vide Apêndice A - contou com questões abertas e fechadas a serem respondidas pela professora com o propósito de filtrar os pensamentos e sentimentos da professora em relação às aulas de língua inglesa, delimitando, também, expectativas em relação à produção e aplicação do plano de aula proposto. Para a abordagem qualitativa Magaly e Brasileiro (2021) definem questionário estruturado ou dirigido para avaliar opiniões, objetivos, anseios, preferências, representações e crença de pessoas. Dessa forma, os questionários de A até D seguiram essa estrutura com vistas a filtrar comportamentos e sentimentos em relação às aulas. Já o questionário respondido pelos estudantes antes da sequência didática – Apêndice B - almejou descrever, em respostas discursivas, as perspectivas deles em relação às aulas genéricas de língua inglesa.

No Apêndice C – questionário respondido pelo estudante antes da aula de língua inglesa - teve sua aplicação, em forma impressa em papel A4. Este questionário visou captar os sentimentos do estudante em relação à aula específica que assistiria. O questionário a ser respondido pela professora após a aplicação da sequência didática se encontra no Apêndice D. Tanto o questionário entregue à professora quanto o entregue ao estudante, vide Apêndices D e E, foram recebidos impressos, em papel A4 e contavam com questões abertas a serem respondidas pelos mesmos sobre suas visões e pensamentos em relação à aula que acabara de ministrar / assistir.

Já no Apêndice F está exposta a entrevista e as perguntas a serem respondidas pelos estudantes e pela professora. Nas entrevistas gravadas em áudio, tanto a professora quanto os estudantes discutiram sobre as experiências vivenciadas durante a aula em formato híbrido e na produção dos memes. Todo o material que se encontra no Apêndice G foi transcrito de áudio em texto por esta pesquisadora.

Este trabalho contou, ainda, com observação e gravação de uma aula de língua inglesa. Magaly e Brasileiro (2021) orientam sobre o uso de gravações com captação de som e imagem para quando o pesquisador necessita de informações mais singulares e com alto grau de subjetividade. Segundo elas, essa análise é mais adequada quando se deseja filtrar situações que, dificilmente, seriam reveladas por outro instrumento de coleta. As autoras fazem referência a expressões faciais, gestuais, aos modos como os sujeitos interagem, aos espaços e lugares ocupados, aos movimentos de negação e afirmação. A justificativa para o uso de gravações nesta pesquisa que envolve Paradigma da Complexidade corrobora com as afirmativas das autoras, uma vez que, para comprovação dos movimentos do Sistema Adaptativo Complexo, todo o contexto da sala de aula e suas implicações ratificam a complexidade presente na sala de aula. Dessa forma, as gravações tendem a captar movimentos que podem ser imperceptíveis, cabendo ao pesquisador analisar, com base nas teorias existentes, algumas ações ou reações que podem justificar movimentos nos processos de aprendizagem de língua inglesa.

Este trabalho utilizou também o gênero entrevista. Magaly e Brasileiro (2021) observam que a entrevista tem sido usada como substituição à narrativa semiestruturada e que este procedimento é orientado a partir de perguntas gerativas que abordam o interesse do pesquisador. Relatam, ainda, que o pesquisador participa da conversa com intervenções que poderão dar mais consistência à narrativa. As gravações foram geradas a partir de áudio, mas ressalto que tal narrativa foi colhida presencialmente, podendo o pesquisador ter observado algumas situações pontuais na narrativa dos entrevistados. A pesquisadora descreverá mais adiante as transcrições das narrativas, desconsiderando elementos que não influenciam nos dados, tais como vícios de linguagem, gírias e outras influências desconexas com a nossa pesquisa. Os formatos dos questionários e entrevistas encontram-se nos Apêndices A, B, C, D, E, F e G, no final deste trabalho.

3.1.5 Critérios e procedimentos de análise dos dados

As pesquisas em desenvolvimento da linguagem possuem uma abordagem diferenciada quando se tem como base norteadora a Paradigma da Complexidade. Larsen-Freeman e Cameron (2008) atribuem a esse tipo de pesquisa um formato não linear e consideram para a

abordagem qualitativa o sistema como um todo, e não fragmentado. A imprevisibilidade do sistema é exemplificada pelas autoras como se empilhássemos grãos de areia a ponto de a pilha de areia desmoronar, não sendo possível mensurar qual grão acarretaria o caos. Assim é o sistema complexo, a delimitação da pesquisa em sala de aula com base nos SACs implica em aceitar esta imprevisibilidade.

Para a pesquisa com base no Paradigma da Complexidade é insuficiente descrever individualmente os elementos dos sistemas, o que realmente importa é evidenciar a interação e os novos padrões de comportamentos. Larsen-Freeman e Cameron (2008) endossam a teoria do “Efeito Borboleta” para exemplificar a sensibilidade do sistema. Para elas, um simples bater de asas de uma borboleta pode provocar modificações nas condições meteorológicas em outra parte do mundo. Tal constatação já havia sido feita por Lorens na década de 70, o pesquisador que usou a metáfora do efeito borboleta para explicar que o bater de asas de uma borboleta no Brasil, pode gerar um tornado no Texas. A mudança traz uma imprevisibilidade para o sistema, ao se pensar em sala de aula cita que o bater de asas de uma borboleta, a qual também está sujeita às condições do sistema, provocando todas as modificações nos pontos de bifurcações que implicam em mudanças no sistema.

Ao pensar em pesquisa em sala de aula, optamos por evidenciar o processo de aprendizagem de língua inglesa. Dessa forma, esta pesquisa teve como principal participante o estudante. Como a base teórica deste estudo busca insumos na Paradigma da Complexidade, não podemos deixar de levar em conta o contexto. Borges (2019) se apoia nos estudos de Ushioda (2015) para traçar uma nova visão de contexto

Em uma concepção tradicional, aprendentes e contextos são considerados entidades dissociadas e compreende-se que geralmente os contextos agem sobre o aprendente em uma relação unidirecional, ao passo que, numa visão complexa, essa relação é bidirecional, na medida em que um exerce influência sobre o outro. (Borges, 2019, P.76)

A ótica complexa de analisar o contexto nos permite novas formas de abordagens dos nossos estudantes. Conhecendo-se as características que classificam a sala de aula como um Sistema Adaptativo Complexo, a interação com o contexto não pode ser excluída do processo de aprendizagem, pois ela influencia na forma de aprendizagem dos estudantes.

Compreendemos a relevância de considerar o contexto em pesquisas que envolvam aprendizagem e a influência que ele exerce sobre a ecologia da sala de aula. Portanto, nossa pesquisa observou os comportamentos dos estudantes com base nos sistemas dinâmicos complexos, sem desprezar a influência do contexto sobre eles.

Observaremos uma aula e a proposta de ensino híbrido de uma professora de língua inglesa e o uso de recurso tecnológico digital em aula de língua inglesa. Para analisar os dados do questionário e dos áudios serão utilizados os conceitos de Sistema Adaptativo Complexo defendidos por Larsen-Freeman e Cameron (2008) a fim de observar se as narrativas dos estudantes denunciam características de aprendizagem compatíveis com o Sistema Adaptativo Complexo.

Para Larsen-Freeman e Cameron (2008), ao estudarmos o sistema complexo em sala de aula devemos descrever as mudanças do sistema que envolvem a emergência e a auto-organização. Para as autoras o sistema se adapta continuamente, o processo de aprendizagem pode ser descrito como uma sequência de adaptações de estudantes e professores que, por meio da linguagem, buscam melhores caminhos para o desenvolvimento da língua. As autoras exemplificam este momento como um nativo tentando falar com um não nativo, o não nativo pode usar de algumas estratégias como diminuição do ritmo da fala, regulação na entonação das palavras para que o indivíduo não nativo se adapte melhor e compreenda o diálogo. Assim também podemos exemplificar a sala de aula onde o professor busca, a todo momento, por meio de estratégias didáticas, uma forma à qual o estudante se adapte melhor para consolidar a aprendizagem. Deste modo, os dois, estudante e professor, ficam neste movimento de coadaptação.

Uma boa aplicação do Paradigma da Complexidade descreve o sistema, seus constituintes e suas interações. Provocar as relações e descrever sua dinâmica são tarefas-chave do pesquisador trabalhando a partir de uma perspectiva de sistemas complexos, conforme sinalizam Larsen-Freeman e Cameron (2008).

Apropriando-se do Paradigma da Complexidade faremos a análise de uma aula com o objetivo de descrever e classificar os movimentos observados em sala de aula e esclarecer questionamentos, tais como se houve perturbação no sistema durante a aula de língua inglesa, descrever as etapas que podem ser observadas em sala de aula com base no Paradigma da Complexidade e relatar possíveis movimentos de emergência e coadaptação do sistema explicitado por Larsen-Freeman e Cameron (2008). Os questionários, assim como a entrevista narrativa, nos ajudarão a descrever o posicionamento de estudantes e professores em relação às aulas de língua inglesa e poderão influenciar alguns comportamentos do Sistema Adaptativo Complexo.

A pesquisadora se compromete a divulgar os resultados para as instituições onde os dados foram obtidos, SRE (Secretaria Estadual de Educação) e SU (Subsecretaria de Ensino Superior do estado de Minas Gerais) e disponibilizar os resultados aos participantes da pesquisa.

3.1.6 Limites da pesquisa

Visto que esta pesquisa seguiu os preceitos da Paradigma da Complexidade, para a análise dos dados foi necessário definir os limites de pesquisa que explicitaremos a seguir. De Bot (2015) define, em seus estudos que, para melhor compreender o Sistema Adaptativo Complexo a ser estudado, é necessário explicitar em qual tempo exatamente os estudos foram feitos, nesse caso um contexto pandêmico. Concordamos com a afirmação de De Bot (2015) e delimitamos como nosso sistema complexo a ser estudado uma sala de aula de língua inglesa de uma escola pública na cidade de Belo Horizonte, esse tomando como analogia as condições iniciais do sistema.

Com base nas reflexões de De Bot (2015) delimitamos como nossa *Time Window*, ou seja, a delimitação total do objeto de pesquisa, uma sala de aula de língua inglesa como sistema complexo a ser observado. Como *Time Scale*, objeto mais específico de pesquisa, definimos os momentos de aplicação de um plano de aula e suas implicações, desmembrando em escalas menores momentos específicos da sala de aula e seus percalços na produção do trabalho proposto. Para responder às nossas perguntas de pesquisa, será importante darmos enfoques em alguns momentos específicos da aula, cada um tem um *Time Scale* específico. Estes limites de pesquisa são importantes para que possamos analisar o Sistema Adaptativo Complexo aula de inglês abarcando os demais sistemas que estão ali em constante interação com a aula, a professora e os estudantes.

Como consideramos o contexto como parte integrante desse sistema, ele não será discriminado nos nossos estudos, o que, por sua vez, corrobora os estudos de Ushioda (2015). A autora considera o contexto parte integrante do sistema, o qual deve ser analisado e discutido a fim de compor o Sistema Adaptativo Complexo. Dedicamos a próxima seção ao estudo com base na análise dos dados coletados e visões da pesquisadora.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesta seção, apresentaremos uma análise prévia do profissional e do contexto escolar antes da pesquisa (dados pilotos). Também apresentaremos e discutiremos os dados coletados nessa pesquisa, com base nas respostas aos questionários aplicados, observação de uma aula com características de ensino híbrido e uso de metodologias ativas além da apresentação e análise das transcrições de narrativas dos estudantes e professora, a fim de traçar as trajetórias do Sistema Adaptativo Complexo aula de língua inglesa.

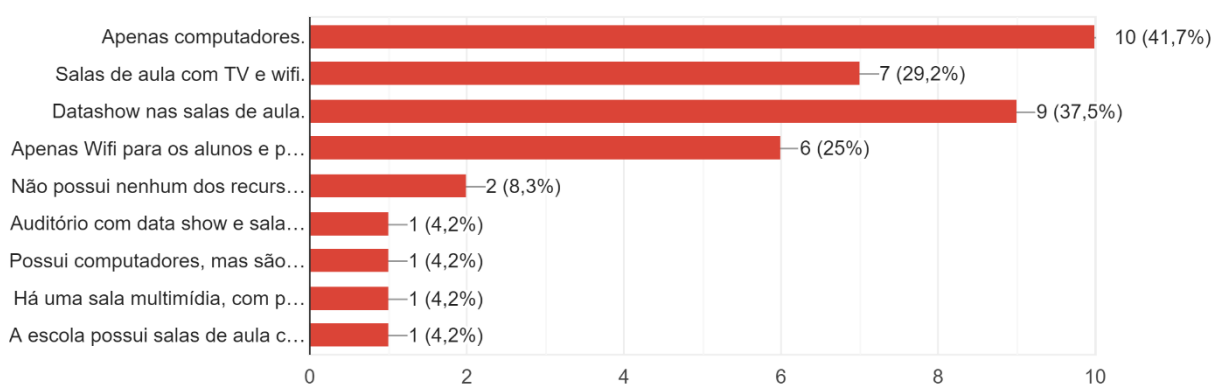
4.1 Pré análise de perfil profissional e contexto escolar

A busca pelo professor e sua turma teve início em uma pesquisa realizada com objetivo de mapear alguns perfis de professores de língua inglesa do ensino médio de escola pública do estado de Minas Gerais. A pesquisadora desenvolveu um formulário virtual que visava apenas fazer um levantamento das informações sobre o perfil dos professores da rede estadual de ensino de Minas Gerais para, assim, delimitar melhor seu público-alvo. Professores de língua inglesa do ensino médio responderam de forma autônoma a algumas questões que descreveremos a seguir.

O nome do profissional e da escola foram respondidos de forma opcional pelos participantes da pesquisa.

Ilustração 4 - Disponibilidade de recursos tecnológicos digitais nas escolas

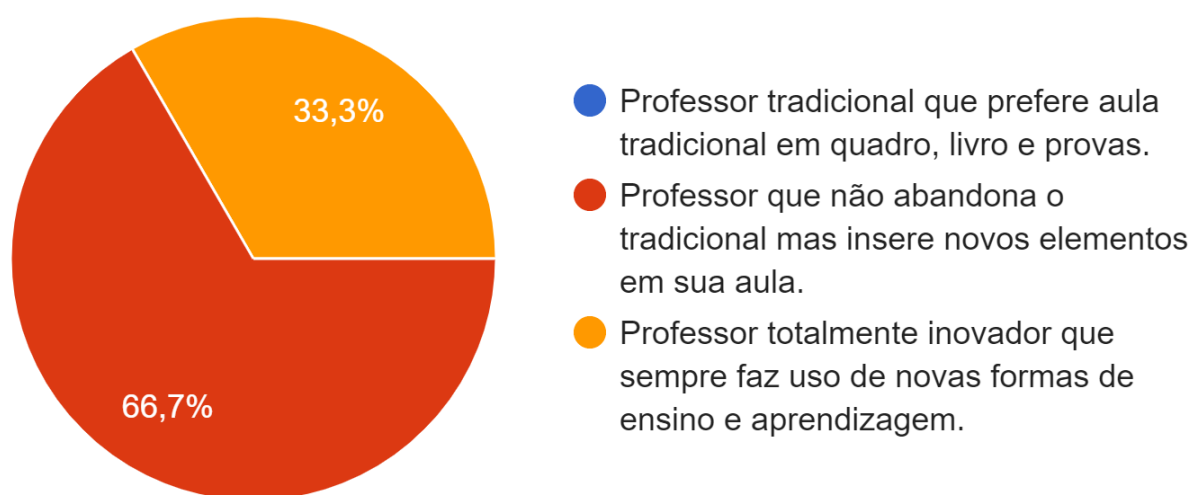
A sua escola possui recursos tecnológicos digitais disponíveis para os estudantes? (24 respostas)



Fonte: A Autora (2022).

Ao disponibilizar o formulário eletrônico, professores do estado de Minas Gerais que lecionavam na Secretaria Estadual de Educação responderam ao questionamento acima. Embora estejamos cientes de que a pesquisa acima não reflete a realidade do estado de Minas Gerais, que sofre com a falta de recursos tecnológicos e internet nas escolas, os dados nos mostram que, diante das coletas feitas pela pesquisadora, grande parte dos entrevistados têm acesso a algum tipo de tecnologia digital para o ensino e para a aprendizagem nas escolas.

Ilustração 5 - Perfil profissional do professor e em qual perfil você mais se enquadra (24 respostas)



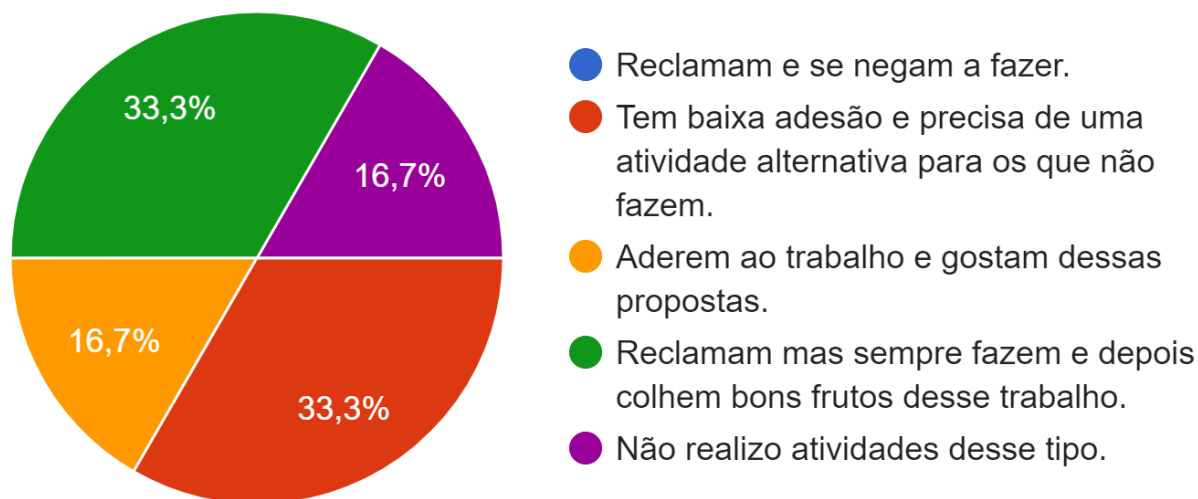
Fonte: A Autora (2022).

Ao analisar o gráfico acima, percebemos que nenhum dos entrevistados se considera tão tradicional a ponto de não aceitar novas propostas de ensino. Os dados acima sinalizam uma perspectiva positiva, com 66,7% dos professores que, em meio ao ensino tradicional, inserem novos elementos em suas aulas. Com base nesses dados percebemos que é possível atuar nesse nicho de professores para o desenvolvimento de nossa pesquisa.

Os dados acima evidenciam que, embora haja menos professores que não façam uso de recursos tecnológicos digitais em alguma atividade avaliativa, os alunos não recusam fazer o trabalho proposto pelo professor.

Ilustração 6: Proposta pedagógica com recursos tecnológicos digitais

Perspectiva docente - Se você já propôs aos estudantes que façam uma atividade avaliativa em que eles precisem utilizar recursos tecnológicos digitais, conte-me como eles normalmente reagem a proposta (24 respostas)



Fonte: A Autora (2022).

A pesquisa acima também revela que, apesar de uma disponibilidade de recursos tecnológicos em algumas escolas, há certa resistência em abandonar as metodologias tradicionais de ensino. Embora nenhum professor responda que se considere totalmente tradicionalista, percebemos que a resistência em inserir metodologias ativas nas aulas de língua inglesa ainda é considerada alta. Com objetivo de provocar um ponto de bifurcação no sistema sala de aula e observar possíveis movimentos de emergência e coadaptação, optamos por observar uma aula de um professor que representasse o perfil predominante na pesquisa e que fizesse pouco uso dos recursos digitais disponíveis. Augusto 2009 explica que:

(...) ao longo de sua trajetória pelo espaço de fases um SCDA pode ser atraído para um estado atrator onde permanecerá até que algum tipo de “energia” o conduza para outra fase. Neste ponto, recorro, novamente, à metáfora topológica para pontuar que a facilidade ou dificuldade com que o sistema sairá do seu estado atrator ou do fundo do vale onde se estabilizou dependerá do grau de profundidade desse vale. Cabe esclarecer, no entanto, que esse estado de estabilidade não possui uma natureza estática, mas sim, uma natureza dinâmica. (Augusto, 2009, p.47)

A analogia apresentada pela autora serve para explicarmos, com base no Paradigma da Complexidade, o estado atrator que pode ser encontrado em uma sala de aula onde os docentes tendem a não abandonar métodos tradicionais de ensino e resistem à utilização de novas

ferramentas pedagógicas. Esse movimento os leva a um vale atrator, sendo necessário aplicar uma energia suficiente para provocar movimentos para fora desse vale atrator em direção a novos padrões de comportamento capazes de proporcionar aprendizagens significativas aos estudantes.

A escola em que desenvolvemos nosso estudo está localizada em uma área de divisa entre os municípios de Contagem e Belo Horizonte, recebendo público dessas duas cidades. Essa característica nos possibilitou observar uma heterogeneidade de culturas e saberes, pois os estudantes eram provenientes de duas secretarias de educação distintas. A escola possui ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos (EJA). O ensino médio tem, em sua maior parte, turmas no turno matutino onde desenvolvemos nossa pesquisa. Os estudantes do ensino médio estavam, em sua maioria, na escola desde o ensino fundamental, o que permitiu uma afinidade dos aprendentes com os profissionais da educação daquela escola.

4.2 Relatos do ponto de vista da Professora e suas implicações

De posse das informações iniciais, utilizaremos esta seção para subsidiar as narrativas da professora, por se tratar de informações relevantes para nossos estudos. Esta seção visa contemplar nosso primeiro objetivo específico que é discutir, à luz dos pressupostos das metodologias ativas, aspectos em que a proposta pedagógica da professora de língua inglesa possa ter afetado a cultura escolar (ensino e aprendizagem linear) em contexto de ensino híbrido. Para tal, descreveremos o plano de aula da professora Luciana. Vale lembrar que não fizemos nenhuma inferência no modo como a professora deveria proceder em suas aulas, apenas conversamos sobre como seria nosso trabalho e os possíveis modos de procedimentos que precisariam ser seguidos para contemplar as demandas desta pesquisa. Acreditamos que, se propuséssemos um plano de aula pronto, estaríamos influenciando no sistema dinâmico da aula, o que iria contra os pressupostos teóricos do Paradigma da Complexidade que não busca um sistema de causa e efeito.

Foi explicitado a ela apenas que o formato da aula precisaria ser híbrido e que os estudantes precisariam de atividades que envolvessem metodologias ativas na produção de algum trabalho. Ademais, apresentamos à docente algumas opções para exemplificar nossa fala, no intuito de que ela mesma pudesse planejar sua aula sem interferência da pesquisadora.

4.2.1 PRIMEIRO MOMENTO - Questionário respondido pela professora antes da aplicação da sequência didática

Para contemplar este primeiro objetivo específico utilizaremos as respostas coletadas do questionário aplicado à professora antes da aula. A transcrição das respostas foi feita pela pesquisadora. Indagada quanto ao tempo de serviço, a docente respondeu que leciona língua inglesa há 25 anos naquela escola. Perguntamos a ela como ela avaliava o ensino e a aprendizagem de língua inglesa nestes anos de docência. Segue sua resposta

Ensino

[1] Vejo uma pequena evolução, distante do real, na aquisição do conhecimento de uma segunda língua. O acesso ao uso de algumas tecnologias facilita o ensino, mas por outro lado o acesso à internet não é o mesmo para todos. (Professora, informação escrita, 2022).

Aprendizagem

[2] Ainda está distante de ser satisfatória para os estudantes e professores. A maioria dos professores falta capacitação. Na escola, adequação ao número de estudantes em sala para uma melhor prática do Speaking. Quanto aos estudantes, um maior engajamento e aumentar o número de aulas de língua inglesa na grade curricular (Professora, informação escrita, 2022).

A resposta a esse questionamento nos leva a acreditar que, com 25 anos de experiência, a profissional contempla uma característica relevante para nossa pesquisa, pois a sua fala contém alguns dados que nos remetem a um ensino linear, ou seja, embora algumas tecnologias tenham sido valorizadas, ela cita algumas mazelas que impedem o bom funcionamento do ensino e da aprendizagem.

A fala da professora nos remete à afirmação de Paiva (2013) que já chamava a atenção para que, além da informatização das escolas, seria necessário investir em aperfeiçoamento profissional para os docentes fazerem um bom uso dessas ferramentas. A autora declara que esse aperfeiçoamento parte mais dos profissionais que dos órgãos públicos responsáveis pela educação.

Ao perguntarmos sobre a existência de recursos tecnológicos digitais disponíveis para estudantes e professores, a professora responde afirmativamente; e, ao ser indagada se ela fazia uso frequente desses recursos ela responde que não. Em seguida, a docente fez um relato sobre sua experiência com uso de recurso tecnológico digital:

[3] Os recursos tecnológicos me permitiram atrair a atenção dos estudantes, enriquecer o conteúdo e maximizar meu tempo em sala de aula. (Professora, informação escrita, 2022).

Apesar da existência de recursos tecnológicos digitais na escola disponíveis para estudantes e professores, Luciana afirma não fazer uso desses recursos cotidianamente. No entanto, contrapondo a fala anterior, em seguida ela reconhece a importância desses recursos para atrair a atenção dos estudantes e maximizar seu tempo em sala de aula. A primeira fala da professora revela uma expectativa muito comum entre os professores de atribuir o sucesso da aula ao uso de um recurso didático. Tal crença vai ao encontro dos pressupostos teóricos da Paradigma da Complexidade.

Segundo Freeman (1997) o Sistema Adaptativo Complexo é caótico, imprevisível e sensível às condições iniciais. O que acontece na situação descrita pela professora é apenas uma provocação ao sistema oriunda de uma cultura de linearidade. Esse sistema pode reagir positiva ou negativamente com a proposta, dependendo das relações de interação e das condições iniciais do sistema.

Esse pensamento nos leva a constatar uma ação muito comum entre os professores. Ou seja, falando também como professora, a disponibilidade desses recursos não significa que o uso deles será contínuo, pois ainda há uma cultura escolar baseada em ensino linear que aprisiona os profissionais da educação em metodologias obsoletas, impedindo-os de utilizar esses benefícios com mais frequência. No entanto, o seu uso inadequado na escola demonstra a necessidade de formação dos docentes para um uso consciente desses recursos didáticos digitais. Ainda no formulário, ao perguntamos se durante o ensino remoto ela precisou aprender a usar ferramentas digitais para suas aulas ela responde que sim e justifica:

[4] Não tinha nenhum conhecimento sobre o Google sala de aula e o Meet. (Professora, informação escrita, 2022).

A afirmação acima sinaliza como foi caótico o período pandêmico na educação brasileira. Os professores tiveram que se adaptar em ambientes nunca frequentados por eles. Foi como ser abandonado em uma selva sem saber caçar, mas era preciso dar suporte aos alunos. Ribeiro (2020) explica que esse momento trouxe visibilidade às nossas inabilidades tecnológicas, consequência dos baixos investimentos na educação e da negligência com que a tecnologia na educação sempre foi tratada. Os professores sempre souberam da sua importância, mas sem forças faziam parte daquele sistema e seus fracassos. As reflexões de Ribeiro (2020) nos ajudam a compreender o relato a seguir.

Foi uma espécie de “se vira nos 30”. E um toque: ninguém merece virar piada por isso. Tratar os(as) profissionais da educação com tanto desprezo... boa coisa não surte. Sorte a de quem já fazia coisas que podiam ser remotas. Se era só levar o equipamento para casa, o que estávamos indo fazer lá? Bater ponto e atrapalhar o trânsito? Esta pandemia de coronavírus é algo da ordem do inimaginável. Nós sabemos o susto que está sendo viver isto. Foi repentino, foi radical, foi amedrontador. Uma das classes que mais se lascou neste episódio, sem dúvida, foram os(as) professores(as). Não vi ninguém fazer janelão para agradecer ainda. Já vi médico fazer teleconsulta, já vi personal trainer dar aula por vídeo, já vi músico fazer live, mas não vi apanharem tanto quanto os(as) professores. Sem mais nem menos, as escolas, em especial as privadas, obrigaram a que as aulas, sempre tudo o que fingimos (não) saber sobre tecnologias e educação 115 presenciais, fossem enfiadas pela goela das infovias. Isso sem qualificação, sem tempo, sem acertos. No melhor estilo “cumpara-se”. Daí corre todo mundo para fazer vídeo ensinando sujeito composto, live ensinando Platão, quizz sobre partes da célula, joguinho para aprender inglês etc. Não deu tempo de planejar. Não deu tempo de chorar. Não deu tempo de ensaiar as repostas à estupidez de pais/mães intolerantes, ignorantes, apressados(as). (Ribeiro, 2020, p.114-115)

Sobre as expectativas para o plano de aula proposto a educadora relata:

[5] Espero diminuir minha insegurança no uso de tecnologias ativas no ensino de língua inglesa. (Professora, informação escrita, 2022).

As respostas às nossas questões de pesquisa evidenciam que os participantes da nossa pesquisa se pautavam por uma cultura linear, com pouco uso de recursos didáticos digitais. A insegurança da docente em manusear ferramentas digitais de ensino fica evidente em sua fala. Ela ainda fala sobre sua aprendizagem no manuseio de alguns recursos durante a pandemia, como é o caso do *Google Sala de Aula* e o *Meet*. Seus relatos denunciam o que já havíamos discutido, ou seja, a falta de investimento na formação dos profissionais da educação para lidar com as ferramentas didáticas digitais.

Ao ser questionada se já havia trabalhado com metodologias ativas em sala de aula a resposta é negativa e assim justificada:

[6] Trabalhei no período da pandemia e este ano um pouco. A experiência foi enriquecedora e pretendo utilizar mais estas metodologias ativas. (Professora, informação escrita, 2022).

Percebe-se a receptividade da docente quanto ao uso de ferramentas didáticas digitais em sua rotina de trabalho. Embora as tenha usado apenas no período da pandemia e não tenha feito muito uso em sala de aula, Luciana se colocou a nossa disposição para prosseguir com o trabalho, sempre ressaltando a sua necessidade de aprendizagem para trabalhar com metodologias ativas. Essa vontade nos empolgou, pois percebemos que poderíamos auxiliar a professora a romper com uma cultura de linearidade em prol de uma cultura não linear que não visava destacar um efeito com base no trabalho aplicado e sim proporcionar novas formas de

aprendizagem aos estudantes daquela escola. A oportunidade de proporcionar à professora conhecimento sobre algumas ferramentas de ensino disponíveis e gratuitas nos enriqueceu como pesquisadores em prol da melhoria da qualidade do ensino que almejamos.

Perguntamos à professora se ela desenvolvia atividades que considerava interativas em sala de aula e lhe solicitamos que falasse sobre essas atividades. Ela, então, destaca:

[7] O uso de vídeos para melhorar a oralidade e o uso de celular com o google tradutor para compreensão de alguns textos. (Professora, informação escrita, 2022).

A fala da professora demonstra que o uso de algum recurso didático digital se pautava no uso de vídeos e celulares para acesso ao *google* tradutor, o que reforça a prevalência, na escola, de um uso limitado dos recursos didáticos digitais, carente de alguma metodologia que nos remeta a um ensino híbrido.

Indagamos a ela sobre fatores que ela considerava essenciais e sobre barreiras para o sucesso desta proposta de aula. Ela responde:

Essenciais:

[8] Primeiramente o interesse do estudante, acesso a internet e o conhecimento do uso do Padlet. (Professora, informação escrita, 2022).

[9] As dificuldades que muitos estudantes ainda têm no uso do vocabulário em inglês. (Professora, informação escrita, 2022).

Esclarecemos que, nesta etapa da pesquisa, a docente e a pesquisadora já haviam decidido sobre a ferramenta que utilizariam para proporcionar aos estudantes o ensino híbrido. A ferramenta Padlet foi adotada em uma atividade com uso de uma metodologia ativa, no intuito de proporcionar interação aos estudantes.

Por fim, perguntamos à docente quais ferramentas tecnológicas digitais ela havia utilizado no ensino remoto e se pretendia continuar usando no ensino presencial e quais não faria mais uso e o porquê. Ela responde:

[10] Pretendo continuar com o google sala de aula e não tem nenhuma ferramenta usada no ensino remoto que eu não possa encaixar no ensino presencial. (Professora, informação escrita, 2022).

Por meio das respostas às perguntas deste questionário, foi possível observar como a cultura linear daquela escola culminava em algumas crenças que a professora manifestou, crenças que, talvez, dificultassem a sua mudança de comportamento em direção a uma cultura de não linearidade, pautada na centralidade do estudante. Sua fala denota sua crença em um sistema de causa e efeito, característica inerente a um ensino mais tradicional em que é esperado

que o professor ensine o estudante aprenda. Podemos relacionar a fala também a uma crença na adaptação, uma das características dos SACs. A seguir, transcreveremos as respostas dos estudantes.

4.2.2 SEGUNDO MOMENTO - Questionário respondido pela professora após a aplicação da sequência didática

Após a sequência didática, a Professora respondeu a um questionário que visava filtrar seus pensamentos e sentimentos após a realização da aula de língua inglesa em formato híbrido, bem como suas impressões sobre a aplicação do plano de aula proposto e sua avaliação sobre o processo. Indagamos, inicialmente, se a aula havia ocorrido conforme o esperado, ou se foi preciso fazer alguma intervenção? A docente responde:

[11] Não totalmente. Durante a apresentação ocorreu uma falha com o som do slide, porém consegui transmitir o que desejava. (Professora, informação escrita, 2022).

A fala citada ilustra uma consonância com as implicações de um Sistema Adaptativo Complexo, levando-nos a uma melhor compreensão sobre a imprevisibilidade da sala de aula. O acontecimento relatado pela professora é indício de não linearidade e imprevisibilidade. Observamos, também, a capacidade de adaptação da docente que, não obstante as situações adversas, consegue cumprir com seu objetivo. Ao ser indagada sobre algum momento difícil durante a aula e seu procedimento para resolver ela responde:

[12] Considero as interrupções ocorridas por situações rotineiras de uma sala de aula como avisos passados pela coordenação da escola, que não podem ser transferidos para outro momento, interferem um pouco o ambiente de aprendizagem. Neste caso o diálogo e a calma é a melhor estratégia. (Professora, informação escrita, 2022).

Esta fala confirma a existência de provocações que podem desestabilizar o sistema, levando-o a pender para uma melhora ou piora dos resultados, dependendo das reações dos estudantes. A professora demonstra muita habilidade e experiência para lidar com situações adversas e conduzir seus estudantes ao objetivo proposto pela aula. Em seguida, propusemos que ela relatasse, sob sua percepção, o comportamento dos estudantes ao receberem a proposta pedagógica para elaboração de trabalho em contexto híbrido com metodologias ativas.

[13] A princípio não mostraram muito interesse. Foi necessário avaliar com nota a proposta para conseguir o engajamento da maioria dos estudantes. (Professora, informação escrita, 2022).

A afirmação da professora evidencia uma crença de causa e efeito, que vai na contramão da Paradigma da Complexidade. Ou seja, conforme a professora, o desinteresse inicial dos estudantes pode ser substituído pelo engajamento e motivação, servindo as notas para proporcionar tal engajamento. Por fim, perguntamos como foi para ela participar deste trabalho e desenvolver seu plano de aula.

[14] Foi um desafio pessoal pois tenho dificuldades com o uso de recursos tecnológicos. Realizei pesquisas na Internet e pedi algumas orientações a professora Daiane. Contudo, os trabalhos apresentados pelos estudantes superaram minhas expectativas. Tive a satisfação pessoal de superar algumas dificuldades pessoais, principalmente os imprevistos ocorridos com uso dos recursos tecnológicos. (Professora, informação escrita, 2022).

Percebemos, no relato da professora, uma satisfação por ter cumprido a sua sequência didática, apontando para uma coadaptação da professora às novas formas de ensino. Vale destacar que a professora está prestes a se aposentar. Isto significa que os desafios para a adaptação são ainda maiores quando se pensa em todas as condições de trabalhos percorridas do início da docência até sua aposentadoria. Ao perceber os resultados colhidos após sua aula, a docente demonstra satisfação na superação de seus próprios limites. Aqui encontramos evidências significativas de emergência de uma possível ruptura de um padrão linear de ensino.

4.2.3 TERCEIRO MOMENTO - Narrativa da professora - os resultados gerados

Descreveremos, a seguir, a narrativa da professora sobre todo processo de produção, aplicação e resultados após a aula com formato híbrido e uso de metodologias ativas.

[14] Bom, a princípio eu me senti insegura, pois seria um novo desafio por eu nunca ter trabalhado com esse material, mas eu procurei me informar, recebi ajuda da professora, e a partir daí, eu senti mais confiança em trazer o trabalho e apresentar para a turma. O tempo para ser desenvolvido esse meu trabalho, ao meu ver, foi pequeno, mas de qualquer forma eu acredito que os meninos reagiram de uma forma positiva. Teve até um número razoável de estudantes participando, já que muitos estudantes não gostam de participar desse tipo de atividade, eles não gostam de expor a fisionomia deles, mas esse trabalho permitiu não expor a fisionomia de cada um e simplesmente usar a criatividade deles. O dia da apresentação do trabalho para a turma toda eu percebi que a maioria ficou muito incentivada com trabalho, eu acredito que para o ano que vem a proposta de um trabalho, desse trabalho com outro tema será muito mais positivo do que foi este ano. Para mim, como professora, me incentivou a

aprender novas tecnologias, a inserir essas novas tecnologias, essa nova forma de ensino híbrido que vai ser muito necessário para o número de aulas que terei no próximo ano. (Professora, informação verbal, 2022).

Ao analisarmos este relato da professora, observamos a evidência de situações que apontam para uma coadaptação. A insegurança da docente em realizar o trabalho revela o seu vínculo com a tradição de ensino linear, pautada em condições específicas de ensino. A proposta de um ensino híbrido surge como uma abordagem que, de certa forma, perturba o sistema que tende para um movimento de saída de sua bacia atratora, a coadaptação então evidente na aceitação e produção de uma tarefa desafiadora para a docente. Observamos o movimento de emergência de novos padrões de comportamento, pelos quais os estudantes são contagiados. Observamos também a interdependência desses elementos do sistema, ou seja, estudantes, professora, plano de aula, recursos didáticos estão todos interligados e sofrendo as influências dos agentes do sistema. Souza e Ribeiro (2022) retratam no artigo intitulado de ‘A (des) organização do ensino remoto emergência: Entre o caos e a adaptação’, essa realidade vivenciada pelos professores na pandemia, os autores afirmam que diante da realidade de ensino remoto os professores foram provocados a se readaptarem para a continuidade no ensino neste período.

As análises positivas da professora rompem com algumas situações demonstradas por ela que sugeriam certo desinteresse dos estudantes. Percebemos que a professora tende a fazer mais usos das metodologias ativas em sala, uma vez que rompe com suas inseguranças e crenças em relação ao ensino híbrido. O surgimento de indícios de aprendizagem significativa torna a avaliação da professora mais positiva e com perspectivas futuras de adoção de metodologias ativas para seu ensino de língua inglesa.

A - Retomando os objetivos específicos

Os indícios identificados na narrativa da professora participante sugerem que a influência da proposta pedagógica utilizada sobre a cultura escolar linear em contexto de ensino híbrido tem implicações significativas em relação à emergência da aprendizagem significativa e à centralidade do estudante nas aulas de língua inglesa. Essas transformações podem ser analisadas à luz do Paradigma da Complexidade e dos pressupostos das metodologias ativas.

A 1) Objetivo específico 03:

No que diz respeito ao Paradigma da Complexidade, a limitação na utilização de recursos tecnológicos (indicado no primeiro indício) revela uma ruptura com a perspectiva linear tradicional, na qual a transmissão unidirecional de conhecimento é dominante. A adoção de tecnologias ativas (segundo indício), apesar da insegurança inicial, aponta para a exploração de abordagens não-lineares, permitindo a interatividade e a co-construção de conhecimento entre professor e estudantes.

A limitação prévia no uso de metodologias ativas (terceiro indício) também evidencia a natureza linear da cultura escolar anterior. No entanto, a intenção de adotar mais essas abordagens no futuro sinaliza uma mudança em direção a um ambiente mais dinâmico e interconectado, característico da visão complexa do aprendizado.

O foco em recursos limitados (quarto indício) aponta para a adaptação e a inovação dentro das restrições, o que é congruente com a abordagem não-linear do Paradigma da Complexidade. A dependência em recursos limitados pode gerar soluções criativas e colaborativas que atendam às necessidades individuais dos estudantes.

A crença em um sistema de causa e efeito (quinto indício) é contrastada pelos pressupostos das metodologias ativas, que enfatizam a construção ativa do conhecimento pelo estudante, em oposição à passividade característica do ensino linear. A proposta pedagógica do ensino híbrido, ao introduzir a interatividade e a participação ativa dos estudantes, alinha-se com esses princípios.

Encontramos, também, indícios presentes na análise que apontam para a emergência de aprendizagem significativa e da centralidade do estudante no contexto do ensino híbrido de língua inglesa, em consonância com os princípios do Paradigma da Complexidade e das metodologias ativas. A mudança na abordagem pedagógica, refletida nos aspectos discutidos, contribui para a construção de um ambiente de aprendizado mais interativo, adaptável e colaborativo, onde o conhecimento é construído de maneira mais orgânica e conectada.

A2) Objetivo específico 04

A noção de “coadaptação” pôde ser observada na proposta pedagógica utilizada no cenário de ensino híbrido de língua inglesa analisado: a exploração das metodologias ativas e tecnologias digitais, a disposição para aprender e a identificação de desafios específicos demonstram uma abordagem reflexiva e dinâmica por parte da docente. Entretanto, a persistência de crenças arraigadas em um ensino mais tradicional também ressalta os desafios inerentes à coadaptação e à transformação da cultura escolar.

A análise atenta dos dados em questão destaca uma série de indícios que apontam para a coadaptação da proposta pedagógica nos contextos de ensino híbrido de língua inglesa, conforme delineados nos dados analisados. Esses indícios refletem a dinâmica de ajuste da docente à nova realidade educacional, em consonância com os princípios do formato híbrido e das metodologias ativas.

Em primeiro plano, a menção à proposta pedagógica da professora, visando a entender sua influência na cultura escolar do contexto analisado de ensino híbrido, revela uma disposição ativa de adaptação às demandas da nova abordagem. A docente parece explorar novas abordagens educacionais, demonstrando uma vontade de coadaptação no ambiente híbrido. Isso indica uma postura proativa e reflexiva, alinhada com a ideia de que a coadaptação é essencial para se adequar às complexidades do ensino híbrido.

A abordagem das tecnologias digitais, embora não seja uma prática constante da professora, denota uma tentativa de integrar elementos inovadores no processo de ensino-aprendizagem. A docente reconhece a importância desses recursos para engajar os estudantes e otimizar o tempo em sala de aula. Esse esforço de incorporar tecnologias digitais sugere uma busca pela coadaptação ao ambiente educacional contemporâneo, onde as tecnologias desempenham um papel crucial.

Os dados gerados pela professora evidenciam as estratégias de coadaptação da proposta pedagógica no ambiente de ensino híbrido. Através de uma análise cuidadosa das suas observações, fica evidente que a docente está ativamente comprometida em ajustar sua abordagem tradicional para incorporar elementos do ensino híbrido, explorando tecnologias, superando desafios e promovendo uma cultura de aprendizado mais dinâmica e centrada no estudante. Esses indícios de coadaptação sublinham a busca constante por aprimoramento e eficácia pedagógica no contexto desafiador do ensino híbrido.

A disposição da professora para aprender e utilizar metodologias ativas e tecnologias digitais destaca um claro intento de coadaptação. Sua insegurança em relação a essas abordagens, aliada à sua disposição em aprender, denota uma postura de flexibilidade e abertura para mudanças. Esse compromisso com a aprendizagem e o desenvolvimento de novas habilidades é um traço fundamental da coadaptação, evidenciando um esforço consciente para se ajustar às dinâmicas do ensino híbrido.

Reflexão dos estudantes

Os estudantes responderam ao questionário B de forma voluntária. Discutiremos, aqui, os resultados levantados a partir desse questionário que foi aplicado antes da aula a ser observada. Quando perguntados sobre o tempo de estudos de inglês anterior à fase em que estavam, grande parte dos estudantes declarou ter estudado inglês apenas na escola pública por aproximadamente cinco anos, apenas um estudante declarou estar fazendo curso livre há quatro anos. O nome dos estudantes foi solicitado de forma opcional, dessa forma nominamos cada resposta por uma letra do alfabeto. Ao perguntarmos sobre a avaliação dos estudantes quanto às aulas de língua inglesa, 7 fizeram avaliações negativas e 12 fizeram avaliações positivas. Seguem alguns relatos:

Pontos positivos:

[15] “...Este ano estou tendo uma boa experiência com a minha atual professora. Acho muito boa a sua forma de ensino...” (Estudante A, relato escrito, 2022).

[16] “...Na maior parte elas foram produtivas...” (Estudante B, relato escrito, 2022).

[17] “...Boa, melhor que no fundamental (Estudante C, relato escrito, 2022).

Para refletir:

[18] “...Algumas escolas levam a matéria mais a sério que outras, senti diferença do ensino particular para o público...” (Estudante D, relato escrito, 2022).

[19] “...Não muito boa, não aprendi quase nada...” (Estudante E, relato escrito, 2022).

[20] “...Muito simples e monótonas, sempre ensinando a mesma coisa...” (Estudante F, relato escrito, 2022).

É bom salientar que a maioria dos estudantes avaliaram positivamente a aula, porém, ambas as opiniões, satisfatórias ou não, não apresentaram indícios reais qualificando ou desqualificando as aulas de língua inglesa em escola pública. Foi pedido a eles, ainda neste formulário, para descreverem um momento prazeroso nas aulas de língua inglesa. Descreveremos algumas falas.

[21] “...Quando vi que aprendi a falar a língua...” (Estudante A, informação escrito, 2022).

[22] “...Quando vamos conversar em inglês...” (Estudante B, informação escrito, 2022).

[23] “...Começar a entender um pouco dos jogos que contém legendas em inglês, na verdade, entender tudo que contém legenda em inglês...” ...” (Estudante C, informação escrito, 2022).

[24] “...A aula em inglês no “islaide” Sei lá como escreve”. (Estudante D, informação verbal, 2022).

[25] “...Aula no slide...” (Estudante E, informação verbal, 2022).

[26] “...A interação da nossa professora com nós estudantes dentro de sala. As atividades facilitam a memorização e melhoria na dicção...” (Estudante F, informação escrito, 2022).

Ao findarmos o questionário B, solicitamos aos estudantes que destacassem um momento ou situação que os desagradavam nas aulas de língua inglesa, eles respondem:

[27] “...São todas iguais e nunca é ensinado algo novo, desde o 7º ano...” ...” (Estudante A, informação escrito, 2022).

[28] “...Todas as vezes aprendemos o verbo “To be” Poderíamos aprofundar mais...” (Estudante B, informação escrito, 2022).

[29] “...Todos os anos ser a mesma matéria...” (Estudante C, informação escrito, 2022).

[30] “...A oração...” . (Estudante D, informação escrito, 2022).

[31] “...Quando a turma atrapalha...” (Estudante E, informação verbal, 2022).

[32] “...Quando tem muito barulho na sala...” (Estudante F, informação verbal, 2022).

[33] “...Acho que deveria ter mais falas...” (Estudante G, informação escrito, 2022).

[34] “...As conversas dentro de sala de aula...” (Estudante H, informação escrito, 2022)..

[35] “...O que me desagrada nas aulas são os antigos métodos de ensino...” (Estudante I, informação escrito, 2022).

Percebemos, por meio da fala dos estudantes, uma crítica em relação ao conteúdo que é passado em sala, além do apelo por novas metodologias de ensino. A questão da indisciplina é um fator que também nos chama a atenção, pois vários estudantes apontaram a conversa em sala de aula como fator que prejudica a aprendizagem dos estudantes. Acrescento que em uma turma de, em média 40 estudantes, a conversa fora de hora é mesmo muito prejudicial pois quando estamos aprendendo uma língua adicional precisamos de concentração e silêncio, sendo isso quase impossível em turmas cheias.

Apresentaremos, agora, os dados que coletamos momentos antes da aula observada. O objetivo desse formulário foi coletar as expectativas dos estudantes antes daquela aula. Lembramos que a aula teve um formato híbrido, no qual o material já havia sido disponibilizado

pela professora, via *Google Sala de Aula*, para apreciação dos estudantes, possibilitando-lhes a leitura prévia do material didático. Analisaremos, a seguir, o questionário C.

O primeiro questionamento que fizemos foi: como você se sente ao saber que terá aula de inglês? Obtivemos 27 respostas, dentre as quais 13 estudantes responderam “Feliz”, 13 responderam “Indiferente” e 1 estudante marcou “Triste”. Pedimos que justificassem suas respostas. Destacamos algumas respostas que prevaleceram entre os estudantes.

Estudantes que se sentiam felizes

[36] “...Pelo mercado de trabalho estar exigindo o inglês fluente para entrar no mercado de trabalho...” (Estudante A, informação escrita, 2022).

[37] “...Pretendo trabalhar no exterior, então o inglês é muito importante para mim...” (Estudante B, informação escrita, 2022).

[38] “...Eu gosto muito de inglês pois ajuda a buscar novas condições de vida...” (Estudante C, informação escrita, 2022).

[39] “...Gosto de aprender inglês pois pretendo viajar para fora...” (Estudante D, informação escrita, 2022).

[40] “...Me sinto assim (Feliz) pois cada aula de inglês me proporciona uma nova experiência...” (Estudante E, informação escrita, 2022).

[41] “...Muito feliz, pois além de ter uma professora maravilhosa, as aulas são ótimas, e também porque eu gosto muito da matéria...” (Estudante F, informação escrita, 2022).

Estudantes que se sentiam indiferentes

[42] “...Não acho que a aula de inglês é muito importante, então só faço por obrigação, é igual as outras aulas...” (Estudante G, informação verbal, 2022).

[43] “...7 horas da manhã, quem vai tá feliz? Mas as aulas são boas...” (Estudante H, informação verbal, 2022).

[44] “...7 da manhã, está todo mundo cansado e com sono...” (Estudante I, informação verbal, 2022).

[45] “É só mais uma aula como as outras, normalmente não tem nada de interessante...” (Estudante J, informação verbal, 2022).

[46] “...Não entendo nada que a professora explica (Estudante K, informação verbal, 2022).

Estudante que se sentia triste

[47] “...Não aprendo muito, o ensino tinha que ser voltado para a conversação...” (Estudante L, informação verbal, 2022).

Abrimos espaço, nesta análise de dados, para confrontar os dados coletados com a teoria que norteia este trabalho. Como já havíamos declarado aqui, este trabalho não visa qualificar ou desqualificar a aula ou a metodologia que a professora utiliza em suas aulas, mas lançar outro olhar para a sala de aula, proporcionando, por meio de metodologias ativas uma visão com base na Paradigma da Complexidade.

Se para Larsen-Freeman (2011) o comportamento do sistema complexo emerge das interações dos componentes do sistema, é muito importante que os seus subsistemas estejam em constante interação em sala. Ao descrever estudantes desmotivados, que não demonstram interesse em aprender, não podemos simplesmente associar esse desinteresse à forma como a aula é conduzida, seria como assumir um sistema de causa e efeito. Ao invés disso, buscamos levar o leitor à reflexão sobre esta situação. De Bot *et al.* (2013) reforçam que as variáveis do sistema afetam umas as outras. Portanto, a visão completa de um sistema dinâmico aula de língua inglesa não pode se restringir a sua metodologia ou forma de ensinar.

Podemos enxergar cada estudante como um Sistema Adaptativo Complexo que interage entre si e que, por si só, já é complexo no sentido de possuir relações externas, sentimentos, crenças, problemas físicos ou emocionais, ou seja, há uma bagagem de fatores que influenciam a forma como eles interagem e aprendem ou não em sala de aula. Precisamos enxergar a aula de língua inglesa como um sistema composto por todos esses subsistemas que cada estudante e professor carrega consigo. Essa visão mais ampla nos leva a desmitificar algumas posturas e responsabilidades que antes eram inerentes ao professor. A pergunta é simples: É possível que um estudante aprenda quando se declara cansado, com sono? Ou ainda: É possível aprender vivenciando um dilema em casa que só o estudante tem conhecimento? É possível que um estudante que não vê importância nas aulas de língua inglesa, conseguirá levar aquele conhecimento adiante? Para alívio de muitos professores, a resposta é não. O professor não tem controle sobre quase nada em sala de aula, e nem precisa ter. Por isso, resta-lhe buscar novas formas de gerenciar as interações em sala de aula. Mesmo sabendo de todas essas variáveis, o professor pode seguir seu curso sem se sentir fracassado caso o estudante não aprenda, ou não tire um 10 na prova. Mas salientamos, também, a importância de o professor buscar novas rotas que aproximem o estudante ao conteúdo, isso sim, levará a mudanças de alguns comportamentos.

Larsen-Freeman e Cameron (2008) afirmam que o sistema passa por uma frequente coadaptação na busca por uma regulação. Segundo os autores (2016), a forma como os estudantes são dispostos em sala, tempo, temperatura, ano, são formas de perturbar o sistema

em busca de uma coadaptação. A coadaptação é observada positivamente, pois o sistema tende a se adaptar para abrir espaço há um novo conhecimento.

Por fim, perguntamos aos estudantes como eles se sentiam nas aulas em que precisariam produzir e apresentar (escrito e/ou oralmente) mais do que ouvir e repetir os direcionamentos do professor. Listamos algumas respostas.

[48] “...Em relação a produzir é tranquilo, mas tenho um pouco de dificuldade em apresentar...” (Estudante A, informação escrita, 2022).

[49] “...Me sinto mais sábia, sempre praticar é bom (Estudante B, informação escrita, 2022).

[50] “...Me sinto bem, pois assim eu estou praticando a fala e a escrita, coisa que nós brasileiros não temos muito costume de praticar...” (Estudante C, informação escrita, 2022).

[51] “...Fico um pouco nervoso, não estou muito acostumado com isso...” (Estudante D, informação escrita, 2022).

[52] “...Não gosto, não consigo concluir as atividades que eu precisava produzir, tenho dificuldade...” (Estudante E, informação escrita, 2022).

[53] “...Me sinto muito bem, gosto bastante das aulas escritas...” (Estudante F, informação escrita, 2022).

A proposta deste trabalho consiste, justamente, em provocar o Sistema Adaptativo Complexo aula com uma proposta de ensino híbrido. As respostas dos estudantes expressam que muitos almejam por práticas mais centradas neles, corroborando Schneider (2015) que aponta para uma necessidade de propostas pedagógicas que proporcionem mais centralidade ao estudante. O protagonismo do estudante também é descrito por Bacich; Moran (2015) para quem, por meio da hibridização do ensino, privilegia-se tanto os estudantes mais ativos quanto os passivos.

4.2.4 TERCEIRO MOMENTO - Narrativa dos estudantes

Nesta seção, descreveremos algumas narrativas gravadas em áudio, coletadas após a realização do trabalho. Perguntamos ao estudante sobre a aula, produção do trabalho que consistia na elaboração de um meme. Vale ressaltar que os estudantes tiveram a experiência de assistir a uma aula com formato híbrido, para a qual a professora enviou previamente o material pelo *Google Sala de Aula*. O material consistia na conceituação do gênero textual meme.

Quando chegaram à sala de aula, os estudantes já tinham uma noção do conteúdo da aula. Deste modo, a professora pôde concentrar-se em uma explanação breve e na aplicação de um trabalho prático aos estudantes, que participaram ativamente, opinando no formato do trabalho que produziram.

A seguir transcreveremos o relato do estudante sobre a aula, produção do trabalho proposto e resultados, relatando os problemas enfrentados e ações para resolvê-los. Por fim, uma reflexão sobre o processo de aprendizagem em uma proposta de aprendizagem significativa, por meio de um ensino híbrido. Fizemos recortes nas narrativas e optamos em expor aqui apenas excertos da fala deles, devido ao excesso de marcas de oralidade nas falas dos estudantes. As narrativas completas encontram-se no apêndice deste trabalho.

Análise das narrativas dos estudantes:

Essas narrativas indicam como essa abordagem específica influenciou a experiência dos estudantes e, trianguladas com os dados gerados pelos demais instrumentos de coleta de dados, confirmam a hipótese de que a proposta pedagógica com foco em metodologias ativas e no Paradigma da Complexidade produziu movimentos de coadaptação, emergência de aprendizagem significativa e centralidade do estudante. Além disso, a abordagem contribuiu para mitigar a cultura escolar linear e proporcionou uma experiência de aprendizagem mais engajadora e relevante, especialmente por meio do uso da tecnologia.

Coadaptação e Emergência de Aprendizagem Significativa:

[53] “... Foi uma aula muito boa assim né, a gente deu muita risada, foi muito bom...” (CAIO, informação verbal, 2022).

[54] “...Foi ótimo, tipo, pegar assim e fazer assim em inglês sabe? Foi difícil, mas tirando isso, acho que foi legal, gostei muito...” ...” (MATEUS, informação verbal, 2022).

[55] ...é muda um pouco do normal né porque não tá acostumado a usar muito tecnologia assim ela só passa o negócio no quadro aí foi a aula ficou um pouco diferente Aí eu achei muito boa a aula. (GUSTAVO, informação verbal, 2022).

Muitos estudantes expressaram que a nova forma de aprendizagem, que envolveu a produção de memes e outras atividades tecnológicas, foi uma experiência nova e interessante. Isso sugere que os estudantes se adaptaram positivamente a essa abordagem, indicando um movimento de coadaptação. Além disso, o fato de terem achado essa abordagem interessante e

divertida aponta para uma possível emergência de aprendizagem significativa, já que os estudantes demonstraram engajamento e satisfação ao aprender de maneira diferenciada.

Centralidade do Estudante:

[56] “...Porque a gente foge um pouco do padrão, mas eu gostei muito e você teve alguma dificuldade para fazer? Não, foi tranquilo, a professora também ajudou a gente, deu as informações direitinho como a gente tinha que fazer...”. (SOFIA, informação verbal, 2022).

[57] “...eu me sinto melhor eu me sinto mais livre para mim tá mostrando os meus conhecimentos tanto para o professor quanto para os meus colegas de turma, eu acho que quando eu estou livre assim para criar eu consigo fazer uma coisa mais bacana do que quando tem um tanto de regra proposto sabe então para mim eu acho que eu fico mais livre nesse ambiente do que nos trabalhos em geral que São né? tudo formuladinho, como tem que fazer, regra, tem que ter isso e isso e a gente não pode criar nada a gente não é livre, a gente tá sempre preso num cronograma...” (SOFIA, informação verbal, 2022).

[58] “...Eu fiquei tipo assim, fiquei muito orgulhoso porque quando a professora mostrou para todos, ela me elogiou, que tinha sido um ótimo meme, eu me senti muito orgulhoso do meu trabalho, do meu desempenho, ao longo do ano em geral...” (HEITOR, informação verbal, 2022).

As narrativas evidenciam o papel ativo dos estudantes na produção do próprio conhecimento. Eles foram protagonistas na criação dos memes e na exploração de recursos tecnológicos. Essa participação ativa sugere que a proposta pedagógica enfatizou a centralidade dos alunos, permitindo-lhes mediar o conhecimento de maneira mais autônoma e envolvente.

Mitigação da Cultura Escolar Linear:

[59] “...Na verdade é muito legal de fazer também porque tipo é uma área que todo mundo domina hoje em dia né porque a área de memes é um humor muito fácil de fazer e muito legal de fazer...” (MATEUS, informação verbal, 2022).

[60] “...A aula foi legal e tipo a gente não precisa ficar olhando o quadro né slide é bem melhor de se aprender, pelo menos ao meu ver assim...” (ARTHUR, informação verbal, 2022).

[61] “...Bom ter uma noção antes da matéria porque não precisa ficar totalmente perdido e assim Acho que a gente pega matéria mais fácil e deu para fazer o trabalho com mais facilidade...” (LUIZA, informação verbal, 2022).

Os relatos acima indicam que a nova abordagem de ensino, que envolveu a utilização de tecnologia e atividades mais interativas, diferiu da cultura escolar linear tradicional. Os estudantes mencionaram aulas anteriores baseadas em quadros e slides, indicando uma mudança no formato da aula. Isso sugere que a abordagem híbrida e as metodologias ativas ajudaram a mitigar a abordagem linear e monótona das aulas.

Relevância da Tecnologia e dos recursos didáticos digitais:

[62] “...Gostei bastante, para mim foi muito bom, porque eu tenho um pouco de dificuldade em inglês mas achei que foi muito bom, foi maravilhoso principalmente a questão do meme achei que foi muito interessante...” (SOFIA, informação verbal, 2022).

[63] “Teve alguns talentos de alguns estudantes, sobre ah alguns desenham digitalmente como eu, e outros fazem algumas coisas tipo memes na internet algo assim, eu já vi em alguns vídeos etc... e acho muito legal, que usem a tecnologia em meio às aulas é um passo à frente.” (DAVI, informação verbal, 2022).

[64] “... Ah, eu achei muito bom, achei que tipo ajuda muito a gente também né ? Porque a gente antigamente, a gente usava muito o dicionário, hoje em dia nem tanto e querendo ou não ajuda a gente a aprender mais.” (SOFIA, informação verbal, 2022).

Vários estudantes destacaram a importância da utilização da tecnologia, como a criação de memes e o uso de aplicativos. Isso confirma a hipótese de que as metodologias ativas e o uso da tecnologia podem aumentar o engajamento dos estudantes e tornar o processo de aprendizagem mais relevante e prático.

Variedade de Habilidades e Interesses dos Estudantes:

[65] “...Foi uma experiência nova né? Porque a gente não tinha tido outras aulas assim antes e eu acho até uma forma melhor de aprender, uma forma melhor de gravar.” (PATRÍCIA, informação verbal, 2022).

[66] “...é e muda um pouco do normal né? porque não tá acostumado a usar muito tecnologia assim, ela só passa o negócio no quadro aí a aula ficou um pouco diferente.” (GUSTAVO, informação verbal, 2022).

[67] “...Na verdade eu tenho bastante dificuldade para entender algumas letras. Só que eu assisto muita série legendada, aí tipo, me ajuda bastante, em questão disso, mas eu tenho bastante dificuldade de aprender alguma palavra do inglês assim, sabe?...” (LUIZA, informação verbal, 2022).

As narrativas mostram que os estudantes têm uma variedade de habilidades e interesses, desde desenhar digitalmente até criar memes. Isso destaca como a abordagem híbrida pode ser adequada para atender às necessidades diversificadas dos estudantes, permitindo que eles explorem suas habilidades individuais.

4.2.5 Análises dos itens 4.3 (questionários estudantes) e 4.3.1 (narrativas estudantes) conforme os objetivos específicos.

O Objetivo específico 01 não se aplica aos estudantes, portanto, partimos aqui para as análises considerando o Objetivo específico 2.

Objetivo específico 2

A análise dos dados relativos às percepções dos estudantes acerca do uso das TDICS no contexto de ensino híbrido de língua inglesa reflete a complexa interação entre os métodos pedagógicos adotados e as expectativas dos estudantes. As manifestações positivas, as reflexões e os desafios delineados nas percepções ressaltam a importância de se considerar as necessidades e preferências dos estudantes no ambiente de ensino híbrido, bem como a adoção de abordagens pedagógicas adaptativas que promovam maior centralidade, interatividade e envolvimento efetivo com o conteúdo.

Objetivo específico 3

Ao explorar as reações dos estudantes em relação à produção e apresentação de trabalhos, percebe-se a emergência da centralidade do aprendiz. Essas respostas variadas refletem a importância de envolver os estudantes em atividades participativas, propiciando oportunidades para o desenvolvimento de habilidades comunicativas e a ativação de seu papel no processo de aprendizagem.

A coletânea desses indícios revela uma clara tendência em direção à centralidade do estudante nos cenários de ensino híbrido de língua inglesa. A ênfase na participação ativa, nas preferências individuais e nas experiências positivas dos estudantes atesta uma mudança paradigmática que valoriza a co-construção do conhecimento, alinhada tanto aos princípios do Paradigma da Complexidade quanto às abordagens ativas.

As percepções dos estudantes apontam claramente para a emergência do Paradigma da Complexidade e dos fundamentos das metodologias ativas no contexto de ensino híbrido em aulas de língua inglesa. A compreensão da interdependência dos subsistemas, a abordagem não linear, a coadaptação adaptativa do sistema e a centralidade do estudante constituem um conjunto de elementos que confirmam a necessidade de adoção de abordagens pedagógicas que promovam uma compreensão mais ampla e dinâmica da sala de aula, fomentando uma aprendizagem significativa e engajadora.

Por fim, a análise dos dados gerados pelos estudantes ilustra com clareza os indícios de coadaptação subjacentes à proposta pedagógica empregada no ambiente de ensino híbrido em aulas de língua inglesa analisadas. Por meio do uso de questionários, integração de tecnologias, ênfase nas interações, estímulo ao protagonismo do estudante e valorização da diversidade, a

metodologia se adapta de maneira dinâmica e flexível para se ajustar ao contexto complexo e em constante evolução do ensino híbrido. Essa coadaptação reforça a busca pela eficácia educacional e pela promoção de uma aprendizagem mais significativa e abrangente.

4.3 Observação da aula

A professora Luciana planejou sua aula para o dia 08/11/2022, no primeiro horário do dia para uma turma do segundo ano daquela escola. Como a aula era em formato híbrido, os estudantes tiveram prévio acesso ao material que seria tema da aula, ou seja, quando os estavam em sala eles já dominavam o assunto da aula em questão, que no caso, era gênero textual meme.

Sem aprofundamentos aqui no gênero textual meme, destacamos a importância de atividades que exercitem uma consciência multimodal nos estudantes. Ribeiro (2021), após descrições com exercícios em seu livro intitulado de *Multimodalidade, Textos e Tecnologia: Provocações para a sala de aula*, afirma que:

Mesmo um meme, supostamente simples e de circulação rápida (Ou mesmo passageira, já que eles podem simplesmente desaparecer ou deixar de fazer sentido), depende de escolhas e de sintetizações que só ocorrem porque algumas pessoas têm seu poder semiótico ampliado, tanto em termos da compreensão de como um gênero discursivo funciona quanto em relação aos modos que ali precisam estar orquestrados. (Ribeiro, 2021, p.161).

Ressaltamos, nesta descrição da observação da aula, que a escolha pelo gênero textual meme, aliado às tecnologias digitais, pode provocar nos alunos comportamentos que estimulam a sua autonomia. Nesse sentido, Ribeiro (2021, p. 161) complementa que “não se trata então de apenas pegar uma foto aqui ou ali, fazer um exercício quase mecânico de produção textual. Trata-se de dizer algo que faça sentido, tenha efeitos quando lido, ocasionalmente causem até reações furiosas.”

Os estudantes tinham acesso ao Google sala de aula, herança positiva da pandemia de COVID-19, a escola optou pela manutenção dos estudantes na plataforma para que os professores pudessem ter mais esta ferramenta de apoio ao ensino. Além de um slide que a professora preparou para a aula, o material de apoio contido no Google sala de aula contava também com dois vídeos explicativos, um sobre o gênero Textual meme, feito pela professora

Graziela Bartelli¹³, e outro da professora Mírian Navarro¹⁴, demonstrando como criar um mural no *Padlet*, a ferramenta escolhida para desenvolvimento dos trabalhos dos estudantes.

Descreveremos, a seguir, a aula observada para a produção deste trabalho. Além de observação da aula, a pesquisadora registrou em áudio para uma posterior análise e por retrodicção dos eventos ocorridos naquela aula. Deste modo, consideramos para esta análise a observação, gravação, as respostas aos questionários e as impressões da pesquisadora com base em seus estudos sobre a Paradigma da Complexidade.

A professora iniciou sua aula como de costume, chamando os estudantes para fazer uma oração, o sinal da cruz não foi bem aceito por alguns que certamente comungavam de outras religiões. Esse fato foi comprovado em um dos depoimentos dos estudantes que relatou não se sentir à vontade neste momento. A professora inicia sua aula apresentando a proposta de trabalho que eles deveriam fazer e a pontuação atribuída a este. Ela fez uso da língua inglesa em alguns comandos. Não conseguindo atrair a atenção de todos, iniciou sua fala em português sobre o gênero textual meme. A professora Luciana preparou um slide com figuras para demonstrar os estudantes como é produzido um meme.

É importante pontuar que sabemos que a sala de aula é um ambiente complexo. A pesquisadora possui ampla experiência em sala de aula e compreende bem a situação vivenciada pela professora no início de sua aula, a própria presença da pesquisadora em sala de aula causa uma provocação ao sistema que está vivenciando uma situação diferente da sua habitual de ensino e aprendizagem. Os estudantes dessa escola têm como característica marcante muita conversa e desvio de foco, levando um tempo até que a professora e os estudantes consigam se reequilibrar em seus objetivos. Os atratores presentes neste momento inicial apontam para uma desordem e instabilidade. O importante é que o professor em seu processo de gerenciador de interações compreenda esses processos para uma melhor condução dos estudantes. Aprendemos que esse movimento é recorrente nos SACs.

Fazendo uso da língua inglesa, a professora inicia uma aula expositiva explicando sobre o significado da palavra meme e solicita um voluntário para fazer a leitura do slide. Os estudantes não manifestaram interesse, então a professora seguiu com a leitura junto a sua explicação, demonstrando, através de imagens, o humor contido nas imagens apresentadas.

¹³ A professora Graziela Bartelli cria conteúdos digitais para aprendizagens diversas, o acesso ao seu canal no Youtube se dá pelo link: <https://www.youtube.com/watch?v=kzi76WLHbc4>.

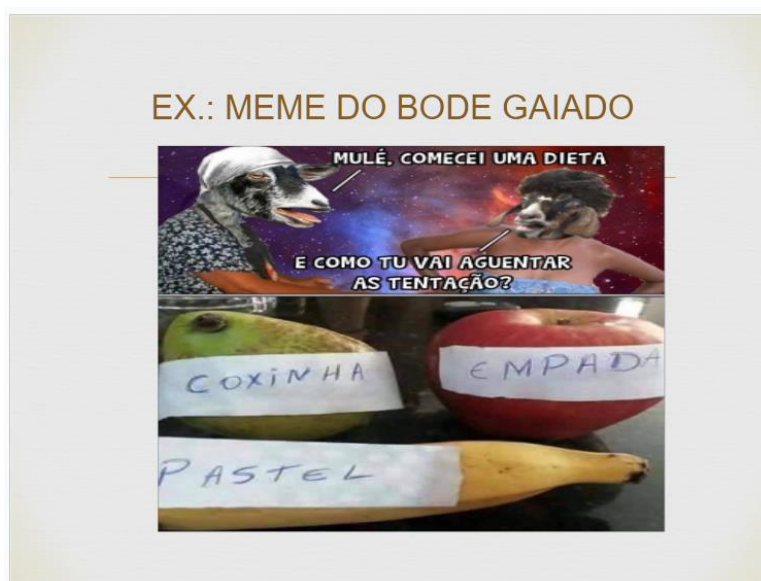
¹⁴ A professora Mírian Navarro também possui canal no Youtube para auxiliar professores no uso de ferramentas digitais para ensino. O link do seu canal é <https://www.youtube.com/watch?v=CgF3D90rZb4>

Ilustração 7: Gênero textual – Meme 1



Fonte: Material utilizado pela professora em sala de aula (2022).

Ilustração 8: Gênero textual – Meme 2



Fonte: Material utilizado pela professora em sala de aula (2022).

Percebemos que nesta etapa da aula os estudantes demonstram interesse e interação com a professora, o slide e as explicações. O engajamento dos estudantes é nítido e começam a explicar sobre os memes que a professora apresentava.

Os estudantes se mantiveram, por um tempo, totalmente conectados com a aula e com a professora, respondiam aos seus questionamentos, apontavam o humor nos memes, descobriam as críticas contidas nas imagens, descreviam o tipo de linguagem que eles estavam visualizando naquele momento.

Constatamos que, após ter passado por um período de turbulência, o sistema nitidamente buscou sua própria estabilização, o que prova que, embora ainda em constante ebulição o sistema tende para uma busca de seu equilíbrio. Alguns estudantes conversaram entre si sobre alguns memes que marcaram suas memórias, alguns trouxeram exemplos que, mesmo passados muitos anos, facilmente vieram à memória o momento ao qual o meme fazia referência. A professora trouxe um exemplo clássico que são os memes do cantor Chico Buarque, houve um intenso momento de interação.

Primeiro ela trouxe a imagem a seguir. Foi quando ela e os estudantes discutiram e concordaram com a crítica implícita no meme de que a leitura era mais prazerosa quando feita por interesse.

Ilustração 9 - Chico Buarque – Meme 3



Fonte: Material utilizado pela professora em sala de aula (2022).

A professora, então, apresenta outra imagem que, segundo ela, exemplifica o momento que o país estava vivenciando. A professora recorre à imagem de Chico Buarque para exemplificar que a imagem é utilizada em diversos contextos, e explica que se trata do fenômeno multiplicação de memes.

Ilustração 10 – Chico Buarque - Multiplicação de Meme



Fonte: Material utilizado pela professora em sala de aula (2022).

Para a apresentação da imagem acima, a professora chama a atenção dos estudantes para um momento político que o país estava passando. Cabe ressaltar que o momento em questão era de uma intensa polarização política que dividiu o país em dois eixos, os que apoiavam o candidato do PT Lula, então eleito pela maioria dos votos, e os apoiadores do então presidente Bolsonaro. Nesse momento, percebe-se uma inquietação em sala de aula, os estudantes que seguiam atentamente as explicações se dividiram em grupos quando perceberam a imagem de tristeza do Chico Buarque pela vitória do candidato do PT, enquanto outros estudantes zombavam dos estudantes apoiadores do Presidente Lula. Nesse momento, percebe-se que a inquietação se intensifica, alguns estudantes dizendo que a imagem devia estar invertida, outros zombando de alguns estudantes que ficaram chateados e a professora tentando mediar a interação que caminhava para um momento de turbulência no sistema que tirou alguns estudantes do vale atrator.

Sob a ótica da Teoria dos sistemas dinâmicos complexos percebemos, neste episódio, um momento de provocação no sistema que levou os estudantes a discutirem sobre política no meio da aula. Embora a professora pondere que os estudantes não entrem no mérito da política, a apresentação do meme causou um caos em sala de aula. Por um tempo a professora tentou reverter o meme, mas o foco dos estudantes estava ainda na discussão política. A professora, então, segue com a apresentação de seu slide e gasta um bom tempo tentando conduzir os estudantes ao equilíbrio no sistema.

A professora conseguiu cumprir com o plano de aula previsto para aquele dia. Após explicar várias características do gênero textual meme, os estudantes se voltaram para a explicação da professora, após um tempo de inquietação. No meio da explicação, uma servidora responsável pela merenda veio passar o cardápio do dia e verificar quantos estudantes iriam se alimentar. Observamos, neste momento, uma influência externa, mas que naquele momento influenciou o sistema complexo aula de inglês.

A professora trouxe dois vídeos explicativos para a criação dos memes pelos estudantes. Como o segundo vídeo não funcionou, ela explicou que os estudantes deverão assistir aos vídeos já postados em sala de aula; orientou que a qualidade do áudio não estava boa, e que todo material da aula estava no Google sala de aula. Já que não estava tão presente na cultura dos estudantes o ensino híbrido, a professora lembrou como é o acesso à plataforma pelo e-mail institucional de cada estudante.

5 RESULTADOS

Nesta seção descreveremos, com base na Paradigma da Complexidade, os movimentos ocorridos em uma aula híbrida de língua inglesa. Esperamos que nossos estudos sobre os movimentos do Sistema Adaptativo Complexo dentro dessa nova realidade de ensino e aprendizagem pós pandemia de COVID-19 contribuam para a compreensão dos processos de aprendizagem sob um ponto de vista complexo, cuja consideração melhora o entendimento dos processos de ensino e aprendizagem também nesta nova realidade da escola pública.

5.1 Aula de língua inglesa como Sistema Adaptativo Complexo

O presente estudo analisou uma aula de língua inglesa em formato híbrido. De acordo com os estudos de Larsen-Freeman e Cameron (2008), um sistema é composto por um conjunto de elementos que interagem entre si em busca de um objetivo. Os sistemas podem ser considerados abertos, fechados, maiores, menores. As autoras exemplificam que uma cidade pode ser considerada como um sistema complexo, composto de pessoas, lugares, roteiros e atividades.

Para melhor percepção de nossos leitores, podemos localizar o Sistema Adaptativo Complexo como uma “aula de língua inglesa” dentro de outro sistema complexo escola pública, que, por sua vez, encontra-se dentro de outro sistema maior como a diretoria regional de ensino, que também responde a um sistema maior como a Secretaria Estadual de Ensino e assim por diante.

Conforme já discutido anteriormente, as definições para escolha da aula de língua inglesa como um Sistema Adaptativo Complexo seguiu os preceitos de Bot (2015) que delimitou melhor nosso foco de pesquisa, fazendo um recorte daquilo que realmente precisaríamos analisar, ou seja, a aula já descrita aqui.

Portanto, reafirmamos que essa aula possui os requisitos necessários expostos por Larsen-Freeman e Cameron (2008) como **dinamicidade**. Para serem complexos, os agentes que interagiam na aula de língua inglesa foram considerados dinâmicos, uma vez que as respostas aos estímulos provocados pelo professor eram variados e compreendiam essa dinamicidade. Outro fator que chamou nossa atenção foi a **não linearidade** presente na aula, embora a professora tenha tido o papel de uma boa mediadora da aprendizagem dos estudantes,

algumas vezes situações que fugiam ao cotidiano da sala de aula eram apresentadas, esses episódios levavam o sistema para uma tendência de **adaptabilidade**. Por vezes o sistema foi provocado por fatores externos à aula, como foi o caso de uma profissional de ATB, responsável pela merenda, que interrompeu a aula para apresentação do cardápio do dia. Considero que, neste momento, o sistema estava em uma bacia atratora, foi provocado por agente externo, trazendo a **imprevisibilidade** para o sistema, que logo após retomou a **auto-organização**.

Outros fatores também contribuíram para a caracterização da aula em si como um Sistema Adaptativo Complexo como a heterogeneidade presente em uma sala e a abertura do SAC, descreveremos a seguir outros pontos observados.

5.2 Limite do Caos e a Bifurcação do SAC

Para Larsen-Freeman (2007) o sistema é caótico por abarcar situações de imprevisibilidade. Neste artigo, a autora relaciona o caos às condições iniciais, pois, ao alterar as condições iniciais do sistema, o caos tende a se estabelecer e o sistema tende a buscar pelo seu “equilíbrio”.

Consideramos que, no Sistema Adaptativo Complexo - Aula de Língua Inglesa -, as condições iniciais do sistema deixaram alguns estudantes em uma bacia atratora, e que, nesse sentido, eles não foram provocados o suficiente para movimentar-se no sistema. Quando a professora apresenta uma nova proposta de aprendizagem e desenvolvimento de trabalho, este sistema é provocado, os estudantes que estavam em seu estado atrator, com a provocação, tendem a se desestabilizar em busca de novo “equilíbrio”. Neste momento é perceptível um ponto de bifurcação que divide a turma entre seu estado atrator e a tomada de decisão em busca de um novo redirecionamento de rota. No momento inicial em sala, a pesquisadora observa que grande parte dos estudantes foram convidados a protagonizar uma situação de aprendizagem. Nesse momento, embora alguns estudantes não tenham reagido às provocações do professor, a interação pode ser considerada expressiva, levando em conta uma turma que estava inicialmente em seu estado atrator.

Miccoli, Bambirra e Vianini (2020) apresentam o ponto de bifurcação como uma nova oportunidade à qual o estudante é exposto à aprendizagem. As autoras abordam as experiências de aprendizagens dos estudantes, considerando que, ao receberem uma nova proposta de aprendizagem, eles passam por este ponto de bifurcação em que decidem se permanecem em seu estado atrator ou se migram para uma nova acomodação do sistema.

Retomamos, aqui, as pesquisas de Paiva (2002) que analisam a aprendizagem de línguas como um sistema complexo. A autora nos leva a refletir sobre os inúmeros fatores de desestabilização do sistema presentes na aprendizagem de língua inglesa,

As pesquisas de Hiver (2015) aproximam-se da nossa conclusão, na medida em que o autor exemplifica a sala de aula como um Sistema Adaptativo Complexo que, inicialmente, poderá estar em seu estado atrator. O autor toma o professor como um subsistema. Os estudantes, cada um com seu comportamento, são subsistemas únicos, que reagem diferentemente aos estímulos provocados pelo professor. Assim como Hiver (2015), consideramos que as provocações realizadas pelo professor, no SAC, tendem a receber respostas variadas em cada subsistema, podendo alterar seu estado atrator e induzir mudanças.

5.3 Coadaptação do Sistema Adaptativo Complexo

Para responder a uma de nossas perguntas de pesquisa sobre a existência do movimento de coadaptação no SAC aula de língua inglesa, a pesquisadora baseou-se nas pesquisas de Larsen-Freeman e Cameron (2008) segundo as quais o sistema, após passar por uma desestabilização proveniente de uma perturbação, tende à busca pela adaptação. A esse movimento as autoras chamam de coadaptação. Vale lembrar que as autoras apontam para a recursividade desse movimento em sala de aula. Morin (2000) enfatiza em seu Tetragrama a interdependência dos fatores ordem, desordem, interação e organização na busca dialógica entre esses termos. A coadaptação dialoga com os pensamentos de Morin (2000) a medida que seguem também os parâmetros do tetragrama.

Ao observar os percursos do SAC em sala de aula de língua inglesa, percebemos que os subsistemas reagem de forma diferente às propostas apresentadas pela professora. Ao explicitar o gênero textual Meme, a professora fez uso de um meme que demonstrava um contexto político alvo de muitas discussões na sociedade naquele momento. Essa proposta nos serviu de base para exemplificarmos o movimento de coadaptação. O SAC, até então, estava em seu estado atrator, mas, ao ser provocado politicamente, causou um grande alvoroço para a sala de aula, fazendo com que os estudantes se posicionassem, a maioria contra, e alguns a favor das proposições apresentadas pela professora. Para nós, esse momento foi crucial para demonstrar que essas provocações induzem mudanças significativas de comportamento e levam à aprendizagem dos estudantes, uma vez que os estudantes são retirados de posições de conforto.

Então, quando observamos que, em meio a certa “estabilidade” em sala, os estudantes são convidados a prestar atenção nas explicações da professora, muitos estudantes estavam em posições de receptores de conhecimento, prestando atenção na aula, outros estudantes dispersos em conversas paralelas, alguns estudantes simplesmente apáticos àquela aula. Quando a professora faz a provocação e demonstra, através de imagens de um meme do Chico Buarque, no qual ele demonstra tristeza pela vitória do então candidato à presidência, Lula, os subsistemas protagonizam um “caos” para demonstrarem insatisfação em relação ao sentido que o meme apresentava. Nesse momento, todos os elementos do sistema entram em intensa interação, mesmo aqueles apáticos demonstram interesse no conteúdo e interagem com o meme, com a professora e com os demais elementos do SAC aula de língua inglesa e seus movimentos complexos.

5.4 Emergência no Sistema Adaptativo Complexo e novos padrões de comportamento

Nesta seção falaremos sobre os movimentos de emergência observados em sala de aula e o surgimento de novos padrões de comportamentos para a aprendizagem de língua inglesa. Ao conceituar emergência, Davis e Sumara (2006) levantam indícios para a imprevisibilidade desse movimento. Compreendendo a sala de aula como um SAC, já sabemos que não é possível determinar os caminhos percorridos pelo sistema. O Episódio de interrupção da aula para falar sobre a merenda certamente foi imprevisível, e, a partir daí, novos padrões de comportamento surgem, escapando que às expectativas da professora.

O episódio de um tópico político em sala de aula também provocou emergências no sistema, causando novos padrões de comportamento. Diante do tópico político, muitos estudantes começaram a interagir mais e a buscar, em cada subsistema, seus padrões de comportamento em direção à aprendizagem. As observações nos levam a afirmar que o SAC sala de aula esteve por um tempo em seu estado atrator e foi provocado o suficiente para mover-se de seu estado atrator. Consequentemente, surgiram novos padrões de comportamento em sala de aula, provocando uma mudança de comportamento em relação à aprendizagem e compressão da explicação da professora.

As narrativas dos estudantes descritas acima evidenciam que eles vinham de uma realidade de aprendizagem em que não se fazia o uso de metodologias ativas nem do ensino híbrido. Ao entrarem em contato com uma nova metodologia de ensino apresentada pela professora, protagonizaram seu próprio conhecimento. Os estudantes, após intensas interações, produziram no ambiente virtual *Padlet* memes que veremos a seguir:

Ilustração 11 – Meme 4



Fonte: Material utilizado pelos estudantes em ambiente virtual
– Padlet (2022).

No meme acima o estudante Artur evidenciou, por meio da imagem, a situação dos estudantes em sala, quando o professor começa a falar sobre as notas.

Ilustração 12 – Meme 5



Fonte: Material utilizado pelos estudantes em ambiente virtual – Padlet (2022).

No meme acima a estudante Carolina produziu um meme onde demonstra surpresa quando entende algo em inglês sem a necessidade de tradução.

Ilustração 13 – Meme 6



Fonte: Material utilizado pelos estudantes em ambiente virtual
– Padlet (2022).

Já neste meme acima, a estudante Camila fez um meme com um jogo de palavras. Ela fez uso das preposições *On* e *Off* da língua inglesa. A palavra *London* termina em *ON*, que pode significar *acesa*, ela modificou a palavra para *Londoff* e fez uso de uma imagem escura para evidenciar o *OFF* que significa *desligada* / *apagada*.

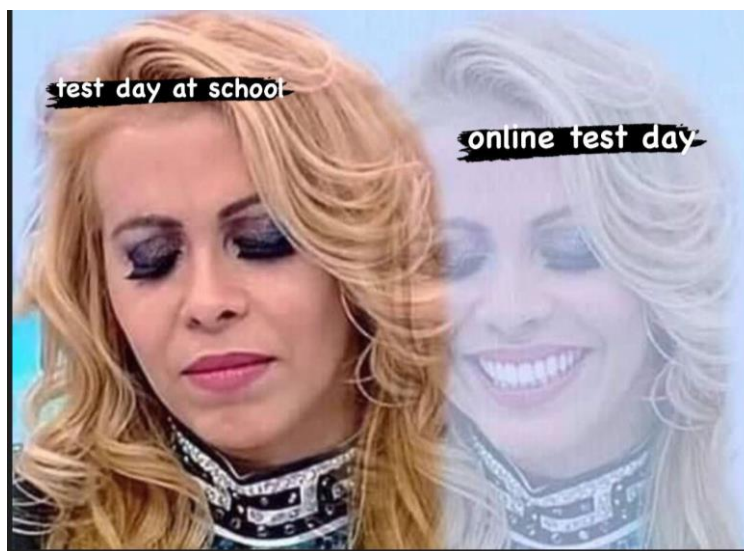
Ilustração 14 – Meme 7



Fonte: Material utilizado pelos estudantes em ambiente virtual
– Padlet (2022).

Na imagem acima, o estudante Ricardo demonstrou, por meio do meme, uma reação negativa ao receber um novo material no quadro e reação positiva ao receber material via slides.

Ilustração 15 – Meme 8



Fonte: Material utilizado pelos estudantes em ambiente virtual – Padlet (2022).

Por fim, a aluna Raquel apresenta, também, reação de tristeza em fazer testes na escola e, em oposição, apresenta-se feliz em realizá-lo remotamente.

Gostaríamos de salientar que não foi intenção da atividade ressaltar tópicos gramaticais ou erros ortográficos, essas variações em termos de grafia e gramática ressaltam a própria dinamicidade da língua, a interlíngua como espaço de fases do sistema.

A proposta era que os estudantes pudessem sentir-se à vontade para se comunicarem em língua inglesa por meio de memes. Ressaltamos que as produções feitas no ambiente Padlet contaram com intensas interações, e alguns colegas se sentiram mais à vontade em fazer o trabalho em dupla. Como acreditamos que as interações fazem parte do processo de aprendizagem, a vontade dos estudantes foi acatada pela professora.

Os estudantes puderam interagir com os memes dos colegas, fizeram comentários, curtiram os trabalhos e houve um momento de compartilhamento e comentários em que cada um explicou a sua produção. Os resultados colhidos foram muito positivos, e o feedback dos estudantes serviu de base para que pudéssemos olhar positivamente para as propostas de ensino híbrido e o uso de metodologias ativas por meio de aprendizagem com o uso de recursos tecnológicos digitais disponíveis na atualidade.

Acreditamos que, ao serem provocados a produzir o trabalho, emergiram comportamentos que surpreenderam a própria professora. Novos padrões de comportamentos foram revelados, e conseguimos perceber SAC e suas fases de caos, bifurcação, coadaptação, emergência e novos padrões de comportamento.

Para responder a nossa pergunta sobre quais etapas podem ser observadas em sala de aula com base no Paradigma da Complexidade consideramos a presença dos movimentos de caos, bifurcação, coadaptação, emergência e novos padrões de comportamento. Para a pergunta se é possível descrever o movimento de coadaptação do Sistema Adaptativo Complexo em turma após apresentação de uma aula que envolva tecnologia digital como proposta pedagógica, descrevemos acima os momentos em que percebemos o movimento de coadaptação do sistema, são eles: provocação política e a interrupção da aula para falar da merenda do dia.

A partir dos depoimentos dos estudantes e professora, concluímos que a proposta pedagógica da professora afetou a cultura escolar linear existente naquela sala de aula, os estudantes nos forneceram dados suficientes para afirmarmos que a metodologia ativa empregada pela professora por meio de um ensino híbrido provocou reações positivas ao sistema SAC aula de língua inglesa. O planejamento da aula seguiu os parâmetros das metodologias ativas, do ensino híbrido e contemplou nossas visões com base no Paradigma da Complexidade. Em seu depoimento, a professora demonstra satisfação com o engajamento dos estudantes. Em relação ao contexto de ensino híbrido a docente afirma que pretende continuar com o uso do Google sala de aula e com o uso das metodologias ativas.

Para descrever e discutir percepções de estudantes e da professora sobre a integração de tecnologias digitais em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação apresentamos a fala da professora que corrobora com uma tendência positiva.

[3] Os recursos tecnológicos me permitiram atrair a atenção dos estudantes, enriquecer o conteúdo e maximizar meu tempo em sala de aula. (PROFESSORA, informação verbal, 2022).

Essa fala, descrita em outra seção, demonstra certa aceitabilidade quando a docente relata sobre sua experiência com recursos tecnológicos digitais, embora, ainda em outra fala, ela demonstre insegurança nos procedimentos com metodologias ativas. Quando indagada sobre as expectativas com a proposta do ensino híbrido, assim o respondeu:

[5] Espero diminuir minha insegurança no uso de tecnologias ativas no ensino de língua inglesa (PROFESSORA, informação verbal, 2022).

Já em relação aos estudantes, as reações foram, em sua maioria, positivas ao receberem a proposta envolvendo integração de tecnologias digitais em contexto de ensino híbrido como demonstrado na seção anterior.

6 CONCLUSÃO

Retomando o Objetivo específico 01: Discutir, à luz dos pressupostos das metodologias ativas, aspectos em que a proposta pedagógica da professora de língua inglesa possa ter afetado a cultura escolar (ensino e aprendizagem linear) em contextos analisados de ensino híbrido. Do exame dos dados relativos à narrativa da professora apresentados na seção 4.2, emergem indícios que apontam para a influência da proposta pedagógica sobre a estrutura arraigada da cultura escolar convencional. Este fenômeno se desdobra nos conjuntos de dados analisados em que a modalidade de ensino híbrido foi adotada, manifestando-se em consequências proeminentes nos seguintes aspectos:

Primeiramente, é perceptível uma restrição marcante no aproveitamento dos recursos tecnológicos disponíveis. A professora relata que, apesar da existência de ferramentas tecnológicas à disposição na instituição educacional, ela não as incorpora regularmente em suas práticas pedagógicas. Embora reconheça validade a tais recursos, atribui o sucesso de suas aulas a um único instrumento didático, delineando, assim, uma visão de ensino linear.

A insegurança da professora é outra faceta notória, particularmente quando se trata da adoção de metodologias ativas no processo de ensino da língua inglesa. Emerge a necessidade de vencer essa incerteza e adquirir a competência para aplicar essas ferramentas, sugerindo que a tradição pedagógica linear pode ter instaurado obstáculos à assimilação de metodologias ativas.

Adicionalmente, constata-se uma limitação no emprego de metodologias ativas. A docente relata ter se deparado com essas abordagens apenas durante o contexto pandêmico, ambicionando maior utilização dessas estratégias no futuro. Tal observação denota que práticas de ensino ativas não eram comumente empregadas antes da introdução da proposta pedagógica submetida à análise, sob o enfoque do ensino híbrido.

A ênfase se desloca para o emprego restrito de recursos, em que a docente destaca a utilização de vídeos para aprimorar a habilidade oral e a incorporação de dispositivos móveis com o Google Tradutor para compreensão textual. Tal abordagem sugere uma dependência desses recursos limitados, negligenciando as potencialidades intrínsecas a abordagens ativas e à integração plena de tecnologias digitais no contexto educacional.

Além disso, evidencia-se a crença arraigada na lógica causal linear no processo educacional. A educadora revela uma visão na qual o papel do professor é o de “transmitir

conhecimento” e o do estudante é absorvê-lo, contrastando diretamente com os princípios do Paradigma da Complexidade, que não coadunam com uma estrutura reducionista de causa e efeito. A concepção da docente reflete, assim, a marcante influência da tradição escolar linear em sua visão sobre o processo de ensino e aprendizagem.

Esses indícios apontam para a predominância da cultura escolar convencional, caracterizada por restrições no uso de recursos tecnológicos, pela escassez de implementação de metodologias ativas e pela perspectiva de ensino ancorada em uma abordagem linear de transmissão. A proposta pedagógica implementada cujos dados foram submetidos à análise, que engloba o modelo de ensino híbrido, confronta essa abordagem convencional, almejando a inserção de abordagens mais adaptáveis e interativas no processo educacional.

Ao retornarmos o objetivo específico 02: Descrever e discutir percepções de estudantes e da professora sobre a integração de tecnologias digitais em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação do estado de Minas Gerais, concluímos que a análise dos dados relativos aos questionários e às narrativas dos estudantes participantes da pesquisa revela percepções dos estudantes quanto à utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICS) no contexto de ensino híbrido de língua inglesa, conforme retratadas nos dados analisados. Essas percepções indicam a interação complexa entre as abordagens pedagógicas adotadas e as expectativas dos estudantes à luz, tanto do Paradigma da Complexidade, quanto dos fundamentos das metodologias ativas.

Os pontos positivos ressaltados pelos estudantes refletem a valorização da abordagem pedagógica empregada pela professora. O reconhecimento da experiência positiva com a professora e a produtividade das aulas atestam a adaptação do processo educativo à dinâmica híbrida, indicando um alinhamento com o Paradigma da Complexidade, que valoriza a interconexão entre múltiplos elementos. Além disso, a comparação positiva com o ensino fundamental insinua a emergência de uma aprendizagem significativa no ambiente híbrido.

Por outro lado, as percepções que demandam reflexão apontam para a complexidade do ambiente educacional. A observação das diferenças entre escolas particulares e públicas sugere uma dinâmica variável e interdependente, representativa da natureza complexa do sistema educacional. As avaliações negativas, expressas por alguns estudantes, realçam os desafios inerentes à adaptação a novas formas de aprendizado, além de salientar a necessidade de tornar as aulas mais cativantes e envolventes, de acordo com os preceitos das metodologias ativas.

A gama diversificada de emoções e opiniões dos estudantes sobre as aulas de inglês reflete a individualidade e a complexidade inerentes ao processo educativo. O espectro de sentimentos, desde felicidade até tristeza e indiferença, denota a importância de abordagens

adaptativas que considerem as motivações individuais dos estudantes, com um foco na promoção de uma aprendizagem significativa. Ainda, as respostas dos estudantes em relação à produção e apresentação de trabalhos realçam as diferentes experiências e competências, ressaltando a necessidade de abordagens pedagógicas que permitam uma coadaptação ao ritmo e às capacidades individuais dos estudantes.

Em busca das respostas para o objetivo específico 03: Apresentar indícios sobre os possíveis movimentos de emergência de centralidade no estudante e de aprendizagem significativa ocorrida na sala de aula de língua inglesa em contexto de ensino híbrido sob o Paradigma da Complexidade entendemos que, ao examinar a narrativa da docente, torna-se perceptível um conjunto de indícios que sugerem a emergência da centralidade no estudante em ambientes de ensino híbrido, conforme respaldado pela perspectiva do Paradigma da Complexidade e pelos princípios subjacentes às metodologias ativas. Os elementos delineados nesse contexto indicam uma mudança notável na abordagem educacional durante o desenvolvimento do projeto pedagógico, quando o estudante assume um papel protagonista nas aulas de língua inglesa, no contexto de ensino híbrido.

A menção à adoção das metodologias ativas, conforme observada nos dados analisados, ressalta a intenção de inserir os estudantes de forma ativa no processo de aprendizagem. Essas abordagens, ao enfatizarem a participação ativa dos estudantes, alinham-se à centralidade do estudante na construção do conhecimento. Essa ênfase nas metodologias ativas demonstra um movimento em direção a uma abordagem mais participativa e interativa.

Outro indício destacado é o envolvimento direto dos estudantes na seleção do plano de aula. A autonomia assumida pela professora para planejar suas aulas, sem interferência externa, reflete a valorização da expertise do educador e, simultaneamente, enfatiza a importância de adequar as estratégias de ensino às necessidades dos estudantes. Essa tomada de decisão compartilhada reforça a centralidade do estudante no processo educacional.

Além disso, a ênfase na importância das tecnologias digitais e a insegurança da professora em relação ao uso de metodologias ativas denotam uma conscientização crescente sobre a potencialidade da participação dos estudantes na era digital. Ao reconhecer a relevância desses recursos, a docente demonstra a disposição de explorar ferramentas que estimulem o engajamento ativo dos estudantes, convergindo diretamente com os princípios das metodologias ativas.

A análise dos dados em questão também revela indícios que apontam para a presença do Paradigma da Complexidade no contexto de ensino híbrido de língua inglesa conforme delineado nos dados analisados. Esses indícios se manifestam de maneira distintiva e rica em

nuances, abordando diversos aspectos que corroboram com a perspectiva do Paradigma da Complexidade e os princípios embasados nas metodologias ativas.

Em primeiro plano, a menção à cultura escolar linear, conforme evidenciada pelos relatos da professora, confronta-se diretamente com os princípios teóricos do Paradigma da Complexidade. Essa abordagem linear, que enfoca a causa e o efeito no processo educacional, é posta em xeque diante da compreensão de que as interações e interdependências entre os elementos constituem um sistema complexo de aprendizado. Essa contraposição explicita a emergência do Paradigma da Complexidade nos contextos de ensino híbrido.

Além disso, a análise dos dados revela a interação entre sistemas complexos, como a proposta de ensino híbrido e a cultura escolar existente. Essa interação, inerentemente complexa, ressalta a dinâmica de sistemas adaptativos em constante evolução. A natureza interconectada desses sistemas reflete a abordagem interdisciplinar característica do Paradigma da Complexidade, em que diferentes elementos coexistem e reagem em um cenário educacional em transformação.

Os desafios enfrentados na transição para o ensino híbrido também refletem os princípios do Paradigma da Complexidade. A insegurança da professora em relação ao uso de metodologias ativas e tecnologias digitais evidencia a necessidade de adaptação rápida e aprendizado contínuo por parte dos educadores. Essa resposta adaptativa e a busca por aprimoramento ilustram a dinâmica não-linear do Paradigma da Complexidade, em que os sistemas educacionais são constantemente moldados por influências internas e externas.

Convergentemente às declarações da professora docente, a análise dos dados relativos aos questionários e às narrativas dos estudantes participantes da pesquisa revela indícios que apontam para a emergência da centralidade do estudante nos contextos de ensino híbrido de língua inglesa, conforme delineados nos dados analisados. Esses indícios, devidamente explorados, evidenciam uma mudança de perspectiva em direção a abordagens mais centradas no aprendiz, alinhadas com os princípios do Paradigma da Complexidade e dos pressupostos das metodologias ativas.

Primeiramente, a avaliação dos estudantes sobre as aulas de língua inglesa revela um panorama da importância que eles atribuem à qualidade do ensino. Apesar de algumas críticas, a maioria dos estudantes emitiu avaliações positivas, enfatizando a experiência gratificante com a professora e a percepção de melhorias em relação ao ensino anterior. Essas opiniões traduzem a centralidade do estudante. Suas percepções sobre a qualidade do ensino e sua satisfação se tornam elementos centrais na equação educacional.

Os relatos dos estudantes sobre momentos prazerosos nas aulas de língua inglesa, como aulas interativas e o uso de recursos visuais expressam a busca por abordagens que colocam o estudante no centro do processo. Esses episódios de engajamento ressaltam a importância da participação ativa dos estudantes, sublinhando a relevância de uma aprendizagem significativa, em consonância com os princípios das metodologias ativas.

A análise das expectativas dos estudantes em relação às aulas de inglês lança luz sobre a centralidade do aprendiz. A gama de emoções expressas - de entusiasmo a desinteresse - espelha a diversidade das expectativas individuais. Essa diversidade ressalta a necessidade de abordagens educacionais adaptativas, que considerem as motivações e interesses individuais dos estudantes, em conformidade com as nuances do Paradigma da Complexidade.

Os dados gerados pelos estudantes participantes da pesquisa apontam fortemente para a presença do Paradigma da Complexidade e dos fundamentos das metodologias ativas no contexto de ensino híbrido em aulas de língua inglesa. Esses indícios oferecem uma compreensão mais profunda da interação complexa entre os elementos do ambiente educacional e como eles se alinham com as premissas do Paradigma da Complexidade e das metodologias ativas.

A identificação da interdependência dos subsistemas na sala de aula destaca a compreensão do sistema educacional como um conjunto de sistemas dinâmicos interconectados. Ao considerar os estudantes como sistemas complexos influenciados por uma variedade de fatores internos e externos, os dados alinham-se à perspectiva do Paradigma da Complexidade, que enfatiza as relações não lineares e interdependentes entre os elementos do sistema educativo. Essa visão holística da sala de aula reconhece a importância de considerar as interações entre os estudantes e o professor para promover uma abordagem mais completa e eficaz do ensino.

Somada a isso, a abordagem não-linear evidenciada nos dados ressalta a inadequação das relações simplistas de causa e efeito no contexto educacional. A compreensão de que múltiplos fatores influenciam o desinteresse dos estudantes demonstra a atenção à complexidade do sistema e à necessidade de considerar uma gama diversificada de variáveis para compreender as dinâmicas da sala de aula. Esse enfoque, em consonância com o Paradigma da Complexidade, enfatiza a necessidade de análises abrangentes que considerem as interações entre diversos elementos, indo além da mera relação linear entre ensino e aprendizagem.

A abordagem adaptativa e a coadaptação do sistema educacional, como mencionadas nos dados, ecoam a perspectiva do Paradigma da Complexidade. O reconhecimento da sala de aula como um ambiente dinâmico, no qual tanto os estudantes como o professor estão em

constante interação e ajuste, alinha-se à compreensão do Paradigma da Complexidade como um sistema em constante evolução, adaptando-se às perturbações e buscando a regulação interna. A proposta de ensino híbrido é percebida como uma estratégia que provoca a coadaptação, impulsionando a sala de aula a um estado mais adaptativo e dinâmico.

Por fim, a centralidade do estudante, destacada nos dados, é um elo direto com os pressupostos das metodologias ativas. A busca por práticas pedagógicas que coloquem o estudante no centro do processo de aprendizagem é uma característica intrínseca das metodologias ativas. A demanda dos estudantes por aulas mais centradas no estudante, com maior protagonismo e oportunidades de interação, está alinhada com os princípios da aprendizagem ativa, que buscam engajar os estudantes em atividades que promovam a construção ativa do conhecimento.

Por fim, para contemplar o Objetivo específico 04: Observar possíveis movimentos de coadaptação do Sistema Adaptativo Complexo. A meticulosa análise da narrativa da docente no contexto dos dados analisados revela indícios claros de coadaptação na proposta pedagógica ao ambiente de ensino híbrido em aulas de língua inglesa. Esses indícios, extraídos da percepção da docente sobre sua própria prática educacional, lançam luz sobre como a metodologia está se ajustando e evoluindo para se adequar ao cenário complexo do ensino híbrido.

Primeiramente, a docente menciona a sua proposta pedagógica e explora a possibilidade de como ela pode ter impactado a cultura escolar no contexto de ensino híbrido. Essa reflexão evidencia a disposição da docente em adaptar sua abordagem tradicional a um formato mais híbrido e flexível. Ao reconhecer a necessidade de ajustar suas práticas para atender às demandas do ambiente virtual e presencial, ela demonstra uma coadaptação consciente em busca de uma estratégia de ensino mais eficaz e alinhada com as necessidades dos estudantes.

A docente também reconhece a importância das tecnologias digitais, embora admita que não as utilize frequentemente. Ao valorizar a relevância desses recursos para engajar os estudantes e otimizar o tempo em sala de aula, ela revela uma tentativa de incorporar as tecnologias de forma estratégica em seu ensino. Essa disposição de ajustar sua prática tradicional para incorporar elementos inovadores é uma evidência de coadaptação, demonstrando sua busca por aprimoramento contínuo.

A disposição da docente em enfrentar a insegurança relacionada ao uso de tecnologias ativas no ensino de língua inglesa e seu desejo declarado de aprender e dominar essas metodologias denotam uma abordagem adaptativa notável. A docente está disposta a se ajustar e desenvolver habilidades em tecnologias digitais, que são fundamentais no contexto híbrido.

Esse comprometimento em enfrentar desafios e abraçar novas práticas exemplifica uma coadaptação deliberada em direção a uma abordagem mais eficaz de ensino.

A utilização de recursos digitais, tais como vídeos e aplicativos de tradução, para promover interatividade, sugere uma tentativa de cativar a participação dos estudantes por intermédio de meios modernos. Essa estratégia, embora limitada, demonstra a disposição da docente em adotar práticas mais ativas e engajadoras, indicando um processo de coadaptação para enriquecer as experiências de aprendizagem dos estudantes.

Além disso, a identificação das barreiras e necessidades dos estudantes, como o acesso à internet e as dificuldades com o vocabulário em inglês, revela uma postura reflexiva. A docente busca soluções para superar esses desafios específicos do ensino híbrido, demonstrando uma adaptabilidade em relação às condições variáveis do ambiente de ensino. Essa disposição em abordar obstáculos de maneira proativa é um sinal claro de coadaptação para melhor atender às demandas dos estudantes.

Relativamente aos dados gerados pelos estudantes, observaram-se indícios que inequivocamente apontam para a presença da coadaptação da proposta pedagógica no cenário de ensino híbrido de aulas de língua inglesa. Estes indícios, quando meticulosamente interpretados, proporcionam um entendimento mais profundo da maneira como a abordagem educacional se ajusta e reajusta em resposta aos desafios do ambiente de ensino híbrido, corroborando a compreensão da coadaptação sob essa ótica.

Primeiramente, a evidência do uso de questionários como ferramenta de coleta de dados revela a maneira pela qual a metodologia adotada foi adaptada para a participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento. A coleta sistemática de informações, por meio dos questionários e entrevistas, não apenas reflete a incorporação de uma abordagem mais flexível e aberta, mas também indica uma estratégia de adaptação que busca compreender as perspectivas, preferências e sentimentos dos estudantes no ambiente de ensino híbrido.

Além disso, a integração de recursos tecnológicos, como a utilização do Google Sala de Aula para disponibilizar material didático previamente, revela uma adaptação direta à natureza híbrida do ensino. Essa prática, característica do ensino híbrido, permite aos estudantes antecipar a preparação para as aulas, evidenciando a coadaptação da metodologia para se adequar ao ambiente virtual e presencial simultaneamente. Essa sincronização tecnológica se alinha com a busca de uma aprendizagem mais personalizada e adaptada às necessidades individuais.

A valorização das interações em sala de aula e o reconhecimento das interações como elementos fundamentais do processo educacional estão alinhados com a abordagem da

Paradigma da Complexidade. A percepção da sala de aula como um sistema dinâmico e interdependente, no qual a coadaptação entre os diversos elementos é vital para a eficácia do processo de aprendizagem, reflete o entendimento de que a interação colaborativa entre estudantes e professores é uma forma poderosa de coadaptação do sistema educacional.

A promoção do protagonismo do estudante, outro indício destacado no texto, se conecta diretamente com a coadaptação da proposta pedagógica ao contexto híbrido. A abordagem híbrida oferece espaço para a coexistência de diferentes níveis de participação dos estudantes, adaptando-se às necessidades e preferências individuais. Ao incentivar tanto os estudantes mais ativos a explorarem materiais online quanto os mais passivos a acessarem conteúdos de maneira mais tradicional, a metodologia se ajusta para acomodar as diversas maneiras pelas quais os estudantes preferem participar.

Por fim, a valorização da diversidade e personalização do ensino, como mencionado no texto, ressalta a adaptação da metodologia à variedade de experiências e opiniões dos estudantes. O ensino híbrido, ao permitir a personalização do ritmo, conteúdo e abordagem de ensino, reflete uma coadaptação contínua que busca atender às necessidades específicas dos estudantes. Essa abordagem, ao honrar a individualidade dos estudantes, demonstra uma coadaptação direcionada à promoção de um aprendizado mais eficaz e inclusivo.

Retomando o objetivo geral: Investigar a influência da proposta pedagógica de uma professora de língua inglesa em contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação do estado de Minas Gerais, sob a perspectiva das metodologias ativas e do Paradigma da Complexidade, para discutir possíveis movimentos de coadaptação, de emergência de aprendizagem significativa e de centralidade do estudante no sentido de mitigar a cultura escolar linear.

Os resultados apresentados em cada um dos objetivos específicos reforçam, de maneira substancial, a hipótese de pesquisa, que sugere que a proposta pedagógica utilizada pela professora de língua inglesa em um contexto de ensino híbrido em uma escola da rede estadual de educação de Minas Gerais, abordada sob o viés das metodologias ativas e do Paradigma da Complexidade, resultou em movimentos de coadaptação, emergência de aprendizagem significativa e centralidade do estudante, mitigando a cultura escolar linear predominante.

Sugestões para pesquisa futuras

No decorrer desta pesquisa, surgiram muitos questionamentos e pontos que poderão ser explorados em pesquisas futuras. O momento pós pandêmico gerou situações que demandam estudos e análise mais aprofundada no que tange ao ensino híbrido e ao uso de metodologias

ativas em sala de aula de escola pública. Portanto, sugiro os seguintes caminhos para futuras propostas de pesquisas:

- Estudos que avaliem as condições de ensino e de aprendizagem pós pandemia, investigando a efetivação de metodologias mais ativas e hibridização em sala de aula;
- Estudos sobre a motivação dos estudantes de escolas públicas após uma proposta híbrida de aprendizagem que compreenda todo o ano letivo;
- Estudos que abordem a decolonialidade no ensino de língua inglesa, partindo da necessidade de implantação de material didático que contemple e valorize as realidades dos estudantes de escola pública.
- Estudos sobre análise de material didático de língua inglesa com foco no ensino híbrido.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, R. C. **O processo de desenvolvimento da competência linguística em inglês na perspectiva da complexidade**. 2009. 228 f. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/LETR-8TEPNZ>. Acesso em: 10 mar. 2020.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.) **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n 25, jun, p. 45-47, 2015. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/revistapatio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>. Acesso em 15 abr. 2022.

BAMBIRRA, R. A snapshot of signature dynamics in an English class in Brazil: From a motivational attractor basin towards an attractor state. **Turkish Online Journal of English Language Teaching**, (PP20-32), 2016.

BARTELLI, Graziela. **Conteúdos digitais para aprendizagens diversas**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kzi76WLHbc4>. Acessado em: 25 maio.2023.

BERGMANN, J. e SAMS, A. **Sala de Aula Invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

BORGES, Larissa Dantas Rodrigues. **O processo de autonomização à luz do Paradigma da Complexidade: um estudo da trajetória de aprendizagem de graduandos de Letras-Inglês**. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

BRAGA, J. C. F. **Comunidades autônomas de aprendizagem on-line na perspectiva da complexidade**. 208 f. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base nacional comum curricular. Educação é a base**. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. **Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde**. Ministério da saúde. Disponível em <https://covid.saude.gov.br/>. Acessado em: 15 abr. 2022.

BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Como produzir textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Contexto, 2021.

BRISTOL, U.K.: Multilingual Matters. LEFFA, V.; IRALA, V. O ensino de outra(s) língua(s) na contemporaneidade: questões conceituais e metodológicas. In: LEFFA, V.; IRALA, V.

(Orgs.). **Uma espiadinha na sala de aula:** ensinando línguas adicionais no Brasil. Pelotas: Educat, p. 21-48, 2014.

CAMERON, L.; LARSEN-FREEMAN, D. **Complex systems and Applied Linguistics.** International Journal of Applied Linguistics, v. 17, n. 2, 2007, p. 226–239

COSCARELLI, C.V. Navegar e ler na rota do aprender. In: COSCARELLI, C.V. (Org.) **Tecnologias para aprender:** São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

COSCARELLI, C.V. Ideias para pensar o fim da escola. In: RIBEIRO, A.E.(Org) **Tecnologias digitais e escola:** Reflexões no projeto aula aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola Editorial, 2020.

DAVIS, B.; SUMARA, D. **Complexity and education:** inquiries into learning, teaching, and research. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum, 2006.

DE BOT; LOWIE, W.; THORNE, S. L.; VESPOOR, M. Dynamic systems theory as a comprehensive theory of second language development. In: MAYO, M.;

DE BOT, K. Complexity Theory and dynamic Systems Theory: Same or different? In: ORTEGA, L.; HAN, Z. H. (Orgs.) **Complexity theory and language development:** In celebration of Diane Larsen-Freeman. Amsterdam: John Benjamins Publishing, p.51-58, 2017.

DORNYEI, Z. Reseaching complex dynamic systems: ‘retrodictive qualitative modelling’ in the language classroom. **Language teaching**, 2014. p.47,80-91.

DÖRNYEI, Z.; MACINTYRE, P. D.; HENRY, A. (Eds.). **Motivational dynamics in language learning.** Bristol, England: Multilingual Matters, 2015. p. 11-19.

GLEICK, J. **Caos:** a criação de uma nova ciência. Tradução: Waltensir Dutra. Rio de janeiro: Campus, 1987

GOMES, A.J.S. **Entropia sociointerativa:** da interação à evasão em ambientes virtuais de aprendizagem em um curso de formação inicial de professores de língua *espanhola*. 2021.175f. Tese (Doutorado em estudos de linguagens) – CEFET-MG, Belo Horizonte 2021.

GUTIERREZMANGADO, M.; ADRIÁN, M. (Eds.). **Contemporary approaches to second language acquisition.** Amsterdam: John Benjamins, 2013. p. 199-220.

HIVER, P. Attractor states. In: DÖRNEY, Z.; MACINTYRE, P.; HENRY, A. **Motivational dynamics in language learning.** Bristol: Multilingual Matters, 2015. p. 20-28.

LARSEN-FREEMAN, D. **Chaos/complexity science and second language acquisition.** Applied Linguistics. Oxford: Oxford University Press, v. 2, n. 18, p.141-165, 1997.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. **Complex systems and applied linguistics.** Oxford: Oxford University Press, 2008.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. Research methodology on language development from a complex systems perspective. **The Modern Language Journal**, v. 92, n. 2, 2008, p. 200-213.

LARSEN-FREEMAN, D. **A complexity theory approach to second language development / acquisition** (p.49 -72), 2011.

LARSEN-FREEMAN, D. Complex dynamic systems: A new transdisciplinary theme for applied linguistics? **Language Teaching**, v. 45, n. 2, p. 202-214, 2012.

LARSEN-FREEMAN. **Classroom-oriented research from a complex systems perspective**. Uniwersytet Adama Mickiewicza, p.377-393, 2016.

LARSEN-FREEMAN. Ten lessons from CDST: What is on offer. In Z. Dörnyei, P. D. MacIntyre, & A. Henry (Eds.), **Motivational dynamics in language learning** (pp. 11–19), 2015.

LORENZ, E. N. **Predictability: Does the Flap of a Butterfly's Wings in Brazil Set off a Tornado in Texas**. American Association for the Advancement of Science, 1972.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

LÜDKE, Menga. ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U, 2020.

MENDES, M, T. **O lugar do digital nas práticas de letramento de uma comunidade do campo**. 2021.196f. Dissertação (Mestrado em estudos de linguísticos) – Faculdade de Letras, UFMG, Belo Horizonte, 2021.

MENEZES, V.; PARREIRAS, V. (orgs.). Mão na massa: ferramentas digitais para aprender e ensinar / Hands On: **Digital Tools to Learn and Teach**. São Paulo: Parábola, 58p. 2019. e-book disponível em: https://www.dropbox.com/s/5soe0qiny6953me/MAO_NA_MASSA.pdf?dl=0. Acessado: 26 abr. 2020.

MERCER, Sarah. Towards a complexity-informed pedagogy for language learning. **Revista brasileira de linguística aplicada**. Vol.13, núm. 2, abril-junho, pp 375-398, 2013.

MICCOLI, L. S; LIMA. C. V. A. Experiência empírica da complexidade no ensino e aprendizagem de le. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**. v.12, n.1, p.49-72, 2012.

MICCOLI, L.; BAMBIRRA, R.; VIANINI, C. Experience research for understanding the complexity of teaching and learning English as a foreign language. **Ilha do Desterro**, v. 73, n. 1, p. 19-42, 2020.

MORAN, José. **Educação Híbrida**: Um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, p. 100, 2015.

MORAN, J. 2017. **Metodologias ativas em sala de aula**. Pátio Ensino Médio, ano X, n. 19.pp. 11-13. Disponível em http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/Metodologias_Ativas_Sala_Aula.pdfAcesso em 31 de julho de 2023.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2000.

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Gabriela Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010. **Série Estratégias de ensino**. n. 20. 167p.

NAVARRO, Miriam. **Ferramentas digitais para ensino**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CgF3D90rZb4>. Acessado em: 25 maio.2023.

PAIVA, V. L. M. O. Autonomia e complexidade: uma análise de narrativas de aprendizagem. In: FREIRE, M. M.; ABRAHÃO, M. H. V; BARCELOS, A. M. F. (Orgs.). **Linguística aplicada e contemporaneidade**. Campinas: Pontes/ALAB, 2005b. p. 135-153.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Caleidoscópio**: fractais de uma oficina de ensino e aprendizagem. 2002. Memorial (Concurso Professor Titular) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

PAIVA, V. L. M. O. **Propiciamento (affordance) e autonomia na aprendizagem de língua inglesa**. In: LIMA, D. C. **Aprendizagem de língua inglesa: histórias refletidas**. Vitória da Conquista: Edições UESB, p. 151-161, 2010.

PAIVA, V. L. M. O. Tecnologia durante o confinamento. In: RIBEIRO, A.E.(Org) **Tecnologias digitais e escola**: Reflexões no projeto aula aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola Editorial, 2020.

PARREIRAS, V. A. **A sala de aula digital sob a perspectiva dos sistemas complexos**: uma abordagem qualitativa. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) - Faculdade de Letras, UFMG, Belo Horizonte, 2005.

PARREIRAS, V. A. Ambiente virtual de aprendizagem e metodologias ativas a partir do ensino fundamental II. In: RIBEIRO, A.E.(Org) **Tecnologias digitais e escola**: Reflexões no projeto aula aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola Editorial, 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

RIBEIRO, A. E. Tudo que fingimos (não) saber sobre tecnologias e educação. In: RIBEIRO, A.E.(Org) **Tecnologias digitais e escola**: Reflexões no projeto aula aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola Editorial, 2020.

RIBEIRO, A. E. Tudo que fingimos (não) saber sobre tecnologias e educação. In: RIBEIRO, A.E.(Org) **Tecnologias digitais e escola**: Reflexões no projeto aula aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola Editorial, 2020.

RIBEIRO, A.E. Textos multimodais na palma da mão: Exercícios com memes. In: RIBEIRO, A.E. **Multimodalidade, textos e tecnologias:** provocações para a sala de aula. São Paulo: Parábola Editorial, 2021.

ROJO, R.H.R. (Re)pensar os multiletramentos na pandemia. In: RIBEIRO, A.E.(Org) **Tecnologias digitais e escola:** Reflexões no projeto aula aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola Editorial, 2020.

SHNEIDERMAN, Ben. Creativity Support Tools. **Communications of the ACM**, n. 10, v. 45, p. 116-120, 2002.

SOUZA, G.R. **Por uma língua estrangeira inclusiva:** O Letramento crítico e o Paradigma da Complexidadeno Ensino de Inglês. 2020.313f. Tese (Doutorado em estudos de linguagens) – CEFET-MG, Belo Horizonte, 2020.

SOUZA, G.R; RIBEIRO, J.G. **A (des) organização do ensino remoto emergencial:** Entre o caos e a adaptação. Trilha do saber em revista. Contagem, v.1, número 1, p. 41-42, 2022.

USHIODA, E. Context and complex dynamic systems theory in Dornyei, Z.; MACINTYRE, D. & HENRY, A. **Motivational dynamics in language learning**, p 47-53. Bristol: Multilingual matters, 2015.

APÊNDICE A – Questionário respondido pela professora antes da sequência didática

O questionário a seguir visa a filtrar pensamentos, experiências e sentimentos da professora em relação às aulas de língua inglesa, bem como suas expectativas para a execução do plano de aula proposto e sua aplicação em sala de aula.

1. Nome (Opcional):

2. Há quanto tempo você leciona língua Inglesa nesta escola?

3. Como avalia o ensino e a aprendizagem de língua inglesa nestes anos de dedicação à docência?

Ensino:

Aprendizagem:

4. Há, nesta escola, recursos tecnológicos digitais disponíveis para o uso do estudante e do professor?

() Sim

() Não

5. Você faz uso frequente desses recursos?

() Sim

() Não

Relate sua experiência com o uso de recurso tecnológico digital em sala de aula e, caso não tenha feito uso desses recursos, explicita as razões.

6. Durante o ensino remoto, você precisou aprender a usar ferramentas digitais para suas aulas?

() Não, pois já dominava as tecnologias que usei;

() Sim, precisei aprender.

Justifique:

7. Quais as suas expectativas para a execução deste plano de aula e sua aplicação?

8. Já trabalhou com Metodologias Ativas?

() Sim

() Não

Se sim, como foi a experiência?

9. Você desenvolve atividades que considera interativas em sala de aula? Se sim, poderia nos contar mais sobre essas atividades.

10. a. Quais fatores você considera essenciais para o sucesso dessa proposta de aula?

b. E quais você elenca como “barreiras” para o êxito da aplicação dessa proposta?

11. Quais ferramentas tecnológicas você utilizou no ensino remoto e pretende continuar usando no ensino presencial? Quais delas você usou no ensino remoto e não usaria no ensino presencial? Por quê?

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2022

Assinatura da professora

APÊNDICE B – Questionário respondido pelo estudante sobre as aulas de língua inglesa de forma genérica - antes da sequência didática

O questionário a seguir visa filtrar pensamentos e sentimentos que o estudante tem em relação às aulas de língua inglesa.

1. Nome (Opcional):

2. Há quanto tempo você estuda língua Inglesa?

3. Considerando toda sua vida escolar, qual a sua avaliação sobre as aulas de língua inglesa?

4. Descreva um momento parazeroso e de aprendizagem nas aulas de língua inglesa.

5. Descreva um momento ou situação que te desagrada nas aulas de língua inglesa.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2022

Assinatura do estudante

APÊNDICE C – Questionário a ser respondido pelo estudante antes da aula específica de língua inglesa

O questionário a seguir visa filtrar pensamentos e sentimentos do estudante em relação à aula de língua inglesa que assistirá naquele momento.

1. Nome (Opcional):

2. Como você se sente ao saber que terá aula de inglês?

() Feliz

() Triste

() Indiferente

Justifique:

3. Ao final das aulas de língua inglesa qual a sua avaliação sobre sua aprendizagem?

4. Como você se sente nas aulas em que você precisa produzir e apresentar (escrito e/ou oralmente) mais do que ouvir e repetir os direcionamentos do professor?

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2022

Assinatura do estudante

APÊNDICE D – Questionário a ser respondido pela professora após aplicação da sequência didática

O questionário a seguir visa filtrar pensamentos e sentimentos da professora após a realização da aula de língua inglesa com uso de recurso tecnológico digital, suas impressões sobre a aplicação do plano de aula proposto e sua avaliação sobre o processo.

1. Nome (Opcional):

2. A aula ocorreu conforme o esperado, ou precisou fazer alguma intervenção?

3. Houve algum momento que considerou difícil durante a aula? Caso sim, como procedeu resolvê-lo?

4. Relate, sob sua percepção, o comportamento dos estudantes ao receberem a proposta pedagógica para elaboração de trabalho com uso de recursos tecnológico digital?

5. Descreva como foi para você participar deste trabalho e desenvolver seu plano de aula?

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2022

Assinatura do estudante

APÊNDICE E – Questionário a ser respondido pelo estudante após aplicação da sequência didática

1. Nome (Opcional):

2. Me conte sobre o que você achou da aula de hoje e da proposta de trabalho.

3. Você acha que houve algum empecilho para a realização deste trabalho? Caso sim, conte-me qual foi e que fizeram para resolvê-lo.

4. Quais foram as suas expectativas para a realização do trabalho? Em que aspectos você considera que obteve êxito?

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2022

Assinatura do estudante

APÊNDICE F – Entrevista - perguntas a serem respondidas pela professora por meio de narrativas gravadas em áudio

1. Relato da professora sobre a produção, aplicação e os resultados colhidos desde a preparação da aula até sua aplicação.
2. Relato do estudante sobre a aula, produção do trabalho proposto e resultados, contendo os problemas enfrentados e ações para resolvê-los. Por fim, uma reflexão sobre o processo de aprendizagem.

APÊNDICE G – Narrativas dos estudantes sobre a aula em formato híbrido e produção dos memes

[...] Foi uma aula muito boa assim né, a gente deu muita risada, foi muito bom. [...] E como que foi para você fazer parte desse trabalho da produção né você como protagonista do seu próprio conhecimento aí que vocês procuraram nele e vocês descreveram né aí a legenda como é que foi para você? “Ah! Foi ótimo, tipo, pegar assim e fazer assim em inglês sabe? Foi difícil, mas tirando isso, acho que foi legal, gostei muito, e como você fez para resolver essa dificuldade? Ah, olha não vou mentir para você não, eu fui lá no google tradutor e coloquei em português e depois passei para o inglês. Como você acha dessa nova forma de aprendizagem? Nó! Acho muito boa, eu gostei muito, muito bom, e fica até diferente, sabe? não fica aquele trem muito difícil que não recarrega a gente, sabe? Tipo, quando a gente faz no papel, sabe? Enche a gente muito de dever, mas assim pela internet, fica muito mais fácil. (MARCOS, informação verbal - áudio, 2022).

[...] foi muito fácil de fazer. Na verdade é muito legal de fazer também porque tipo é uma área que todo mundo domina hoje em dia né porque a área de memes é um humor muito fácil de fazer e muito legal de fazer, também gosto, tem várias possibilidades e é muito divertido também igual tem menos que realmente estava bem engraçado l o gênero de humor dessa sala é muito bom entendeu, e eu me senti sabe? representado sabe, que tipo uma coisa que eu sei fazer bem, sabe também então e é muito fácil de identificar qualquer um sabe fazer. e o que você acha da aula nesse formato? Eu acho muito bom e muito promissor entendeu, porque todo mundo conhece e todo mundo sabe usar dessa forma. [...] (MATHEUS, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Teve alguns talentos de alguns estudantes, sobre ah alguns desenharam digitalmente como eu, e outros fazem algumas coisas tipo memes na internet algo assim, eu já vi em alguns vídeos etc e acho muito legal, que usem a tecnologia em meio às aulas é um passo à frente além de pensar no estudante, é interessante você teve alguma dificuldade para fazer? Nenhuma, eu utilizei o programa que eu uso no celular para desenhar. E como foi para você essa nova forma de aprendizagem? Muito interessante e muito boa porque alguns estudantes não têm facilidade que alguns tem celular outros não mas que vai ser interessante utilizar. [...] (DAVI, informação verbal - áudio, 2022).

[...] descobri alguns talentos de alguns estudantes, sobre alguns desenhos digitalmente como eu e outros fazem algumas coisas tipo memes na internet algo assim, eu já vi alguns vídeos etc eu acho muito legal que usem a tecnologia em meio às aulas, é um passo à frente, além de pensar no estudante. Interessante, você teve alguma dificuldade para fazer? Nenhuma, eu utilizei o programa que eu uso no celular para... para desenhar. E como que foi para você essa nova forma de aprendizagem? Muito interessante e muito boa, porque alguns estudantes não têm facilidade com celular, outras não, mas vai ser interessante utilizar. [...] (CARLOS, informação verbal - áudio, 2022).

[...] é ... muda um pouco do normal, né, porque não tá acostumado a usar muito tecnologia assim. Ela só passa o negócio no quadro, aí foi a aula ficou um pouco diferente aí eu achei muito boa a aula. E sobre a proposta, Pedro, de colocar o estudante como protagonista na produção do seu trabalho? Avalio bem, porque aí ela pode testar a gente, nosso conhecimento né? como a gente faz as coisas...[...] (GUSTAVO, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Gostei bastante, para mim foi muito bom, porque eu tenho um pouco de dificuldade em inglês, mas achei que foi muito bom, foi maravilhoso, principalmente a questão do meme. Achei que foi muito interessante e né diferenciar um pouco, porque a gente foge um pouco do padrão mas eu gostei muito. E você teve alguma dificuldade para fazer? Foi tranquilo para você? Não, foi tranquilo, a professora também ajudou a gente, deu as informações direitinho como a gente tinha que fazer. Eu não tive nenhuma dificuldade não. E sobre essa nova forma de aprendizagem com recurso tecnológico o que que você achou? Ah, eu achei muito bom, achei que tipo ajuda muito a gente também né ? Porque a gente antigamente a gente usava muito dicionário hoje em dia nem tanto e querendo ou não ajuda a gente a aprender mais. [...] (SOFIA, informação verbal - áudio, 2022).

[...] A aula foi legal e tipo a gente não precisa ficar olhando o quadro né, slide é bem melhor de se aprender, pelo menos a meu ver assim. E sobre o meme? Eu não gostei muito do aplicativo, aplicativo é bem difícil de usar aí eu não gostei muito mas enquanto isso, tá suave. O que que você achou difícil? O que você fez para resolver essa dificuldade? O aplicativo era bem ruim de mexer, igual eu tenho iphone, eu não sei se era por causa do iPhone, mas era bem difícil, tinha que entrar em várias coisas aí eu não gostei muito não, aí eu tive que fazer até pelo computador, porque pelo celular, não consegui fazer. O que você achou da proposta e de novas formas de aprendizagem? Ah isso é legal, interessante, eu já faço o curso no SENAC e lá já é

desse jeito, a forma de aprendizagem é mais tecnológica que aqui, isso é legal. [...] (ARTHUR, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Foi uma experiência nova né? Porque a gente não tinha tido outras aulas assim antes e eu acho até uma forma melhor de aprender uma forma melhor de gravar. Então assim para mim foi interessante. Você teve alguma dificuldade de fazer um meme? Não, na verdade para ser sincera eu apenas assisti, não consegui fazer a tempo, mas foi uma experiência legal também de ver os memes porque tipo assim sair daquela formalidade de folha, de trabalho, de entregar, aí foi uma nova forma de fazer algo assim diferente, ... Os memes foram legais, bem divertidos. Até na outra escola eu não tive tanta experiência com aula nesse sentido assim feita mais na tecnologia, então a professora ensinando nessa semana assim aí foi mais legal de aprender, foi mais interessante. [...] (PATRÍCIA, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Bom ter uma noção antes da matéria porque não precisa ficar totalmente perdido e assim acho que a gente pega matéria mais fácil e deu para fazer o trabalho com mais facilidade. Você teve alguma dificuldade na produção? Não, foi tranquilo. Reflexão: Eu acho que é uma forma nova que é interessante que pode ser adaptada na escola que vai ser melhor para todo mundo. [...] (RAMON, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Na verdade eu tenho bastante dificuldade para entender algumas letras. Só que eu assisto muita série legendada aí tipo me ajuda bastante em questão disso, mas eu tenho bastante dificuldade de aprender alguma palavra do inglês assim, sabe? Aí eu dava uma olhada para ver se estava certo, as que estavam erradas, aí eu corrigia. Foi interessante, eu gostei, foi tranquilo, não foi muito difícil para fazer. O que você achou dessas novas formas de aprendizagem na aula de língua inglesa? Foi bem melhor, mais fácil para aprender também. [...] (LUIZA, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Não teve problema nenhum em fazer, E o que você achou em relação ao híbrido? “Achei diferenciado” [...] (CRISTIANO, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Eu achei o trabalho, a forma didática, uma forma muito legal porque eu acho que quando a gente dá uma atividade mais descontraída, eu acho que o estudante aprende mais, ele se interessa mais eu fiz o meu trabalho em dupla eu e a minha amiga se divertiu muito fazendo a gente fez uma ligação a gente riu muito eu na verdade não encontrei dificuldade foi um dos trabalhos mais fáceis e divertidos também para fazer eu gostei muito da dinâmica da professora Silvana e assim para mim foi um dos melhores trabalhos que eu fiz durante o ano de 2022 bacana o dia produção foi bem legal mesmo muito trabalho muito interessante queria parabenizar vocês né ficou bem cada meme que me surpreendeu mesmo Eles são muito criativos né e a reflexão que você tira de tudo isso como que essa nova forma de aprendizagem né? Como que você encara isso? É uma reflexão sobre todo esse processo e do trabalho proposto. Eu particularmente eu prefiro essa forma didática de aprendizado assim eu tenho um pouco de dificuldade no sistema de aprender inglês porque eu nunca tive base, só a base da escola mesmo e esse trabalho ele me ajudou assim tanto para eu traduzir as palavras e para mim essa forma didática ela é uma forma necessária na escola, essa forma mais lúdica de trabalhar eu acho que os estudantes se interessam mais e aprende mais. Eu particularmente aprendi muito fazendo um simples meme do que às vezes mais em aula sabe então para mim é isso. Como que você se sente nessa produção de trabalho onde você protagoniza o seu aprendizado? Eu me sinto melhor, eu me sinto mais livre para mim tá mostrando os meus conhecimentos tanto para o professor quanto para os meus colegas de turma, eu acho que quando eu estou livre assim para criar eu consigo fazer uma coisa mais bacana do que quando tem um tanto de regra proposto sabe, então para mim eu acho que eu fico mais livre nesse ambiente do que nos trabalhos em geral que são né, tudo formuladinho ~~e~~ tem que fazer regra, tem que ter isso, isso e isso e a gente não pode criar nada a gente não é livre a gente tá sempre preso num cronograma, então para mim é melhor. [...] (SOFIA, informação verbal - áudio, 2022).

[...] quem me ajudou no meme foi minha dupla, porque minha vida fora da escola tá muito corrida e eu não tive tempo, aí ela fez tudo, mas no dia que foi para mostrar todos os memes foi muito bacana as imagens que os meus colegas usou para expressar as coisas, ficaram muito da hora, as palavras ficaram muito da hora, mostra que a professora tá sabendo dar uma aula legal para gente poder conseguir fazer todo trabalho que a gente fez para casa, você já chegar na sala sabendo da disciplina eu acho que deixou a gente um pouco ansioso para saber como seria o resultado. Com ensino híbrido, você já chegar na sala sabendo sobre a disciplina? Eu acho que tipo assim, deixou a gente um pouco ansioso para saber como seria o resultado dessa aula, mesmo ela tendo mandado no Google sala de aula um pouco da aula, mas na prática é. Ah

tipo é muito mais legal do que só a gente eu e o celular no GSA, foi muito bacana. Qual a sua reflexão sobre o trabalho? A minha reflexão é que as pessoas da minha sala usaram tipo algumas palavras que não caberia usar na sala de aula, mas foi da hora os memes, dava para entender mesmo sendo inglês, quem não sabia ou entende inglês dava para perceber e entender, então, eu gostei. [...]. (CARLA, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Então, eu não vi dificuldade porque faz parte, né? do nosso cotidiano, dos adolescentes, então é uma aula bem interessante porque sai do cotidiano desse ensino, que é literalmente quadro de escrever, acaba sendo uma aula imensa, foi uma coisa muito diferente, fiquei até surpreso, aí foi uma aula muito interessante, muito boa, descontraíu muito. Como você se sentiu na produção do seu trabalho, você como protagonista? Eu me senti muito bem porque eu tava no meu, na minha área sabe? Fico todo dia na internet vendo meme, eu me senti parte daquilo, sabe? tipo assim, acho que consegui expressar com essas palavras. Sim, sim claro. E a reflexão que você faz de tudo isso, de novas propostas de aprendizagem para a aula de língua inglesa, você tem alguma reflexão sobre a aula o trabalho e sobre todo esse processo? Essa nova forma de aprendizagem acho que é o começo, eu acho que esse novo ensino médio chegou para mudar, aumentou mais a aula opcional ele chegou para mudar porque antes no antigo ensino médio era enjoativo, você não tinha vontade nenhuma de estar aqui que era só lousa caderno, fazer atividade, você não aprendia, uma aula mais descontraída, você absorve mais. Acho que chegou para melhorar. [...]. (ELIAS, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Foi uma experiência diferente. Enfim a gente aprendeu coisas que a gente não aprendia no cotidiano e teve alguns ficaram muito bons mas teve alguns que como ninguém tinha feito isso antes, aí não ficaram tão bons assim, entendeu? [...]. (Queila, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Eu nunca mexi com isso, só edição de vídeo, então eu peguei uma imagem, coloquei a legenda em inglês e coloquei um áudio super engraçado né? para gente rir, essas coisas, uma coisa que eu não tinha mexido antes, eu mexi e achei legal, interessante. E essa nova forma de aprendizagem, você teve dificuldade? Como fizeram para resolver? Não, achei muito boa essa aprendizagem, muito boa para ajudar os estudantes que podem melhorar suas notas em ensino híbrido, né? A internet tem muita coisa para estudar né? Só não estuda quem não quer. Contribui muito, é muito bom para escola o trabalho híbrido, porque é um jeito mais fácil de pegar a folha. [...]. (Mario, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Foi também uma coisa nova, foi a primeira vez que eu fiz, foi também, foi legal, essa hora aí também que envolve a comédia né, e ter que traduzir ela também foi bastante legal. Você teve alguma dificuldade na produção deste trabalho? A dificuldade foi só a criatividade mesmo, tenho bem pouca criatividade, então o que você fez para resolver essa dificuldade? Ah, eu peguei e traduzi, né? Pensei em uma coisa engraçada, traduzi e coloquei. O que você achou dessa proposta de ensino híbrido? Foi bom o conhecimento, essa área também aprende bastante né? Foi legal. [...]. (ANTONY, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Eu achei muito interessante né? A proposta, tecnológica, gostei bastante, não tive dificuldade, só enviar o meme, foi bacana, foi legal e eu gostei aprendi muito mais né? Desenvolvi muito mais, porque tipo geralmente é só escrever, assim foi legal, fazer um trabalho né? Foi legal. [...]. (Gabriely, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Até que foi tranquilo para poder fazer, poder executar o trabalho em si porque eu já mexo com isso todo dia, foi muito tranquilo fazer foi mais a parte chata de procurar uma imagem que batia com o sentido do meme, com relação que a Silvana tinha pedido para não poder conter coisas ilícitas né, sem xingamento, sem esses negócios assim, mas de resto foi tudo tranquilo. A apresentação foi tranquila, todo mundo gostou, não teve nada assim de muito exagerado foi totalmente tranquilo. Como você se sentiu sendo protagonista desse trabalho?

Eu vi que ficou muito bacana a página. Ficou né? Vocês conseguiram interagir com os colegas. É a parte de interação dos colegas, teve gente que não gostou muito né? Que tem gente que fez de qualquer jeito, tem gente que não quis fazer, teve gente que pediu os outros para poder fazer para eles. Teve gente que fez isso né? fez só para poder ganhar os pontos que a Silvana tava falando. Para você, como foi? Foi bom, foi gostoso de fazer, é que a gente acaba aprendendo um tiquinho mais a cada dia, esse meme foi até que uma aprendizagem para mim que eu nunca tinha feito, aí fazendo eu aprendi a mexer. [...]. (Samuel, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Ah, foi muito simples, eu acho, porque fazer um meme para mim não é uma coisa muito complexa, é só você pegar uma imagem e criar uma legenda que compactua com a imagem, formando uma harmonização, algo pensativo como um meme, deixando uma afirmação para chamar a atenção de alguém, mas fora disso foi muito tranquilo de fazer, foi uma experiência boa, eu gostei espero ter mais. E em relação à aula de língua inglesa com essa nova forma de aprendizagem, você como protagonista. O que que você tem de reflexão sobre tudo isso? Ah,

foi uma experiência boa, eu gostei bastante, espero que tenha mais para frente, porque isso incentiva a gente a continuar estudando, a gostar mais da matéria, porque a matéria acaba sendo muito repetitiva às vezes, e dá uma inovada nela, é sempre bom. [...]. (Davidson, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Eu gostei bastante da dinâmica, porque eu acho que algo bem diferente, bem feito né, e esse negócio de juntar a tecnologia e todas essas ferramentas que a gente tem com a escola para auxiliar na nossa educação, acho que é o negócio que super ajuda porque a gente sempre tá com o celular na mão, é sempre bom estar fazendo alguma coisa, principalmente quando tem horário livre e tudo mais, e para eu fazer esse meme eu procurei ideias de algo que fizesse parte do nosso cotidiano mesmo, e eu usei como exemplo aula de inglês mesmo, e eu acho que tipo assim, acho que seria muito interessante continuar e tudo mais porque eu acho que faz as pessoas participarem mais, se entreterem mais, eu acho que tipo assim, esse avanço para tornar a tecnologia com o ensino algo unificado, eu acho muito interessante. E como que você se sentiu assim sendo autor do seu conhecimento? Eu fiquei tipo assim, fiquei muito orgulhoso porque quando a professora mostrou para todos, ela me elogiou, que tinha sido um ótimo meme, eu me senti muito orgulhoso do meu trabalho, do meu desempenho, ao longo do ano em geral. [...]. (Cauã, informação verbal - áudio, 2022).

[...] A aula, eu achei que foi super didática, usando o slide, fica mais visual, eu acho que é bem melhor na hora da aprendizagem. Em relação à produção não encontrei nenhuma dificuldade, foi super tranquilo, eu fiz com uma amiga a Daniele e a gente usou algo que é característico da nossa rotina e na produção foi super simples e foi de bastante aprendizado porque a gente aprendeu um novo gênero textual, a gente aprendeu as características dele e tudo se torna bem mais dinâmico. Qual a sua reflexão sobre essa nova forma de aprendizagem com recurso tecnológico em que o estudante protagoniza o seu conhecimento? Aí eu acho super interessante, porque o estudante faz na prática aquilo que ele tá aprendendo né? Então não fica só na teoria, ele aprende mais porque ele tá colocando... aquilo em prática, aquilo que ele está estudando, o que que ele tá aprendendo. Em relação às novas tecnologias, os aparelhos tecnológicos, no nosso caso foi o slide. Eu gosto bastante porque é bem melhor na memória eu acho que fica fixa mais, e eu acho que vai ser algo que vai pendurar aí por longos anos e vai ser de grande benefício para a gente, porque tem um desenvolvimento muito bom, tem uma interação muito legal entre professor estudante eu acho legal. [...]. (Cláudia, informação verbal - áudio, 2022).

[...] A minha experiência foi muito boa, eu gostei muito de ter feito meme porque foi bem diferente, nas aulas que eu já tive de inglês antes desses recursos de tecnologia que a gente está tendo aqui agora na escola para também ajudar no nosso aprendizado e até mesmo fazer com que se torne mais interessante para a gente. Antes a gente não tinha muita essa dinâmica de usar a plataforma que a gente usou para estar elaborando meme e tudo mais, mas eu gostei bastante eu achei super interessante e foi até mesmo divertido eu na hora de procurar veio várias ideias ali na minha cabeça, eu fiquei até em dúvida de qual ideia escolher veio vários tipos de ideias de vários memes sabe? Deu até vontade de postar mais de um, mas não podia tinha que postar só um. Eu achei bem interessante, eu achei que meu nome ficou até legal. Sabe? Sim!!! Vocês fizeram um trabalho muito bacana, queria parabenizar. O bom é que na plataforma dava para ver o meme dos outros estudantes da sala também, então foi bem legal. Dava para colocar um comentário, curtir para ver se ficou legal, eu achei muito bom mesmo, muito interessante. E como que você se sentiu na produção do seu próprio conhecimento ali, de ser protagonista seu conhecimento? Ah, eu me senti inteligente, eu me senti muito inteligente, me senti muito bem e quando eu fiz um meme eu vi que realmente ficou bom, eu vi que eu sou capaz, sabe? Então eu achei muito bom mesmo, muito bom. Eu acho que se usasse mais recursos assim, mais aulas assim, eu acho que despertaria até mesmo interesse de muitos estudantes que às vezes ficam mais dispersos, sabe? Igual, tem atividades aqui que nem todo mundo entrega, mas o meme todo mundo fez creio eu que todo mundo tenha feito né? Então eu gostei bastante. Você tem alguma reflexão sobre essa experiência? Bom, com essa nova metodologia eu acho que tá ajudando bem mais, tipo até mesmo no aprendizado, porque por exemplo eu gosto muito de Inglês, gosto muito de música filme, mas na hora de aprender na sala sempre vem um pouco daquela dificuldade né? Então eu estou conseguindo superar essa dificuldade, porque a aula ficou bem mais dinâmica, bem mais interessante sabe? Então acho que é bem estimulante para o cérebro da gente, sair um pouco, sabe, do padrão. Então eu gostei bastante e creio eu que se continuar assim pode ser que tipo quem tem a dificuldade pode até mesmo passar até mesmo ter uma facilidade maior entendeu? [...] (Aline, informação verbal - áudio, 2022).

[...] Bom, a princípio eu me senti insegura, pois seria um novo desafio por eu nunca ter trabalhado com esse material, mas eu procurei me informar, recebi ajuda da professora, e a partir daí eu senti mais confiança em trazer o trabalho e apresentar para a turma. O tempo para ser desenvolvido esse meu trabalho a meu ver foi pequeno, mas de qualquer forma eu acredito que os meninos reagiram de uma forma positiva. Teve até um número razoável de estudantes

participando, já que muitos estudantes não gostam de participar desse tipo de atividade, eles não gostam de expor a fisionomia deles, mas esse trabalho permitiu não expor a fisionomia de cada um e simplesmente usar a criatividade deles. O dia da apresentação do trabalho para a turma toda eu percebi que a maioria ficou muito incentivado com trabalho, eu acredito que para o ano que vem a proposta de um trabalho desse trabalho com outro tema será muito mais positivo do que foi esse ano. Para mim como professora, me incentivou a aprender novas tecnologias, a inserir essas novas tecnologias, essa nova forma de ensino híbrido que vai ser muito necessário para o número de aulas que terei no próximo ano. [...]. (Professora, informação verbal - áudio, 2022).