



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Silvia Osória Silveira

CONCEPÇÕES SOBRE PROJETOS PARA AMBIENTES DE
APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PROFESSORANDOS DO PEFD DO
CEFET/MG

Belo Horizonte

2021



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Silvia Osória Silveira

**CONCEPÇÕES SOBRE PROJETOS PARA AMBIENTES DE APRENDIZAGEM DE
ESTUDANTES PROFESSORANDOS DO PEFD DO CEFET/MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Ivo de Jesus Ramos

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Adélia da Costa

Belo Horizonte

2021

S587c Silveira, Sílvia Osória
Concepções sobre projetos para ambientes de aprendizagem de estudantes professorandos do PEFD do CEFET/MG / Sílvia Osória Silveira. – 2021. 95 f.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica.
Orientador: Ivo de Jesus Ramos.
Coorientadora: Maria Adélia da Costa.
Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

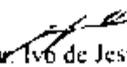
1. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Teses.
2. Aprendizagem – Minas Gerais – Teses. 3. Professores – Formação – Minas Gerais – Teses. 4. Educação – Estudo e ensino – Minas Gerais – Teses.
5. Prática de ensino – Minas Gerais – Teses. I. Ramos, Ivo de Jesus. II. Costa, Maria Adélia da. III. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. IV. Título.

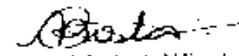
CDD 378.09815

Silvia Osória Silveira

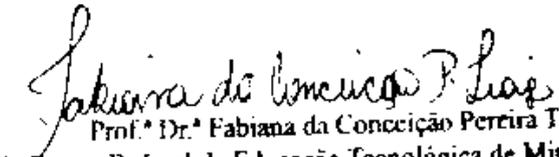
CONCEPÇÕES SOBRE PROJETOS PARA AMBIENTES DE APRENDIZAGEM DE
ESTUDANTES PROFESSORANDOS DO PEFD DO CEFET/MG

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET/MG, em 06 de agosto de 2021, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica, aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos professores:


Prof. Dr. Ivó de Jesus Ramos – Orientador
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais


Prof.ª Dr.ª Maria Adélia da Costa
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais


Prof.ª Dr.ª Ana Maria Clementino Jesus e Silva
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais


Prof.ª Dr.ª Fabiana da Conceição Pereira Tiago
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

06 de agosto de 2021

AGRADECIMENTOS

Gratidão é a palavra que traduz o melhor sentimento que aflora neste momento, gratidão que reconhece o benefício ofertado e a oportunidade de crescimento.

Assim, gratidão a DEUS!

Gratidão à família, em especial a Ricardo, esposo amado e lindinho, Rafael e Miguel filhos abençoados e amados.

Gratidão ao mestre, meu orientador professor Dr. Ivo de Jesus Ramos, a quem agradeço de maneira muito especial pelo incentivo, dedicação e competência.

Gratidão à professora Dr^a Maria Adélia da Costa, pela coorientação, inspiração e competência.

Gratidão à professora Dr^a Sabina Maura, pela colaboração com a pesquisa.

Gratidão a todos os professores do mestrado em Educação Tecnológica do CEFET/MG que contribuíram para a construção de um olhar diferenciado.

Gratidão aos amigos, aos companheiros do mestrado, e em especial à Sílvia Cota Machado, pela amizade e profissionalismo.

Gratidão aos estudantes professorandos do PEFD do CEFET/MG que se dispuseram a responder o questionário da pesquisa.

Gratidão ao Grupo de Estudo de Metáforas, Modelos e Analogias na Tecnologia, na Educação e na Ciência - GEMATEC e seus membros, por todas as contribuições ao longo do percurso.

“Só há felicidade se não exigirmos nada do amanhã e aceitarmos do hoje, com gratidão, o que nos trazer. A hora mágica chega sempre. ”

Hermann Hesse (1922)

RESUMO

Esta dissertação de mestrado na área da Educação Tecnológica tem como objetivo investigar as concepções de estudantes professorandos do Programa Especial de Formação de Docentes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (PEFD do CEFET/MG) sobre Projetos para Ambientes de Aprendizagem e as implicações desses saberes para a educação escolar, em particular a educação profissional e tecnológica. A metodologia adotada nesta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa e de natureza exploratória. O referencial teórico utilizado foi a obra intitulada *How people learn: brain, mind, experience, and school* (Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola), de Bransford et al. (2000). O instrumento de coleta de dados adotado foi o questionário semiestruturado com questões dissertativas e de múltipla escolha; a pesquisa contou com a participação de 21 colaboradores matriculados no programa. Os resultados revelaram que a maioria dos estudantes professorandos reconhece a possibilidade de se planejar um ambiente escolar dentro das quatro perspectivas (no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade) mas alegaram a falta de conhecimento para viabilizar tais projetos. A respeito das implicações das concepções apresentadas para a educação escolar, em particular a educação profissional e tecnológica, infere-se que os futuros professores precisam experienciar o que é aprender em ambientes alinhados com os quatro centramentos, já que existe uma tendência de as pessoas ensinarem conforme aprenderam. Considera-se, ainda, ser importante divulgar e refletir as diversas maneiras de se implementar os conhecimentos científicos na prática pedagógica por parte dos cursos de formação docente. Infere-se que, os estudantes professorandos demonstraram convergência ao reconhecerem a importância dos centramentos, em contrapartida, demonstraram insegurança e desconhecimento sobre a forma de viabilizar os projetos para ambientes de aprendizagem.

Palavras-chave: Ambientes de aprendizagem. Formação docente. Projetos para ambientes de aprendizagem. Prática pedagógica. Práticas educativas.

CONCEPTIONS ON PROJECTS FOR LEARNING ENVIRONMENTS OF TRAINEE TEACHERS PEFD OF CEFET/MG

ABSTRACT

This master's thesis in Technological Education aims to investigate the conceptions of students teaching in the Special Program for Teacher Training at the Federal Center for Technological Education of Minas Gerais (PEFD - CEFET/MG) on Projects for Learning Environments and the implications of this knowledge for school education, and in particular professional and technological education. The methodology adopted in this research is characterized by a qualitative and exploratory approach. The theoretical framework used was the work entitled *How people learn: brain, mind, experience, and school* (How people learn: brain, mind, experience, and school), by Bransford et al. (2000). The data collection instrument adopted was the semi-structured questionnaire with essay and multiple-choice questions; 21 collaborators enrolled in the program participated in the survey. The results revealed that most of the trainee teachers recognize the possibility of planning a school environment within the four perspectives (in the apprentice, in the knowledge, in the evaluation, and in the community) but they alleged the lack of knowledge to make such projects viable. Regarding the implications of the concepts presented for school education, it is inferred those future teachers need to experience what it is to learn in environments aligned with the four centers since there is a tendency for people to teach as they learned. It is also considered important to disseminate and reflect on the different ways to implement scientific knowledge in pedagogical practice by teacher training courses. It is inferred that the students teaching showed convergence when recognizing the importance of centers, on the other hand, they demonstrated insecurity and lack of knowledge about how to make projects viable for learning environments.

Keywords: Learning environments. Teacher training. Projects for learning environments. Pedagogical practice. Educacional practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Perspectivas sobre os ambientes de aprendizagem.....	73
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Habilitação	49
-------------------------------	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Distribuição por faixa etária em anos.....	46
Quadro 2 - Perfil acadêmico.....	47
Quadro 3 - Concepção sobre educação escolar	50
Quadro 4 - Concepções sobre ensino	53
Quadro 5 - Concepções sobre aprendizagem	55
Quadro 6 - Concepções de aprender a ser professor	57
Quadro 7 - É pertinente que os professores desconsiderem as soluções alternativas dos estudantes	60
Quadro 8 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar centrado no aprendiz	62
Quadro 9 - O formato do currículo tradicional favorece a aprendizagem.....	63
Quadro 10 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar centrado no conhecimento.....	65
Quadro 11 - O professor deve se concentrar no que está por vir e não se preocupar com o que já foi trabalhado.....	67
Quadro 12 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar centrado na avaliação	68
Quadro 13 - O que se aprende na escola não tem conexão com o dia a dia dos estudantes e com os atuais currículos escolares não é possível criar essa conexão.....	69
Quadro 14 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar centrado na comunidade.....	71
Quadro 15 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar focado no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade.....	72

LISTA DE SIGLAS

BNC	-	Base Nacional Comum
BNCC	-	Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica
CAAE	-	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAPES	-	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET/ MG	-	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEFAM	-	Centros de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
CEP	-	Comitê de Ética em Pesquisa
CNE	-	Conselho Nacional de Educação
CONEP	-	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DPPG	-	Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
ENEM	-	Exame Nacional do Ensino Médio
E1, E2, E3, [...] E21	-	Estudante 1, Estudante 2, Estudante 3, [...] Estudante 21
HEM	-	Habilitação Específica para o Magistério
LDB	-	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	-	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	-	Ministério da Educação
MG	-	Minas Gerais
NPC	-	Não Possui Conhecimento
PEFD	-	Programa Especial de Formação de Docentes
PPC	-	Projeto Pedagógico de Curso
P1, P2, P3, P4	-	1º Período, 2º Período, 3º Período, 4º Período
TCLE	-	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UDF	-	Universidade do Distrito Federal

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Educação, educação escolar, ensino e aprendizagem.....	16
2.2 Breve histórico da formação docente no Brasil.....	26
2.3 Projetos para ambientes de aprendizagem.....	33
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA.....	40
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÕES	46
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
REFERÊNCIAS	81
APÊNDICE A - Questionário da Pesquisa.....	83
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	90

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Este trabalho teve por objetivo analisar as concepções de estudantes professorandos¹ do PEFD do CEFET/MG sobre Projetos para Ambientes de Aprendizagem. Particularmente, buscou-se identificar: a compreensão de estudantes professorandos sobre educação escolar, ensino e aprendizagem; as concepções de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem *versus* a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem; e as implicações das concepções sobre projetos para ambientes de aprendizagem para a educação escolar, em especial a Educação Profissional e Tecnológica.

A expectativa é que este estudo contribua com o debate sobre os processos de ensino e aprendizagem alinhados à teoria proposta na obra *How people learn: brain, mind, experience, and school* (Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola), de Bransford et. al. (2000) e à prática pedagógica dos futuros professores. Quanto à relevância desta pesquisa, se justifica pela possibilidade de discutir as concepções de estudantes professorandos a respeito de projetos para ambientes de aprendizagem e os conhecimentos que são construídos na fase de transição de aprendiz para professor.

Este trabalho se insere na Linha de Pesquisa IV que, entre outros temas, se propõe a investigar ambientes de aprendizagem; aprendizagem e práticas educativas baseadas em metodologias de projetos e prática pedagógica.

Minha experiência na docência como professora de Matemática por mais de 15 anos possibilitou-me vivenciar e identificar dificuldades relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem na prática pedagógica. Durante minha trajetória profissional pude perceber que o trabalho docente é envolvido por diversas questões, entre essas, o saber social e o individual, o saber a ser ensinado e o saber ensinar. O saber do professor encontra-se continuamente em processo de construção e aprimoramento ao longo de sua carreira influenciada pelas descobertas da ciência sobre a aprendizagem e a prática real em sala de aula.

A busca por novas formas de ensinar levou-me ao encontro com a teoria de como as pessoas aprendem ao cursar a disciplina isolada “Ambientes de Aprendizagem” do Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG) no primeiro semestre de 2018.

¹ Estudante professorando refere-se aos estudantes colaboradores da pesquisa.

Durante as aulas discutimos a obra intitulada “Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola”, de Bransford et. al. (2000). A obra citada enfatiza a importância de repensar o que é ensinado, a maneira de ensinar, o modo de avaliar a aprendizagem e, ainda, fornece ampla discussão sobre os conceitos relacionados aos aprendizes², a aprendizagem, os professores e o ensino.

Em 2019, iniciei o Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET/MG e a busca por respostas relacionadas à conexão entre a teoria e a prática pedagógica persistiu. Essa inquietação levou-me à seguinte questão: como os estudantes professorandos do PEFD do CEFET/MG concebem projetos para Ambientes de Aprendizagem?

Considerando o problema apresentado juntamente com a questão, busquei aprofundar-me na temática orientada pela teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem de Bransford et al. (2000) e a partir dos três princípios tratados na obra. Segundo os autores, esses princípios precisam ser cultivados nos projetos para ambientes de aprendizagem:

- 1) os aprendizes chegam à sala de aula com ideias preconcebidas e cabe ao professor trazer à tona a compreensão dos aprendizes sobre o assunto a ser ensinado e proporcionar a eles a oportunidade para refletirem sobre a compreensão inicial;
- 2) para desenvolver competências em uma área de investigação, os aprendizes precisam ter oportunidades de aprender e assimilar; e
- 3) por meio de uma abordagem “metacognitiva” é possível auxiliar os aprendizes a assumirem o controle de sua própria aprendizagem.

A partir desses três princípios, Bransford et al. (2000) apresentam mais quatro atributos inter-relacionados que dizem respeito aos centramentos: no aprendiz; no conhecimento; na avaliação e na comunidade. Esses atributos representam os pilares da discussão desta dissertação por apresentarem consequências para o ensino e para a formação de professores.

Esta dissertação encontra-se organizada em cinco capítulos:

O primeiro capítulo refere-se à introdução da temática a ser investigada, bem como o problema de pesquisa e as questões que nortearam a investigação, de forma a criar uma estrutura lógica para o entendimento das questões.

O segundo trata-se do referencial teórico em que são apresentadas as discussões, experiências e pontos importantes elucidados por autores de assuntos afins com as questões de pesquisa,

² Aprendiz refere-se aos estudantes de forma geral.

tais como: a educação escolar, o ensino, a aprendizagem, a formação docente no Brasil, o Programa Especial de Formação Docente (PEFD) do CEFET/MG e os projetos para ambientes de aprendizagem.

No capítulo três, Metodologia, discorre-se sobre os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo e apresenta as etapas planejadas e o instrumento de coleta de dados.

Os resultados da pesquisa são apresentados no quarto capítulo, no qual trata das abordagens referentes à análise qualitativa dos dados coletados por meio do questionário e a análise de convergência ou divergência com a proposta para os projetos de ambientes de aprendizagem, apresentada pela teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem.

No capítulo cinco são apresentadas respostas às questões de pesquisa, algumas considerações e sugestões para pesquisas futuras.

CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresenta-se o referencial teórico que trata os conceitos sobre educação, educação escolar, ensino e aprendizagem. Um breve histórico da formação docente no Brasil e o conceito sobre projetos para ambientes de aprendizagem.

2.1 Educação, educação escolar, ensino e aprendizagem

Ao estudar o conceito de educação de forma abrangente, em seus aspectos sociais, políticos, econômicos e psicológicos, a Pedagogia recorre à contribuição de outras ciências, como a Psicologia, a Filosofia, a História, a Sociologia e a Economia. Essas ciências são a base norteadora para compreender a didática e a ação pedagógica na escola.

Conforme Libâneo (2013), a educação, como uma prática social, acontece na forma de uma pedagogia capaz de abranger o meio familiar, político, comunitário, escolar, entre outros. Nesse conjunto de estudos indispensáveis à formação teórica e prática de professores, a didática ocupa um lugar especial. E ainda, segundo Libâneo (2013, p. 14), a atividade principal do professor é o ensino, “que consiste em dirigir, organizar, orientar e estimular a aprendizagem escolar”.

O mesmo autor afirma ainda que: o processo educativo perpassa as relações sociais e, por isso, a prática educativa requer uma direção que faça sentido para a formação humana dos indivíduos, dessa maneira, o processo educativo torna-se efetivo. Segundo Libâneo (2013, p. 23) “a Pedagogia é um campo de conhecimentos que investiga a natureza das finalidades da educação em uma determinada sociedade [...]”. Cabe à Pedagogia buscar os meios necessários para a formação dos indivíduos visando prepará-los para a vida social, além de orientar o processo educativo criando um conjunto de condições didático-metodológicas para viabilizá-lo.

Nesse entendimento, de acordo com Libâneo (2013), a Didática é o principal ramo de estudos da Pedagogia. A ela cabe investigar os fundamentos, condições e modos de realizar as instruções no processo de ensinar. A Didática, bem como as metodologias específicas de cada matéria do ensino, forma uma simetria com os conteúdos e métodos próprios de cada instituição escolar com fins educacionais.

Ainda conforme Libâneo (2013, p. 23), a Psicologia da educação é outro ramo importante, pois estuda os aspectos dos processos de ensino e aprendizagem, as fases de desenvolvimento dos aprendizes conforme o amadurecimento em seus aspectos psicológicos, o

desenvolvimento intelectual, cognitivo e as relações com seus pares, “o despertar do gosto pelo estudo” e a orientação educativa dos aprendizes.

O trabalho docente constitui-se, em primeiro lugar, em um compromisso com a sociedade. Conhecer as condições de origem de seus aprendizes é um passo importante na tarefa de desenvolver os meios para a formação de sujeitos ativos na sociedade. A atividade docente consiste em planejar, desenvolver as aulas e avaliar o processo de ensino.

Conforme Libâneo (2013, p. 92), o sinal mais indicativo da responsabilidade profissional do professor é seu permanente empenho na instrução e educação de seus aprendizes com afetividade e empatia, de modo que eles dominem os conhecimentos básicos e desenvolvam capacidades intelectuais. E ainda complementa, que o desenvolvimento intelectual “com base na experiência sociocultural dos alunos, aperfeiçoam a comunicação, propiciam a habilidade de verbalização e ampliam a capacidade de raciocinar”.

Para Libâneo (2013), a formação profissional do professor constitui-se em uma interação contínua entre a teoria e a prática. Dessa maneira, a Didática se caracteriza como a mediação entre as bases teórico-científicas da educação escolar e a prática docente. Daí a necessidade de se compreender a educação no sentido de prática educativa.

Libâneo (2013), salienta que a educação, no sentido de prática educativa, “é um fenômeno social e universal”. Ou seja, é uma atividade humana necessária à existência e ao funcionamento de toda a sociedade, e ainda destaca:

Em sentido amplo, a educação compreende os processos formativos que ocorrem no meio social, nos quais os indivíduos estão envolvidos de modo necessário e inevitável pelo simples fato de existirem socialmente; neste sentido, a prática educativa existe em uma grande variedade de instituições e atividades sociais decorrentes da organização econômica, política e legal de uma sociedade, da religião, dos costumes, das formas de convivência humana. Em sentido estrito, a educação ocorre em instituições específicas, escolares ou não, com finalidades explícitas de instrução e ensino mediante uma ação consciente, deliberada [...] (LIBÂNEO, 2013, p. 15).

A prática educativa desenvolve-se com e para a sociedade, ou seja, é uma atividade essencial para a formação de indivíduos e funcionamento da sociedade.

Conforme destacado por Libâneo (2013, p.15-16), as influências educativas podem ser caracterizadas como “não intencionais” e “intencionais”. A educação não intencional relaciona-se às influências do contexto social e do meio ambiente sobre os indivíduos, também denominada de “educação informal”. Tais influências “correspondem a processos de aquisição de conhecimentos, experiências, ideias, valores, práticas que não estão ligados

especificamente a uma instituição e nem são intencionais e conscientes”, são as situações e experiências casuais, espontâneas e não organizadas que influenciam na formação humana. A educação intencional refere-se às influências intencionais e com objetivos definidos conscientemente, há uma consciência por parte do educador, que pode ser a família, o professor, ou os adultos em geral.

Assim, educação para Libâneo (2013, p. 22) é “instituição social que se ordena no sistema educacional de um país [...]”. A educação é um “produto” no sentido dos resultados obtidos da ação educativa de acordo com os propósitos sociais e políticos planejados, é “processo”, por representar transformações sucessivas tanto no sentido histórico como no desenvolvimento da personalidade.

De modo semelhante, Freire (2002, p. 23) corrobora com este estudo ao afirmar que o caráter socializante ou informal da escola é muitas vezes negligenciado. Atribui-se elevada importância ao ensino dos conteúdos, “ensino que lamentavelmente quase sempre é entendido como transferência do saber”. O processo da aprendizagem ocorre por meio de experiências sociais, “foi aprendendo socialmente que mulheres e homens, ao longo da história, descobriram que é possível ensinar”. Por meio das experiências de aprendizagem desenvolveu-se a arte de ensinar, dessa maneira tornam-se importantes as experiências informais vivenciadas nas comunidades, no trabalho, nas salas de aula e nos pátios das escolas.

Em outras palavras, compreende-se educação como prática social que abrange, entre outros, os meios: familiar, comunitário e escolar. E ainda, como instituição social que se dispõe no sistema educacional de um país, resultado da ação educacional e do processo de transformações sucessivas.

Outro conceito importante a saber refere-se à educação escolar, que pode ser compreendida como atividade social que se desenvolve por meio de instituições próprias, propõe a assimilação dos conhecimentos e experiências humanas acumuladas por diversas gerações no transcorrer da história, levando em consideração a formação dos indivíduos enquanto seres sociais. A educação escolar consiste ainda, “num sistema de instrução e ensino com propósitos intencionais, práticas sistematizadas e alto grau de organização, ligando-se às demais práticas sociais” (LIBÂNEO, 2013, p. 53).

Em suma, por meio da educação escolar é possível compartilhar conhecimentos, adquirir conhecimentos científicos e formar sujeitos capazes de pensar criticamente sobre os desafios e problemas sociais.

Libâneo (2013), esclarece ainda o conceito de instrução, de acordo com o referido autor a instrução está relacionada com a formação intelectual, formação e desenvolvimento das capacidades cognitivas, proporcionando o domínio de conhecimentos sistematizados. Dessa maneira, o ensino relaciona-se com ações, meios e condições para a realização da instrução e educação escolar, é atividade simultânea do professor e dos aprendizes onde transcorre o processo de instrução e assimilação ativa de conhecimentos, habilidades e hábitos, atentando para a instrução e a educação.

Conforme destacado pelo autor, a finalidade da escola é contribuir para o desenvolvimento intelectual de seus aprendizes provendo conhecimentos sistematizados que sejam úteis para a atividade permanente de estudos e para a vida prática. Assim, a educação escolar constitui-se de um sistema de instrução e ensino altamente organizado e interligado às demais práticas sociais.

A compreensão do ensino e sua importância na formação humana que contribui para a melhoria da vida em sociedade está diretamente ligada à compreensão da Pedagogia e o papel do professor nas tarefas educativas. Por fim, “A ciência que investiga a teoria e a prática da educação nos seus vínculos com a prática social global é a Pedagogia” (LIBÂNEO, 2013, p. 13).

Antes de aprofundar no conceito de ensino, torna-se necessário compreender que no processo de instrução, segundo Libâneo (2013), há uma relação de subordinação dessa à educação, uma vez que o processo e o resultado da instrução são orientados para o desenvolvimento da personalidade do sujeito que a recebe. Portanto, a instrução, mediante o ensino, é responsável pelos resultados formativos quando se direciona para o objetivo educativo.

Sendo assim, considerando os conceitos aqui apresentados, constata-se que a instrução se refere à formação intelectual e ao desenvolvimento das capacidades cognitivas mediante ao domínio de um certo conhecimento sistematizado. O ensino corresponde às ações, meios e condições para realização da instrução; contém, pois, a instrução.

Conforme Libâneo (2013, p. 45), “o ensino não se reduz à transmissão de conhecimentos na forma de transferência da cabeça do professor para a do aluno e nem somente ao desenvolvimento e exercitação das capacidades e habilidades”. O processo de ensino em que

o professor apresenta o conhecimento deve acontecer por meio de ações ativas por parte dos aprendizes. E ainda, o referido autor descreve a atividade de ensino como um processo coordenado, ou seja, um conjunto de atividades do professor (ensino) e a atividade de estudo dos aprendizes (aprendizagem), visando alcançar determinados resultados como o domínio de conhecimentos e o desenvolvimento das capacidades cognitivas, tendo como pressuposto o conhecimento prévio, as experiências e o desenvolvimento mental dos aprendizes.

Freire (2002, p. 25) também faz apontamentos nesse sentido. Para o autor, o professor precisa saber que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. O professor, em sua tarefa docente, deve estar aberto às indagações, à curiosidade, às perguntas dos aprendizes e suas inibições; atuar como um ser crítico, inquiridor e inquieto na tarefa de ensinar; e não apenas transferir conhecimento.

Ainda nesse sentido, o ensino não se limita à transmissão de conhecimento, mas sim à criação de possibilidades para a sua produção e construção. Cabe ao professor compreender essas possibilidades e atuar como um ser crítico e preparado para desenvolver a capacidade cognoscitiva dos aprendizes.

De acordo com Libâneo (2013), para conduzir o processo de ensinar faz-se necessário uma compreensão clara e segura do processo de aprendizagem. Para compreender esse processo é necessário avaliar: em que consiste, como as pessoas aprendem, além das condições externas e internas que os influenciam.

De maneira geral, qualquer atividade humana no ambiente em que se vive pode levar à aprendizagem. Os sujeitos estão sempre aprendendo em casa, na rua, no trabalho, na escola, na comunidade e na vida em sociedade. Libâneo (2013) distingue a aprendizagem de duas maneiras: a casual e a organizada.

A aprendizagem casual surge de maneira natural a partir da interação entre as pessoas e o meio, pela convivência social, observação, leituras, entre outros. Adquirindo conhecimentos, reunindo experiências, formando atitudes e convicções.

A aprendizagem organizada tem por objetivo propiciar condições de aprendizagem de determinados conhecimentos, habilidades, normas de convivência social e pode ocorrer em vários lugares, mas é na escola que são organizadas as condições adequadas para possibilitar a construção de conhecimentos e habilidades. Sendo tarefa específica do ensino esta composição intencional, planejada e sistemática das finalidades e condições da aprendizagem escolar.

Portanto, a aprendizagem escolar é um processo no qual os sujeitos assimilam determinados conhecimentos. Os resultados dessa aprendizagem consistem em modificações nas atividades interna e externa do sujeito e em suas conexões com o ambiente físico e social. A aprendizagem efetiva ocorre quando, por meio da influência de um professor, as atividades física e mental são mobilizadas para que ocorra o processo de assimilação ativa.

A assimilação ativa é um “processo de percepção, compreensão, reflexão e aplicação que se desenvolve com os meios intelectuais, motivacionais e atitudinais do próprio estudante sob a direção e orientação do professor” (LIBÂNEO, 2013, p. 89), sendo considerada um dos conceitos fundamentais da teoria da instrução e do ensino.

A aprendizagem escolar, pode ainda ser compreendida como um processo gradativo, que possui vínculo direto com o meio social como condição de vida, relação com a escola e o estudo. Na aprendizagem escolar há influência de fatores afetivos e sociais, como por exemplo os que influenciam a motivação para o estudo, os que contribuem ou dificultam a formação de atitudes positivas dos aprendizes frente às suas capacidades, problemas, situações da realidade e dos processos de ensino e aprendizagem. “A aprendizagem escolar é uma atividade planejada, intencional e dirigida, e não algo casual e espontâneo” (LIBÂNEO, 2013, p. 92-93). Conforme o mesmo autor, o “processo de ensino tem sido reduzido, na escola, à repetição mecânica do ensinado, para o aluno reter a matéria pelo menos até a próxima prova” (LIBÂNEO, 2013, p. 207).

Durante a atividade intelectual, as tarefas de recordação e sistematização que promovem o raciocínio criativo e a atividade mental são os meios para o desenvolvimento do pensamento independente. Porém, esses processos têm sido deixados de lado em detrimento de tarefas mecânicas e regras de memorização (decoradas). Nesse sentido, Freire (2002) considera que a capacidade de aprender decorre da habilidade de apreender de forma substancial o conteúdo a ser aprendido.

A memorização mecânica não é um aprendizado verdadeiro, neste caso, o aprendiz torna-se um receptor passivo durante a transferência do conteúdo pelo professor. Dessa maneira, o aprendiz perde a oportunidade de desenvolver-se como sujeito crítico, curioso, que constrói e participa da construção do conhecimento.

Libâneo (2013) ainda afirma que é dada excessiva importância ao conteúdo do livro didático, sem a preocupação de torná-lo significativo para os aprendizes. O conteúdo do livro didático torna-se significativo quando o professor proporciona os meios para o desenvolvimento

intelectual, quando por intermédio dele os aprendizes conseguem relacionar os assuntos (conteúdos) elencados no livro ao seu conhecimento e experiências.

Conforme evidenciado, o ensino transmissivo não dá oportunidade de verificar se os aprendizes assimilaram o que foi ensinado e nem avaliar se estão preparados para um novo conhecimento. Com isso, os aprendizes vão acumulando dúvidas que ao final contribuem para o fracasso. Uma maneira de driblar esse retrocesso é a avaliação permanente do que foi ensinado e por meio do *feedback* sanar as dúvidas que vão sendo dirimidas aula a aula.

A aprendizagem que leva à transferência, sendo essa a capacidade de transferir o que se aprende em um contexto a novas situações, reflete o conceito de aprendizagem como processo ativo e dinâmico. E ainda, pode ser compreendida como um conjunto de experiências de aprendizagem que enfatizam a prática e especificam os tipos de práticas que valorizam as características dos aprendizes, seus conhecimentos e estratégias existentes. A capacidade de transferência depende do grau de compreensão e não da memorização (BRANSFORD et. al., 2000, p. 77-82).

Conforme elucidado por Freire (2002), ensinar não é transferir conteúdo ao aprendiz, assim como aprender não é memorizar o conteúdo transferido pelo professor. Ensinar e aprender demandam esforço crítico do professor e empenho igualmente crítico do estudante como sujeito ativo do processo de aprendizagem.

Como observado por Libâneo (2013), o desenvolvimento de capacidades cognoscitivas acontece durante o processo de assimilação ativa de conhecimentos. Entretanto, nem sempre é necessário iniciar o processo de assimilação partindo-se do zero. Ou seja, há situações de ensino que os aprendizes já possuem conceitos e operações mentais (conhecimento prévio), basta reativá-los. Por isso, o papel do professor é identificar os conhecimentos que os aprendizes já dominam e estimulá-los a construir novos conhecimentos conectados aos conhecimentos prévios deles.

Portanto, constata-se que a aprendizagem consiste em modificações nas atividades cognitivas interna e externa do aprendiz e que na aprendizagem escolar, a influência afetiva e social pode contribuir ou dificultar os processos de ensino e aprendizagem. Por ser planejado e dirigido, durante o processo de aprendizagem torna-se importante formar sujeitos ativos e autônomos, caminho inverso de sujeitos passivos que apenas memorizam e não transferem o conhecimento para novos contextos.

Conforme destacado por Libâneo (2013, p. 103-104), uma das qualidades mais importantes do professor é saber construir pontes (ligações) entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio de seus aprendizes, dessa maneira surgem as “forças impulsoras da aprendizagem”. Para o autor, o trabalho do professor é uma atividade intencional, planejada e consciente que visa atingir os objetivos de aprendizagem. Para isso, é imprescindível construir pontes com o que o aprendiz já sabe, buscar uma forma de aproximar o conteúdo que vai ser ensinado com a realidade do aprendiz, para que ele expresse os resultados de sua observação e experiência de vida.

De acordo com Nóvoa (2002), a profissão docente enfrenta três dilemas: a comunidade, a autonomia e o conhecimento, que ocasionam importantes consequências para o trabalho pedagógico, bem como para a formação e a identidade profissional dos professores. Os discursos apontam para a necessidade de os professores refazerem a conexão com o espaço comunitário, o primeiro dilema a enfrentar. O segundo dilema, a autonomia, apresenta-se como o mais problemático do léxico educacional, mesmo durante a retórica da diversidade as escolas se organizam baseadas em modelos idênticos. O terceiro dilema, o conhecimento, afirma-se que os conhecimentos específicos dos professores não são reconhecidos, mesmo diante da notável importância de sua missão a tendência é sempre considerar que lhes basta dominarem a matéria que ensinam e ter boa comunicação que o resto se torna dispensável. De acordo com o autor, a mais complexa das atividades profissionais é assim reduzida ao estatuto de coisa simples e natural.

Uma das formas de responder aos dilemas apresentados por Nóvoa (2002) é que os programas de formação docente devem buscar desenvolver três esferas de competências: saber relacionar e saber relacionar-se, saber organizar e saber organizar-se, e saber analisar e saber analisar-se; competências essenciais para que os professores se situem no novo espaço público da educação.

O dilema da comunidade, segundo Nóvoa (2002), exprime tamanha importância quando se trata da concepção de escola como espaço aberto interligado a outras instituições culturais e científicas e com a presença forte das comunidades locais levando os profissionais a redefinirem o sentido social de seu trabalho. Torna-se necessário refazer uma identidade profissional que valorize seu papel como animadores de redes de aprendizagem, como mediadores culturais e organizadores de situações educativas.

Os professores precisam ser formados não apenas para estabelecer uma relação pedagógica com os aprendizes, mas também para uma relação social com as comunidades locais, o que pode ser sintetizado pelas figuras do saber relacionar e saber relacionar-se.

O dilema da autonomia, ainda segundo Nóvoa (2002), enfatiza repensar o trabalho docente numa lógica de projeto e de colegialidade ou da importância de saber organizar e de saber organizar-se, referenciados com o conceito mágico da autonomia. O projeto relaciona-se às formas de organização do trabalho escolar onde faltam esforços para decidir por uma educação que não se esgote no espaço-tempo da sala de aula, mas se projeta em múltiplos lugares e ocasiões propícias para formação.

Sendo assim, a colegialidade docente relaciona-se com as formas de organização do trabalho profissional, em sua competência coletiva e a importância de promover a organização de espaços de aprendizagem entre pares, de troca e de partilha, de possibilidades de escrever os princípios do coletivo e da colegialidade na cultura profissional dos professores.

As figuras do saber organizar e saber organizar-se chama a atenção para a necessidade de repensar o trabalho escolar e o trabalho profissional, promovendo mudanças na definição de práticas e de dispositivos de avaliação, no interior e no exterior das escolas e da profissão docente.

E por fim, o dilema do conhecimento, de acordo com Nóvoa (2002), refere-se a reconstruir o conhecimento profissional a partir de uma reflexão prática e deliberativa ou da importância de saber analisar e saber analisar-se. O conhecimento profissional é classificado pelo autor como um conjunto de saberes, de competências e de atitudes somadas a uma mobilização rumo a determinada ação educativa.

O autor propõe o conceito de transposição deliberativa por contraponto ao conceito de transposição didática para falar de uma ação docente que exige um trabalho de deliberação, um espaço de discussão onde as práticas e as opiniões singulares são levadas para discussão em grupo, recorrendo às figuras do saber analisar e saber analisar-se. Importante admitir, no caso dos professores, a impossibilidade de um conhecimento que não se construa a partir de uma reflexão sobre a prática, no que se refere à profissão docente o estudo da atividade é a maneira de resolver o dilema do conhecimento.

O saber do professor, segundo Tardif (2014), é um saber social. Ou seja, o saber é social porque pode ser compartilhado com um grupo que possui formação comum e sua posse e utilização se fundamenta sobre todo um sistema que garanta sua legitimidade e orienta sua

definição e utilização, como por exemplo as universidades, os grupos científicos e o Ministério da Educação. Ainda é um saber social porque seus próprios objetos são objetos sociais, isto é, práticas sociais. O professor trabalha com sujeitos e em função de um projeto voltado a transformar, educar e instruir esses sujeitos, diferentemente de um operário na indústria.

Tardif (2014) ainda acrescenta que o saber do professor, tanto os saberes a serem ensinados quanto o saber ensinar, a pedagogia, a didática, a aprendizagem e o ensino são construções sociais em que os conteúdos, formas e modalidades dependem intimamente da história de uma sociedade, de sua cultura legítima e de suas culturas técnicas, humanistas, científicas, populares e de seus poderes e contrapoderes; das hierarquias que predominam na educação formal e informal.

Desse modo, o saber social por ser adquirido no contexto de uma socialização profissional, não é um conjunto de conteúdos cognitivos definidos de uma vez por todas, mas um processo em construção ao longo da carreira profissional na qual o professor aprende progressivamente a dominar em seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele e interioriza por meio de regras de ação que se tornam parte integrante de sua consciência prática.

Em suma, o saber dos professores é próprio de cada um e relaciona-se diretamente com a pessoa e a identidade de cada um, sua experiência de vida, história profissional, relações com aprendizes e com outros atores escolares.

Conforme Tardif (2014), o saber está a serviço do trabalho, as relações dos professores com os saberes nunca serão estritamente cognitivas: são relações mediadas pelo trabalho que lhes fornece princípios para enfrentar e solucionar situações cotidianas. O saber é plural, proveniente de fontes variadas e de natureza diferente, é temporal por ser adquirido no contexto de uma história escolar ou familiar e de uma carreira profissional. Temporal significa dizer que ensinar supõe aprender a ensinar, antes mesmo de começarem a ensinar oficialmente os professores já sabem, de muitas maneiras, o que é o ensino por sua história escolar.

O saber herdado da experiência escolar do professor é muito forte e persiste ao longo do tempo e a formação universitária apenas complementa, não transforma nem abala essa experiência. O desenvolvimento do saber profissional está ligado tanto às suas fontes e lugares de aquisição quanto aos seus momentos e fases de construção.

Para repensar a relação entre teoria e prática na formação dos professores, Tardif (2014), argumenta que na concepção tradicional o saber é produzido fora da prática, por exemplo, pela ciência e sua relação com a prática, o que viria a ser uma relação de aplicação. Essa visão ainda predomina na formação de professores. As pesquisas na área da Educação por muito tempo iludiram-se em acreditar que poderiam ser produzidas teorias sem práticas, conhecimentos sem ações, saberes sem raízes e atores sem sua subjetividade.

Segundo Tardif (2014), a teoria sobre professores serem atores e sujeitos participativos exige ainda, por parte dos professores de profissão, o esforço de se apropriarem da pesquisa e de aprenderem a reformular seus próprios discursos, perspectivas, interesses e necessidades individuais ou coletivos em linguagens susceptíveis de certa objetivação; discurso público possível de ser discutido e até contestado. Professores como sujeitos do conhecimento devem fazer o esforço de agir como atores capazes de nomear, de objetivar e de partilhar sua própria prática e sua vivência profissional.

Contudo, a aprendizagem do professor necessita de uma ampla discussão relacionada ao processo de formação, sobre o ensinar e o aprender a ensinar, sobre a relação entre teoria e prática e, ainda, sobre a relação entre sujeitos cujas práticas são compostas de um conjunto de saberes, de competências e de atitudes voltadas para transformar, educar e instruir.

2.2 Breve histórico da formação docente no Brasil

A primeira Escola Normal brasileira foi criada em Niterói/RJ, pela Lei nº 10 de 1835. O objetivo do Curso Normal era formar professores para atuarem no magistério de ensino primário (atualmente ensino fundamental I) e ofertado em cursos públicos de nível secundário (hoje Ensino Médio). O Artigo 1º da referida Lei determinava:

Haverá na Capital da Província do Rio de Janeiro huma Escola Normal para nella se habilitarem as pessoas, que se destinarem ao magistério de instrução primária, e os Professores actualmente existentes, que não tiverem adquirido a necessária instrução nas Escolas de Ensino na conformidade da Lei de quinze de outubro de mil oitocentos e vinte sete, Artigo quinto (BRASIL, 1835).

Em 1939 surgia o curso de Pedagogia, criado pelo Decreto 1.190, de 4/4/1939. O curso foi inicialmente ministrado na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil e tinha como objetivo formar bacharéis para atuarem como técnicos de educação e licenciados, destinados à docência nos cursos normais. O curso no formato de licenciatura “passou a ser conhecido como ‘3 + 1’, ou seja, três anos dedicados às disciplinas de conteúdo – no caso da Pedagogia, os próprios ‘fundamentos da educação’ – e um ano do curso de Didática, para a formação do licenciado” (SILVA, 1999, apud TANURI, 2000, p. 74).

Segundo Tanuri (2000), no período de 1930 a 1940 surgiram alguns movimentos paralelos no sentido de remodelar a escola normal, destacando-se a reforma realizada por Anísio Teixeira no Distrito Federal, pelo Decreto 3.810, de 19/3/1932. Em 1935 a Escola de Professores foi incorporada à Universidade do Distrito Federal (UDF), com o nome de Faculdade de Educação e de modo semelhante ocorreu em São Paulo com a reforma realizada por Fernando de Azevedo e consubstanciada no Decreto 5.884, de 21/4/1933. Semelhante ao Distrito Federal, a Escola Normal da Capital, denominada de “Instituto de Educação Caetano de Campos”, passa a ministrar os cursos de formação de professores primários, os cursos de formação pedagógica para professores secundários (atualmente ensino médio) e os cursos de especialização para diretores e inspetores.

Ainda, segundo Tanuri (2000), na tentativa de regulamentar em âmbito federal a organização e o funcionamento de todos os tipos de ensino no país, surge uma política educacional centralizadora que se traduzia nas chamadas “Leis Orgânicas do Ensino” consubstanciado pelos decretos-leis federais promulgados de 1942 a 1946 e a Lei Orgânica do Ensino Normal (Decreto-Lei nº 8.530, de 2/1/1946). Para a autora, “A Lei Orgânica do Ensino Normal não introduziu grandes inovações, apenas acabou por consagrar um padrão de ensino normal que já vinha sendo adotado em vários estados ” (TANURI, 2000, p. 75).

As Leis Orgânicas articularam o primeiro ciclo da escola secundária com todas as modalidades de escolas de segundo ciclo, inclusive a normal por meio das chamadas “leis da equivalência” – Lei nº 1.076 de 31/3/1950 e Lei nº 1.821, de 12/3/1953. A equivalência completa só viria com a Lei nº 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB/96). Poucos meses após a aprovação da Lei Orgânica do Ensino Normal, a Constituição promulgada em 1946 retomou a orientação descentralizadora e liberal da Carta de 1934, que atribuía “aos estados e ao Distrito Federal a competência expressa de ‘organizar os seus respectivos sistemas de ensino’”, respeitado as ‘diretrizes e bases’ fixadas pela União” (TANURI, 2000, p. 77).

Um fato marcante, apontado por Tanuri (2000), ocorreu durante as reformas do regime militar, quando se deu a reordenação do ensino superior pela Lei 5.540/68. Como consequência ocorreu a modificação do currículo do curso de Pedagogia. A Lei nº 5.692/71 - cujo principal objetivo era a profissionalização obrigatória e compulsória do ensino de 2º grau – que estabeleceu diretrizes e bases para o 1º grau (atualmente ensino fundamental II) e o 2º grau (atualmente ensino médio) e contemplou a escola normal transformando-a numa das habilitações desse nível de ensino. Dessa maneira, a tradicional escola normal - ou

Institutos de Educação - desapareceram, dando lugar à habilitação profissional do ensino de 2º grau chamada de Habilitação Específica para o Magistério (HEM). Com o desaparecimento dos Institutos de Educação, a formação de professores passou a ser oferecida exclusivamente nos cursos de Pedagogia.

A nova Lei adotava um programa integrado, flexível e progressivo de formação de professores. Quanto ao currículo da HEM, esse deveria apresentar um núcleo comum de formação geral e uma parte de formação especial, conforme o Parecer CFE 349/72. Tal estrutura foi severamente criticada, vindo a ser alterada a partir de 1987 (Del. CEE 15/87 e Res. SE 15/88).

De acordo com Tanuri (2000), o agravamento nas condições de formação do professor em âmbito nacional, a queda nas matrículas da HEM e o descontentamento devido à desvalorização da profissão levaram a um movimento em âmbito federal e estadual, com pesquisas e propostas de ação denominadas “revitalização do ensino normal”. Entre as propostas elaboradas pelo MEC, destaca-se o projeto dos Centros de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM), elaborado em 1982 e implantado em 1983 pela antiga Coordenadoria do Ensino Regular de Segundo Grau do MEC e divulgado junto às Secretarias de Educação (CAVALCANTI, 1994; SÃO PAULO, 1992 apud TANURI, 2000, p. 82).

O objetivo do projeto era preparar e ampliar as escolas normais dotando-as de condições para torná-las um centro de formação inicial e continuada para professores de educação pré-escolar e para o ensino das séries iniciais que hoje corresponde ao ensino fundamental I.

Projetos complementares e paralelos ao CEFAM, com o objetivo de dar continuidade às suas ações e fortalecê-las, foram iniciados pelo Ministério de Educação, mas não tiveram continuidade. “O novo projeto – sob a denominação de ‘Revisão Curricular da Habilitação Magistério: núcleo comum e disciplinas da habilitação’ – foi desenvolvido sob a coordenação dos professores José Carlos Libâneo e Selma Garrido Pimenta” (TANURI, 2000, p. 83).

Junto ao esforço desenvolvido para melhorar a formação dos professores para as séries iniciais houve também em paralelo uma progressiva remodelação do Curso de Pedagogia, a partir dos anos 80, tal esforço ainda se configurava inconsistente e pouco efetivo no quesito qualidade da formação docente.

A promulgação da Constituição Federal em 1988 não definiu os parâmetros relacionados aos aspectos da formação de professores, o que só aconteceu com a Lei nº 9.394/96 Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Brasileira de 1996 (LDB/96). Segundo Machado (2015) a LDB/96 trouxe referências gerais para a formação de professores, extensivas aos de disciplinas específicas como formação mediante relação entre teoria e prática, aproveitamento de estudos e experiências anteriores dos aprendizes desenvolvidas em instituições de ensino e em outros contextos.

O Decreto nº 2.208/97, com intuito de regulamentar os artigos da LDB/96 referentes à educação profissional, interpretou que as disciplinas do ensino técnico poderiam ser ministradas não apenas por professores, mas por instrutores e monitores, o que contrariava as exigências de habilitação docente tratada na Lei Universitária nº 5.540 de 1968 que determinava que a formação de todos os professores do ensino de segundo grau (atualmente corresponde ao ensino médio), tanto para as disciplinas gerais quanto técnicas, deveria se dar em nível superior.

Bazzo e Scheibe (2019) salientam que, por muitos anos, desde a aprovação da LDB/96, em seus artigos de 61 a 67 e o artigo 87 que dispõem sobre a formação de profissionais do magistério, o Conselho Nacional de Educação (CNE/MEC) vem criando legislações que orientam as instituições formadoras sobre como deve ser feita essa formação.

Entre as legislações apresentadas, a Resolução nº 2, de 26 de junho de 1997, instituiu os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. A Resolução dispõe em seu art. 1º, parágrafo único, que “estes programas se destinam a suprir a falta de professores habilitados nas escolas, em determinadas disciplinas e localidades, em caráter especial” (BRASIL, 1997).

O art. 2º dispõe que “o programa especial a que se refere o art. 1º é destinado aos portadores de diploma de nível superior, em cursos relacionados à habilitação pretendida, que ofereçam sólida base de conhecimentos na área de estudos ligada a essa habilitação” (BRASIL, 1997).

Em seu art. 3º, a resolução ainda visa “incentivar a integração de conhecimentos e habilidades necessários à formação de professores”, relacionando teoria e prática. Conforme previsto no art. 10: “o concluinte do programa especial receberá certificado e registro profissional equivalente à licenciatura plena” (BRASIL, 1997).

Ainda nesse sentido, Tanuri (2000) salienta que apesar da conquista legal, a formação em nível superior continua a ser um desafio para os educadores, até porque a regulamentação dos Institutos Superiores de Educação (Res. CNE 1/99) trouxe incertezas a respeito de suas

consequências para a qualificação de docentes e o Decreto nº 3.276, de 6/12/99 reserva exclusivamente aos cursos normais superiores a tarefa de preparar professores para a educação infantil e para as séries iniciais (do 1º ano ao 5º ano) do ensino fundamental.

O Conselho Nacional de Educação (CNE/MEC), desde a LDB/1996 vem tratando de criar legislações que orientem as instituições formadoras sobre como proceder à formação de profissionais para o magistério. Algumas Resoluções foram elaboradas com a participação efetiva dos educadores e suas entidades representativas, como por exemplo, a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002a) e a CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro (BRASIL, 2002b) que prevaleceram no período de 2003 a 2015, quando foram substituídas pela Resolução CNE/CP nº 02/2015.

Conforme Bazzo e Scheibe (2019), a referida Resolução CNE/CP nº 02/2015 define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível superior de Professores para a Educação Básica e foi amplamente apoiada pelas entidades representativas dos educadores e recebeu manifestações favoráveis à sua imediata implantação, o que não ocorreu de forma completa. No processo de troca de orientação política a referida norma teve alterado o prazo para sua implantação incorrendo em postergações, cuja possível justificativa para o adiamento da implantação foi a definição da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC), aprovada em dezembro de 2017 (BRASIL, 2017b). Para a compreensão das novas políticas educacionais, a referência é expressa textualmente na BNCC:

Referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à **formação de professores**, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação (BRASIL, 2017b, p. 8, grifo nosso).

Em meio aos movimentos sistemáticos de adiamento da implantação da Resolução CNE/CP nº 02/2015 uma nova proposta para a formação de docentes estava sendo elaborada e foi aprovada em Dezembro de 2019, CNE/CP nº 2/2019, em meio a muitas manifestações em contrário e em defesa da resolução anterior por defender aspectos de “reflexão teórica, filosófica, política e ética sobre o que é docência, o que a compõe, quais são suas dimensões, como se formam os professores, que papel cabe ao Estado [...] entre outras questões que cercam a temática” (BAZZO; SCHEIBE, 2019, p. 676).

A Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), a qual deve ser implementada em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação docente (BRASIL, 2019).

O texto da Resolução CNE/CP nº 2/2019 apresenta as competências profissionais docentes gerais e específicas, sendo as específicas referenciadas em três dimensões: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional, competências e habilidades. Define competências no perfil do egresso, especifica conhecimentos e competências que os estudantes devem dominar, trata com maior ênfase os conhecimentos pedagógicos e a prática. Em relação à carga horária mantém 3.200 horas para os cursos de formação inicial.

O CEFET-MG por ser uma instituição pública e gratuita de ensino superior no âmbito da educação tecnológica, abrangendo a educação básica, em seu nível médio e a educação superior contemplando, de forma indissociada, tal como uma universidade tecnológica, o ensino, a pesquisa e a extensão, tem atuação prioritária na área tecnológica e no âmbito da pesquisa aplicada. A função que a Instituição exerce ultrapassa a formação profissional e envolve o diálogo crítico e construtivo com a formação social brasileira. Assim, a pesquisa de programas e projetos que resultam no fortalecimento e aprimoramento do programa geral de educação tecnológica da Instituição (CEFET/MG 2017).

O Programa Especial de Formação de Docentes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (PEFD do CEFET/MG) foi reestruturado de acordo com a Resolução CNE nº 2 de 02 de julho de 2015, que visa a formação pedagógica de caráter emergencial e provisório, para graduados não licenciados, portadores de diploma de curso superior e formados em cursos relacionados à habilitação pretendida com sólida base de conhecimentos na área estudada. Confere habilitação equivalente à licenciatura ou em Matemática ou em Física ou em Química ou em Biologia ou em Língua Portuguesa ou em Eixos Tecnológicos. Atualmente com sede no campus II do CEFET/MG (BRASIL, 2015).

Conforme o Projeto Pedagógico de Curso (PPC/PEFD-2019), a formação pedagógica para bacharéis, ofertada na forma de programas de caráter emergencial e temporário, enfatiza o compromisso em cumprir sua responsabilidade social, como Instituição Federal de Ensino, no sentido de contribuir para a diminuição do déficit de licenciados. A crescente procura e a redução da evasão reiteram a importância da oferta do curso (CEFET/MG, 2019).

O PPC/PEFD-2019 orienta-se por dois princípios fundamentais para a formação de um professor-pesquisador, a saber: 1) a necessidade de associar o processo de formação de professores com o desenvolvimento socioeconômico, com a realidade da comunidade próxima e com a estrutura organizacional da escola, para que os problemas e as referências do meio constituam o contexto de aprendizagens dos professores em formação, visando à construção de alternativas educativas, bem como à possibilidade de transformação da escola; 2) relevância da integração teórico prática na formação de professores buscando a integração dos conhecimentos teóricos e práticos no currículo voltado para a ação. Dentre os objetivos destaca-se o de formar profissional professor - pesquisador, capaz de ao mesmo tempo atuar como professor e favorecer a geração e construção de conhecimento na área educacional.

Como perfil para o egresso do PEFD do CEFET/MG, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC-PEFD-2019) propõe formar um profissional que, “[...] a partir da compreensão e da análise do todo em que se constitui a organização do trabalho educativo, seja capacitado para atuar no ensino, na organização e na gestão de sistemas, unidades e projetos educacionais, bem como na produção e difusão do conhecimento” (CEFET/MG, 2019).

O referido curso tem duração de dois anos (quatro semestres), com estágio supervisionado de 300 horas, dividido em três etapas de 100h a partir do segundo semestre, oportunizando ao estudante professorando “experimentar situações de efetivo exercício profissional na docência e tem por objetivo consolidar e articular os conhecimentos desenvolvidos durante o curso por meio das atividades formativas de natureza teórico prática” (CEFET/MG, 2019).

O currículo foi especificado a partir dos Eixos de conteúdos e atividades, a saber:

Eixo I, denominado Formação Geral e Pedagógica, com o objetivo de fornecer conhecimentos sobre os princípios, concepções, conteúdos e procedimentos que fundamentam a formação geral e específica do estudante professorando. Eixo II, denominado Aprofundamento e Diversificação de Estudos das Áreas de Atuação Profissional, cujo objetivo é aprofundar os conhecimentos nos elementos epistemológicos e nas metodologias de ensino da área de atuação profissional. Eixo III, denominado Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular, com o objetivo de enriquecer a formação docente por meio da pesquisa e da prática docente com reflexão teórica e prática (CEFET/MG, 2019).

A partir da reestruturação do PPC-PEFD (2019) é possível identificar a proposta de articulação entre o ensino, a pesquisa, a extensão e, ainda, busca favorecer a reflexão sobre a prática docente a partir da percepção do estudante professorando. O projeto apresenta-se

elaborado a partir de uma visão forte de boas práticas docentes que orientam e avaliam o trabalho teórico e prático.

A partir das considerações aqui apresentadas, observa-se que a aprendizagem de professores quando favorece a reflexão sobre a prática docente e os conectam à pesquisa e extensão, os capacitam para se tornarem metacognitivos, identificando as áreas que precisam melhorar e estratégias alternativas para o futuro, convergindo para a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem.

2.3 Projetos para ambientes de aprendizagem

A palavra “projeto” pode ser utilizada em diversos contextos, tais como: projeto pedagógico, projeto de trabalho, projeto arquitetônico e projetos para ambientes de aprendizagem, cujo tema será discutido nesta sessão.

Segundo o dicionário Aurélio, projeto significa a ideia que se forma para executar ou realizar algo no futuro, plano desígnio. No dicionário de filosofia de Abbagnano (2012) o termo projeto significa antecipação de possibilidades, qualquer previsão, predição, predisposição, plano ou ordenação. No contexto educacional, Moura e Barbosa (2007) conceituam projeto educacional como:

Um empreendimento de duração finita, com objetivos claramente definidos em função de problemas, oportunidades, necessidades, desafios ou interesses de um sistema educacional, de um educador ou grupo de educadores, com a finalidade de planejar, coordenar e executar ações voltadas para melhoria de processos educativos e de formação humana, em seus diferentes níveis e contextos (MOURA; BARBOSA, 2007, p. 23).

Com base nos referidos autores considera-se, neste estudo, que um projeto educacional tem a finalidade de planejar, coordenar e executar ações voltadas para a melhoria de processos educativos. Vale ressaltar que os processos educativos se modificam ao longo da história, na sociedade primitiva caracterizava-se pela imutabilidade, caráter sagrado das técnicas e sem inovação. “Na sociedade contemporânea, os processos educativos estão aptos a inovar, flexibilizar e aperfeiçoar” (MOURA; BARBOSA, 2007, p. 23).

Na tentativa de conceituar Ambientes de Aprendizagem, primeiramente é necessário diferenciar os termos ambiente e espaço, que comumente são utilizados de maneira equivalente em ambientes escolares. Para Forneiro (1998), o termo espaço refere-se ao espaço físico, ou seja, locais identificados pelos objetos. O ambiente refere-se ao conjunto do espaço físico e as relações que se afirmam no mesmo.

Outro conceito para o ambiente é apontado por Abbagnano (2012) ao se referir ao termo ambiente como um complexo de relações entre mundo natural e ser vivo que influenciam na vida e no comportamento do ser vivo.

E ainda, para complementar o conceito do termo ambiente, Zabalza (1998) acrescenta que o ambiente possui dimensão física e dimensão funcional. A dimensão física refere-se ao aspecto material do ambiente, o espaço físico e suas condições estruturais, também os objetos e sua organização. A dimensão funcional do ambiente decorre da forma de utilização dos espaços, sua polivalência e o tipo de atividade à qual se destina.

A partir das considerações a respeito do ambiente apontadas por esses autores e segundo a teoria Ausubeliana, considera-se que um ambiente de aprendizagem pode ser definido como um local ou um momento adequado para aprender, basta que o sujeito tenha interesse em aprender. Assim, os projetos para ambientes de aprendizagem caracterizam-se como um planejamento com a intenção de cativar o interesse de um sujeito em aprender.

Os projetos para ambientes de aprendizagem estão em consonância com a inovação e o aperfeiçoamento das técnicas educativas na sociedade contemporânea. Os novos conhecimentos sobre a aprendizagem no ambiente escolar sugerem repensar o que e como se ensina, pois, [...] “os objetivos da aprendizagem nas escolas passaram por importantes mudanças durante o século passado. Todos esperam muito mais das escolas atuais do que se esperava cem anos atrás” e os novos objetivos para a educação requerem mudanças nas oportunidades de aprendizagem (BRANSFORD et al., 2000, p. 173).

Ainda, segundo Bransford et al. (2000), a partir das discussões apresentadas em um seminário sobre ciência da aprendizagem científica para ampliar a compreensão das influências da ciência cognitiva sobre a aprendizagem e o ensino de Ciências e Matemática, o Comitê de Desenvolvimento da Ciência e da Aprendizagem, juntamente com o Comitê de Pesquisa da Aprendizagem e da Prática Educacional dos Estados Unidos publicaram a obra intitulada de “*How people learn: brain, mind, experience, and school*” que fornece um amplo panorama sobre os aprendizes e a aprendizagem, e sobre os professores e o ensino.

Os dados sobre a aprendizagem humana dizem respeito ao grau em que os projetos para os ambientes de aprendizagem estão centrados e foram agrupados em quatro centramentos: no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade.

A expressão “centrado no aprendiz” engloba práticas que partem da tentativa de descobrir o que os aprendizes pensam em relação à nova teoria ou problemas apresentados e os

professores se baseiam no conhecimento trazido pelo estudante (conhecimento prévio) para coordenar os momentos de aprendizagem e construir pontes.

Nesse sentido, Bransford et al. (2000) afirmam que, em um ambiente focado no aprendiz torna-se importante a capacitação dos professores para compreenderem que os aprendizes constroem seus próprios significados a partir das crenças, dos entendimentos e das práticas culturais que trazem para a sala de aula. Os aprendizes chegam à sala de aula com ideias preconcebidas sobre como o mundo funciona, por isso, se o seu entendimento inicial não for considerado é possível que não consigam compreender os novos conceitos e informações ensinados, ou que aprendam com o objetivo de fazer uma prova e, em seguida, voltam às suas ideias preconcebidas.

O modelo centrado no aprendiz implica, ainda, envolver os aprendizes em conflitos cognitivos e depois oportunizar discussões sobre os pontos de vista conflitantes, além de estabelecer conexões entre seu conhecimento prévio e suas atuais tarefas acadêmicas.

Por vezes, as dificuldades de focar no aprendiz se devem ao distanciamento dos professores com as experiências de vida de cada um dos aprendizes, no entanto, se o professor conseguir planejar as aulas de forma a intercalar momentos para observação, questionamento, conversação e reflexão sobre as concepções apresentadas por seus aprendizes será possível uma familiarização com os interesses e com os pontos fortes específicos de cada estudante.

Respeitar a experiência de vida, valorizar e trabalhar as ideias pré-concebidas dos aprendizes são fatores importantes nos processos de ensino e aprendizagem. “Os bons professores ‘dão razão aos aprendizes’, respeitando e entendendo as suas experiências e interpretações prévias, com base no pressuposto de que estas podem servir de alicerce para a construção de pontes para novos conhecimentos” (BRANSFORD et. al., 2000, p. 179-180).

Segundo Bransford et al. (2000, p. 180), os ambientes centrados apenas no aprendiz não necessariamente vão ajudá-los a adquirir conhecimentos e habilidades necessárias para atuar bem em uma sociedade. A capacidade dos especialistas de analisar e resolver problemas não é construída simplesmente com um conjunto generalizado de estratégias, em vez disso, requer uma base de conhecimentos sólidos que dão sustentação ao pensamento planejado e estratégico.

Para Bransford et al. (2000), o desenvolvimento da aprendizagem e da transferência do aprendizado pelos aprendizes são fundamentais para compreender como as pessoas desenvolvem competências significativas. É importante entender os tipos de experiências de

aprendizagem que levam à transferência, definida pelo autor como a capacidade de estender o que se aprende em um contexto para novos contextos. Portanto, a transferência deve ser considerada como um processo ativo e dinâmico, não apenas uma experiência passiva de aprendizagem.

Ainda, de acordo com Bransford et al. (2000), os ambientes centrados no conhecimento evidenciam a necessidade de favorecer a instrução por meio de métodos que levem à compreensão e à subsequente transferência. Os autores destacam também os tipos de informações e atividades que contribuem para o desenvolvimento da compreensão das disciplinas e criação de sentido.

A preocupação com a criação de sentido instiga reflexões sobre a diversidade de currículos existentes atualmente. Para Bransford et al. (2000), os atuais currículos parecem produzir conhecimentos e habilidades que em vez de estarem organizados em totalidades coerentes, são desconexos. Os atuais currículos utilizados pelas escolas especificam objetivos processuais de cada série, em contraponto, o importante seria conectar com os objetivos de outras séries, ou seja, com a rede maior. Ainda segundo os autores, uma metáfora alternativa para currículo contempla a ideia de ajudar os aprendizes a desenvolver trajetórias interligadas numa disciplina, de modo que aprendam a se orientar nela sem perderem de vista onde estão.

Como afirmam Bransford et al. (2000), os currículos praticados nas escolas se preocupam em oferecer amplitude de conhecimento e pouca profundidade de compreensão, o que prejudica a organização efetiva do conhecimento, pois não há tempo suficiente para que se aprenda e tenha efetiva transferência. Para desenvolver essas competências, os autores consideram alguns pontos inter-relacionados que implicam em ações educacionais importantes, principalmente a serem consideradas nos projetos para ambientes de aprendizagem centrado no conhecimento, tais como: promover o acesso fluente do conhecimento com o propósito de desenvolver a compreensão do assunto, a aprender quando, onde e por que utilizar a informação, a aprender a identificar os padrões significativos de informações e ainda, interpretar esses pontos de maneira a desenvolver uma competência adaptativa, o que inclui auxiliá-los a se tornarem metacognitivos sobre sua aprendizagem, de maneira que possam avaliar seu próprio progresso e de modo contínuo identificar e perseguir novos objetivos de aprendizagem.

Desse modo, como propõe Bransford et al. (2000), a conexão entre os centramentos do aprendiz e do conhecimento acontece quando a instrução se inicia a partir do interesse pelas ideias preconcebidas dos aprendizes sobre o tema. Não valorizar o conhecimento trazido

pelos aprendizes para a situação de aprendizagem, dificulta prever o que eles entenderão sobre as novas informações apresentadas.

Nos projetos para ambientes de aprendizagem centrados na avaliação, a atenção volta-se para compreender a avaliação como instrumento para aprendizagem, e não apenas de mensuração de resultados.

Bransford et al. (2000) afirmam que, um dos princípios fundamentais da avaliação é buscar a compreensão evitando fórmulas que exigem a memorização e, ainda, aprimorar o *feedback*, a revisão e ser compatível com os objetivos de aprendizagem do aprendiz. Nesse tipo de abordagem, os professores procuram dar oportunidade para discutir ideias e debater soluções para os problemas em termos qualitativos, além de capacitar o aprendiz para realizar previsões sobre diversos fenômenos.

Estudos sobre competência, transferência e aprendizagem mostram a importância do *feedback*, das discussões e dos estudos ou testes para tornar visível o raciocínio dos aprendizes. Tendo como objetivo a compreensão do que se aprende, as avaliações e o *feedback* precisam evidenciar a compreensão, e não a memorização.

As oportunidades de *feedback* devem acontecer continuamente, como parte da instrução e não de maneira intrusiva. Os professores podem fornecê-lo de maneira formal ou informal, auxiliando os aprendizes a desenvolverem habilidades de autoavaliação, o que constitui importante abordagem da metacognição.

Muitas vezes, após exames, trabalhos e boletins escolares, os aprendizes se preocupam em obter novo conjunto de notas não valorizando a oportunidade de revisão, assim “o *feedback* tem mais valor quando os aprendizes têm oportunidade de usá-lo para rever seu raciocínio, enquanto estão trabalhando numa unidade ou projeto”. Os avanços das tecnologias também se tornaram aliados dos professores para auxiliá-los na avaliação de desempenho e no *feedback*. De maneira ágil os aprendizes podem ter respostas detalhadas sobre sua aprendizagem e/ou a confirmação do raciocínio correto (BRANSFORD et al., 2000, p. 186).

Ainda, Bransford et al. (2000, p. 187) salientam que um dos desafios para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem centrados na avaliação é a necessidade de mudança sobre os modelos que muitos professores, pais e aprendizes concebem a respeito da aprendizagem efetiva, que se confunde com memorização sem a compreensão para posterior transferência em outros contextos. Testes padronizados utilizados com frequência pelos professores com o objetivo de prestar contas podem levá-los a serem julgados pelo desempenho de seus

aprendizes, em contrapartida, avaliações bem planejadas podem ajudar os professores a repensarem suas práticas de ensino.

O desenvolvimento da ciência da aprendizagem, segundo Bransford et al. (2000), tem indicado que o grau em que os ambientes de aprendizagem são centrados nas comunidades interfere na aprendizagem. Para os autores, ambientes de aprendizagem centrado na comunidade refere-se aos diversos aspectos da comunidade, dentre esses, a escola e a forma com que os aprendizes, professores e administradores se sentem familiarizados a uma comunidade maior, “compreendendo lares, empresas, estados, países e até mesmo o mundo” (BRANSFORD et al., 2000, p. 190-191).

A aprendizagem pode apresentar melhora significativa por meio de normas sociais que valorizem a colaboração. Valorizar a busca pela compreensão por meio da troca de experiências permite aos aprendizes e professores cometerem erros a fim de aprender. Incentivar as pessoas a aprenderem umas com as outras é uma forma de motivá-las a buscar incessantemente a melhoria. O interesse pelas conexões entre o ambiente escolar e a comunidade mais ampla busca relacionar o que se aprende na escola com o que se aprende fora dela e vice-versa.

Reiteradamente, no entanto, essa conexão entre escola e comunidade não é alcançada. Segundo Dewey (1916, apud BRANSFORD et al., 2000, p. 194) do ponto de vista da criança, a escola é um desperdício porque ela não pode utilizar dentro da escola o que se aprende fora dela e, por outro lado, não consegue aplicar na vida diária o que aprende no ambiente escolar.

A importância da conexão entre a escola e as atividades de aprendizagem fora dela é enfatizada por Bransford et al. (2000, p. 194) ao considerar que o tempo que os aprendizes passam na escola em um ano escolar típico é relativamente pequeno em relação ao tempo que ficam disponíveis para outras atividades (por exemplo, diante da televisão) e os efeitos importantes no desempenho acadêmico que essas atividades podem exercer sobre os estudantes. Para os autores, “um ambiente fundamental para a aprendizagem é a família”. Mesmo quando a família não está conscientemente focada em práticas instrucionais, seus integrantes podem proporcionar recursos para a aprendizagem das crianças e promover conexões com a comunidade.

Porto (2020) aponta que o conceito de ambientes de aprendizagem avança para além dos contornos acadêmicos e profissionais formais. Inclui-se nesses, qualquer ambiente que

favoreça o desenvolvimento e o estímulo ao aprendizado e à criatividade. Novos ambientes podem surgir ao longo da vida em função da diversidade tecnológica e de sua abrangência. Segundo a autora, “Os ambientes de aprendizagem que favorecem a apropriação do conhecimento e contribuem para a formação do sujeito integral consideram relevante a formação de sujeitos sociais críticos e agentes ativos na própria formação” (PORTO, 2020, p. 103).

O alinhamento entre os objetivos e as práticas de avaliação da comunidade é um dos desafios de projetos para ambientes de aprendizagem centrado na comunidade. Segundo Bransford et al., (2000), em relação à aprendizagem, os objetivos dos professores devem ajustar-se ao currículo e aos objetivos da escola que, por sua vez, devem ajustar-se aos objetivos implícitos na prestação de contas utilizadas pelo sistema escolar. O que na maioria das vezes não acontece na prática, pois, tais fatores com frequência não se encontram alinhados. O alinhamento é importante para que a aprendizagem aconteça dentro e fora da escola.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

Neste capítulo, apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados para a realização da pesquisa, incluindo a caracterização da pesquisa; os procedimentos para revisão bibliográfica; os critérios para escolha dos participantes da pesquisa; os instrumentos de coleta de dados e as etapas de análise dos dados.

Caracterização da pesquisa

A metodologia adotada nesta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, que segundo Flick (2013), não tem preocupação em mensurar resultados ou padronizar a situação de pesquisa. Na mesma direção, Marconi e Lakatos (2019) afirmam que a abordagem qualitativa busca compreender o objeto que investiga de uma maneira particular, o interesse não é explicar, mas compreender os fenômenos estudados dentro do contexto em que aparecem. E ainda, Guerra (2014) propõe que o objetivo da pesquisa qualitativa é aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação sem ter a representatividade numérica como foco.

Dessa maneira, nesta pesquisa procedeu-se a uma análise interpretativa das respostas apresentadas pelos estudantes professorandos do Programa Especial de Formação Docente (PEFD do CEFET/MG) sobre educação, ensino, aprendizagem e projetos para ambientes de aprendizagem.

Segundo sua natureza, a pesquisa classifica-se como exploratória que conforme Machado (2015), um dos objetivos é o de proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou construir hipóteses. Nesse sentido pretende-se identificar, a partir da compreensão sobre educação escolar, ensino e aprendizagem, as concepções de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem. Em seguida, comparar as concepções desses sobre projetos para ambientes de aprendizagem alinhados com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem e, ainda, identificar as implicações dessas concepções para a educação escolar, em particular a educação profissional e tecnológica.

No âmbito da pesquisa qualitativa exploratória, considera-se esta investigação como um estudo de caso que, segundo Yin (2001), não precisa conter uma interpretação completa e acurada; em vez disso, seu propósito é estabelecer uma estrutura de discussão e debate entre os estudantes professorandos. Tal proposta se justifica ainda, de acordo com Goldenberg (2000), pelo fato de um estudo de caso reunir o maior número de informações detalhadas, por

meio de diferentes técnicas de pesquisa com o objetivo de apreender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de um caso concreto, possibilitando a inserção na realidade social não alcançada pela análise estatística.

Da revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica consistiu-se de uma busca por trabalhos de pesquisa no Portal de Periódicos da Coordenação para o Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no período de janeiro de 2010 a abril de 2019, com os descritores “formação docente” e “ambientes de aprendizagem”. Nessa busca confirmou-se uma escassez de trabalhos que apresentavam a temática.

Diante da escassez de trabalhos publicados, optou-se nesta dissertação pela pesquisa de obras relacionadas ao tema. Segundo Gil (2018) a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado, impressos ou digitais, como livros, *papers*, teses e dissertações que permitam ao investigador construir a fundamentação teórica de seu trabalho de pesquisa.

Nesta investigação foram analisadas três obras de referência: (I) *How people learn: brain, mind, experience, and school*³ de Bransford et al. (2000) - que fornece um amplo panorama sobre os aprendizes e a aprendizagem e sobre os professores e o ensino. (II) *Preparing teachers⁴ for a changing world* de Darling-Hamond e Bransford (2019) - obra que argumenta como a preparação dos professores e da comunidade educacional pode alcançar o nível de cooperação e a responsabilidade pelo aprendizado de seus estudantes como objetivo final de seu trabalho. (III) *Didática de Libâneo* (2013) - que traz reflexões sobre educação, instrução, ensino, pedagogia e didática – com ênfase sobre a sua importância para a formação de professores. E ainda, sobre o processo de ensino baseado no desenvolvimento das capacidades cognoscitivas e operativas dos aprendizes.

Do caminho burocrático

O projeto de pesquisa foi protocolado na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica - PPGET do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET/MG e encaminhado a dois Pareceristas que retornaram com sugestões que contribuíram de forma significativa para melhoria do projeto. Após o acolhimento das sugestões e as devidas alterações, o projeto foi encaminhado ao colegiado do PPGET pelo qual foi aprovado.

³ Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola.

⁴ Preparando professores para um mundo em transformação.

Com a aprovação do colegiado, o projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil, base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos nos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) em todo País, juntamente com o Questionário (Apêndice A), o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) e o Cronograma para execução das etapas e autorização da Diretoria de Pesquisa de Pós-graduação da instituição proponente CEFET/MG, sendo aprovado na data de 18 de dezembro de 2019 sob o CAAE: 26150919.6.0000.8507 (Anexo A). Somente a partir da aprovação pelo comitê de ética iniciou-se a pesquisa.

Dos colaboradores

Para a realização deste estudo de caso, os colaboradores selecionados foram os estudantes professorandos matriculados no PEFD do CEFET/MG, localizado no município de Belo Horizonte. A seleção da amostra se justifica também pela disponibilidade da coordenação e professores do programa em colaborar.

Foi solicitada à direção da instituição a autorização para realizar a pesquisa. Após aprovação da diretoria, a pesquisadora entrou em contato com a coordenação do PEFD do CEFET/MG que gentilmente acolheu e atendeu prontamente a solicitação de indicação de professores para colaborar com a aplicação da pesquisa. De posse do contato da professora indicada, realizou-se o contato para explicar o objetivo do projeto de pesquisa.

Diante do cenário da Pandemia da COVID-19, não foi possível a aplicação presencial do questionário de pesquisa, dessa maneira, foi solicitada à coordenação do curso o contato eletrônico de estudantes professorandos matriculados no PEFD do CEFET/MG.

Do contato com os colaboradores

Diante da impossibilidade do contato direto com os estudantes professorandos, a coordenação do PEFD do CEFET/MG disponibilizou os endereços eletrônicos dos estudantes regularmente matriculados no 1º semestre de 2020. De posse dos endereços eletrônicos, foram enviados os convites aos estudantes professorandos de todos os períodos do curso de formação para colaborar com a pesquisa. Juntamente com os convites foram registrados de maneira sucinta os termos, os propósitos e as garantias ao sigilo das informações; após o recebimento do aceite do convite foi encaminhado o TCLE para o aceite de participação na pesquisa. Os questionários só foram enviados para aqueles que aceitaram participar.

Da construção e validação do questionário

O instrumento de coleta de dados adotado foi o questionário semiestruturado com questões dissertativas e de múltipla escolha. Segundo Marconi e Lakatos (2019), o questionário é um instrumento de coleta de dados que se constitui de um conjunto de perguntas antecipadamente elaboradas que deve ser respondido por escrito. Para apurar sua validade, esse deve ser validado por sujeitos não pertencentes ao grupo a ser pesquisado, mas que possuam semelhança com esse.

Na validação, o questionário foi respondido por seis professores que, à época, lecionavam diferentes disciplinas e seis estudantes de pós-graduação da área de Educação Tecnológica. O objetivo da validação do questionário foi no sentido de detectar possíveis inconsistências que levariam a interpretações errôneas e comprometeriam o estudo.

Após a validação e realizadas as devidas correções, o questionário finalizado ficou dividido em três categorias de análise que foram definidas com relação aos objetivos específicos da pesquisa que buscam identificar a compreensão sobre educação escolar; ensino e aprendizagem; e as concepções de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem.

Assim, definiu-se a **Categoria A:** Perfil dos estudantes professorando; **Categoria B:** Concepções de estudantes professorandos sobre educação escolar, ensino e aprendizagem; **Categoria C:** Concepções de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem *versus* a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem. As categorias foram divididas em seções conforme detalhadas abaixo:

Categoria A: Perfil dos estudantes professorandos

Seção 1: Gênero, faixa etária, graduação.

Seção 2: Nível de escolaridade.

Seção 3: Habilitação pretendida e qual período em andamento no PEFD.

Seção 4: Experiência como docente.

Categoria B: Concepções de estudantes professorandos sobre educação escolar, ensino e aprendizagem.

Seção 5: Questões dissertativas sobre educação escolar, ensino, aprendizagem e aprendizagem para ser professor.

Categoria C: Concepções de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem *versus* a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem.

Seção 6: Situações hipotéticas relacionadas aos projetos para ambientes de aprendizagem centrados no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade.

Nas questões com situações hipotéticas da seção 6, o respondente deveria assinalar se concorda, discorda ou se não possui conhecimentos suficientes (NPC) para emitir opinião e justificar sua concordância ou discordância, com o objetivo de conhecer a percepção do estudante professorando em relação a cada um dos centramentos.

Da aplicação do questionário

A partir da aceitação de participação na pesquisa e assinatura do TCLE pelo colaborador, o questionário foi enviado por meio eletrônico utilizando a ferramenta *Google Docs* que possibilita a criação, edição e compartilhamento de formulários *online*.

Foram enviados 48 convites a possíveis colaboradores no dia 25-06-2020 e após 10 dias, seis colaboradores haviam respondido. Finalizado esse prazo foi realizada a reiteração do convite reforçando o pedido de colaboração, na sequência, recebeu-se mais seis respostas. Em nova oportunidade, após 30 dias do 1º convite, a Subcoordenadora do PEFD do CEFET/MG que, atendendo ao pedido da pesquisadora, realizou nova solicitação. Nesta oportunidade, obteve-se mais nove respostas, totalizando 21 questionários respondidos. Após o recebimento dos questionários respondidos foi enviado um agradecimento pela colaboração na pesquisa pelo endereço eletrônico fornecido por eles.

Da tabulação dos dados

A tabulação, segundo Teixeira (2003), perpassa por um processo de agrupar e contar os casos que estão nas várias categorias de análise. Os dados foram tabulados segundo o método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2016) que, segundo a autora, constitui-se de um conjunto de técnicas e procedimentos sistemáticos e objetivos para descrever o conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam inferir conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens. As diferentes fases da análise de conteúdo organizam-se em torno de um conjunto de técnicas, ou seja, organização, tratamento, codificação, categorização, interpretação e análise dos dados obtidos.

Os nomes dos colaboradores desta pesquisa correspondem a um código e foram identificados com a letra E seguida de um número de acordo com a ordem cronológica de respostas

recebidas, E1, E2, ... E21 e com a letra Pn para identificar o período em que estão matriculados. P1 corresponde ao primeiro período, P2 o segundo período e P3 o terceiro período. Assim, E1P2 corresponde ao Estudante 1 que se encontra no segundo período, E2P1 Estudante 2 se encontra no primeiro período e assim até o E21P3 que corresponde ao Estudante 21 e se encontra no terceiro período.

Dos critérios de análise

A análise dos dados obtidos no questionário eletrônico seguiu uma sequência lógica em função das categorias adotadas no instrumento de coleta de dados. O propósito foi conhecer o perfil do estudante professorando; as concepções a respeito de educação escolar, ensino e aprendizagem; e as concepções sobre projetos para ambientes de aprendizagem *versus* as propostas pela teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem.

Todas as respostas foram lidas e analisadas em função de cada questionamento específico. Na tratativa abordou-se tópicos diferentes, mas que convergiam em uma mesma categoria, mesmo sabendo que há muito o que se pesquisar e nenhum tema se finda no retratado nesta dissertação.

Os dados foram tabulados e dispostos em gráficos e quadros e em muitos casos de modo descritivo, uma vez que foi significativo deixar momentos para que o participante se expressasse, ou seja, sem a predeterminação de respostas já selecionadas. As respostas dissertativas obtidas foram agrupadas por similaridade de conteúdo. Com a organização dos dados, buscou-se no referencial teórico embasamento para compreensão dos itens apresentados.

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, apresenta-se a análise dos dados coletados e discussões. As respostas dos estudantes professorandos ao questionário foram tabuladas, categorizadas e apresentadas por meio de quadros e gráficos.

A análise dos dados organiza-se em três categorias definidas previamente na elaboração do questionário e apresenta-se da seguinte forma:

- Categoria A - Perfil dos estudantes professorandos do PEFD do CEFET/MG;
- Categoria B - Concepções de estudantes professorandos sobre educação escolar, ensino e aprendizagem;
- Categoria C - Concepções de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem *versus* a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem.

Categoria A - Do perfil dos Estudantes Professorandos

Esta categoria teve como objetivo identificar o perfil dos estudantes professorandos por meio de nove questões relativas à (o): nome, gênero, faixa etária, graduação, tipo de instituição, se possui pós-graduação, período matriculado, habilitação pretendida e experiência na docência. A pesquisa contou com a participação de 21 colaboradores, desses, 14 estudantes professorandos correspondem ao gênero feminino e sete correspondem ao gênero masculino.

Quanto à faixa etária, os dados foram tabulados e a distribuição feita por intervalo, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Distribuição por faixa etária em anos

de 20 a 25	de 26 a 30	de 31 a 35	de 36 a 40	de 41 a 45	46 ou mais
4	4	8	2	1	2

Fonte: Dados da pesquisa

Referente à faixa etária, a partir dos dados apresentados no Quadro 1, verifica-se que 16 dos 21 estudantes professorandos encontram-se na faixa etária de 20 a 35 anos.

No que diz respeito ao perfil acadêmico, buscou-se identificar se o curso de graduação ocorreu em instituição pública ou privada; se o participante possui pós-graduação, o período

em curso e a habilitação pretendida no PEFD do CEFET/MG. Os dados foram tabulados e distribuídos conforme apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Perfil acadêmico

Estudante	Graduação	Tipo de Instituição	Pós-graduação	Período no PEFD	Habilitação pretendida no PEFD
E1	Química Tecnológica	Pública	Mestrado em Química	P2	Química
E2	Ciências Biológicas (Bacharelado)	Pública	Doutorado em Ciências Biológicas	P1	Biologia
E3	Ciências Biológicas	Pública	Mestrado em Biologia Celular e Estrutural	P2	Biologia
E4	Ciências Biológicas	Privada		P1	Biologia
E5	Ciências Biológicas	Pública		P1	Biologia
E6	Engenharia de Produção	Pública		P2	Matemática
E7	Bacharelado em Química	Pública		P2	Química
E8	Publicidade e Propaganda	Privada		P2	Língua Portuguesa
E9	Engenharia Química	Pública	Engenharia de Produção	P2	Matemática
E10	Engenharia de Materiais	Pública		P1	Química
E11	Agronomia	Pública	Doutorado em Biologia Vegetal	P1	Biologia
E12	Ciências Biológicas	Pública	Gestão da Qualidade	P1	Biologia
E13	Engenharia Mecânica	Privada		P2	Física
E14	Engenharia Elétrica	Privada		P3	Matemática
E15	Fisioterapia	Pública		P1	Biologia
E16	Ciências Biológicas	Privada		P2	Biologia
E17	Ciências	Privada		P1	Biologia

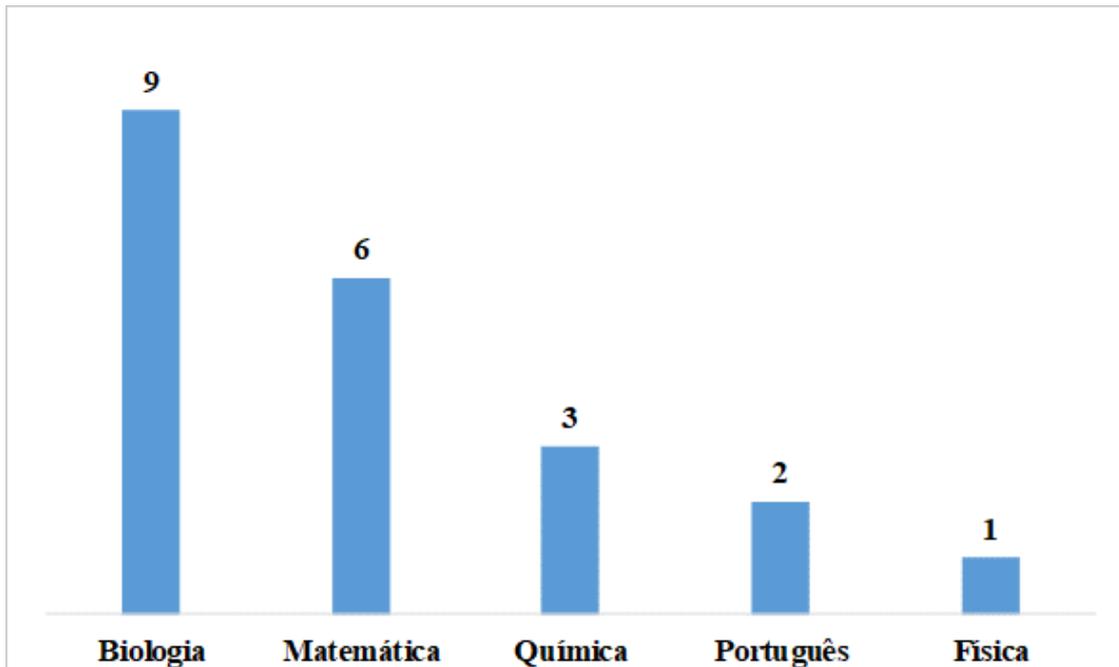
	Biológicas				
E18	Engenharia de Produção	Privada	Especialização em gestão de projetos	P1	Matemática
E19	Engenharia Civil	Pública		P3	Matemática
E20	Ciências Contábeis	Privada	Controladoria e finanças	P3	Matemática
E21	Letras	Pública	Linguística do texto e do discurso	P3	Língua Portuguesa

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao perfil acadêmico, mostrado no Quadro 2, observa-se que 13 estudantes professorandos cursaram a graduação em instituições públicas e oito em privadas. Quanto à pós-graduação, dois possuem doutorado, dois possuem mestrado e quatro possuem especialização. Em relação ao período em curso no PEFD do CEFET/MG foram nove cursando o primeiro período, oito cursando o segundo e quatro cursando o terceiro. Não constam estudantes professorandos do quarto período, pois, a oferta do curso no formato de quatro períodos somente se deu a partir do primeiro semestre de 2019. Assim, à época da aplicação do questionário os participantes ainda não tinham alcançado o quarto período.

A partir das informações apresentadas no Quadro 2, a habilitação em Biologia possui nove estudantes professorandos, seguida por Matemática com seis, Química com três, Língua Portuguesa com dois e Física com um estudante professorando. Os dados são apresentados no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Habilitação



Fonte: Dados da pesquisa

Quanto à experiência docente, treze estudantes professorandos afirmaram que não possuíam e oito possuíam de até cinco anos.

No que se refere ao nível de atuação, os dados obtidos apontam: quatro estudantes professorandos atuaram no ensino Fundamental II, quatro no ensino médio, dois no ensino técnico e três na educação superior. Ressalta-se que, entre esses, alguns atuavam em mais de um nível de forma simultânea. Em relação à rede de ensino, quatro estudantes professorandos atuavam na rede privada, três na rede Estadual e dois na rede Federal, e desses que possuíam experiência, apenas dois encontravam-se em atividade docente à época.

Categoria B - Concepções de estudantes professorandos sobre educação escolar, ensino e aprendizagem

A segunda categoria, definida como Categoria B, teve por objetivo identificar a compreensão de estudantes professorandos a respeito de educação escolar, de ensino e de aprendizagem. Para atender ao objetivo proposto na pesquisa foram apresentadas quatro questões relativas ao tema. A seguir, são apresentados os dados por categorias de análise.

Concepção sobre educação escolar

Na questão 10 questionou-se ao estudante professorando o que ele entende por educação escolar com o propósito de identificar a sua concepção quanto à educação formal oferecida por uma instituição escolar. O Quadro 3 apresenta os dados transcritos.

Quadro 3 - Concepção sobre educação escolar

Categoria	Respostas dos estudantes professorandos	Total
Educação/ Ensino dentro da escola	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino realizado no ambiente escolar (dentro da escola). (E3P2) • Todo o ensino que é disponibilizado no ambiente escolar, através de métodos didáticos ou meios sociais. (E4P1) • O conjunto de saberes adquiridos na experiência escolar. (E7P2) • Educação dentro uma escola. (E14P3) 	4
Processo de educação	<ul style="list-style-type: none"> • Processo educativo que ocorre dentro de um ambiente regido por um sistema de ensino legalizado. (E9P2) • Processo educacional promovido no ambiente escolar. (E13P2) • Processos de educação na qual ocorre no âmbito escolar. (E16P2) • Processo de educação que ocorre dentro da escola, tanto através da abordagem de disciplinas e da tentativa de reforçar valores importantes para a sociedade. (E18P1) 	4
Processo de ensino/ formação	<ul style="list-style-type: none"> • Processo de ensino e aprendizagem realizado no ambiente da escola. (E2P1) • O processo de ensino dentro do sistema escolar. (E5P1) • Processo de formação essencial que molda o ser humano para a convivência em sociedade. (E6P2) • É todo o processo de formação de um indivíduo, realizado no ambiente escolar que prepara uma pessoa para a vida em sociedade. (E17P1) 	4
Transferência de conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Trata-se de uma transferência de conhecimentos por parte do docente de maneira formal e organizada para os alunos. (E8P2) • É o processo em que a escola transmite conhecimento. (E15P1) 	3

	<ul style="list-style-type: none"> • É o conhecimento/ experiências passadas de professor para aluno dentro de sala de aula. (E20P3) 	
Compromisso com o plano pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> • Ter um comprometimento com o plano pedagógico escolar. (E19P3) • Atividade realizada em uma instituição, tutelada por um currículo e uma proposta pedagógica. (E21P3) 	2
Formação técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Formação técnica e civil de cidadãos. (E10P1) 	1
Educação por faixa etária	<ul style="list-style-type: none"> • É aquele referente aos alunos da faixa etária. (E11P1) 	1
Socialização em comunidade	<ul style="list-style-type: none"> • Como nos socializamos em comunidade. (E1P2) 	1
Preparação para o ENEM	<ul style="list-style-type: none"> • Tudo o que precisa ter conhecimento para que no final da vida escolar no aluno brasileiro ele seja capaz de prestar o ENEM. (E12P1) 	1
Total		21

Fonte: dados da pesquisa

Cabe destacar que, conforme os dados tabulados e categorizados no Quadro 3, o questionamento sobre seu entendimento a respeito de educação escolar verificou-se que quatro estudantes professorandos indicaram a corresponder educação/ensino dentro da escola; outros quatro indicaram como um processo de educação; quatro outros consideram-na como processo de ensino/formação; três a entendem como transferência de conhecimentos e dois como um compromisso com o plano pedagógico.

As concepções apresentadas e agrupadas na categoria “processo de ensino/formação”, indicada por quatro estudantes professorandos, convergem com a concepção de educação escolar apresentada por Libâneo (2013) que considera a educação escolar um sistema de instrução e ensino com propósitos intencionais, práticas sistematizadas e alto grau de organização.

Na análise da categoria “processo de Educação” em que quatro estudantes professorandos indicaram a educação escolar como processo de ensino, processo de formação e processo educativo, é possível perceber consonância com a definição apresentada pela LDB/96, em que expressa em seu Art. 1º que “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” e principalmente por meio do ensino em instituições próprias. Pode

indicar também uma aproximação do termo processo no sentido de representar transformações sucessivas tanto no sentido histórico quanto no desenvolvimento da personalidade, elucidado por Libâneo (2013) ao se referir à educação como uma prática social, na forma de uma pedagogia que abrange o meio familiar, político, comunitário, escolar, entre outros.

Nota-se que, a partir das respostas transcritas no Quadro 3, o estudante professorando E8P2 entende que a educação escolar “Trata-se de uma transferência de conhecimentos por parte do docente de maneira formal e organizada para alunos”, o E20P3 considera que a educação escolar “É o conhecimento/experiências passadas de professor para aluno dentro de sala de aula” e o E15P1, indicou que a educação escolar “É o processo em que a escola transmite conhecimento”. Verifica-se que tais afirmativas demonstram que as concepções desses estudantes professorandos estão em desacordo com o conceito de processo de assimilação ativa de conhecimento proposto por Libâneo (2013), ao afirmar que as relações entre professor, estudante e matéria não devem ocorrer de forma estática; e sim dinâmica.

Os processos de ensino são vistos comumente de forma equivocada, em que o professor transmite a matéria aos aprendizes de forma repetitiva e esses memorizam para fazer a prova, depois esquecem. Esse é o tipo de ensino existente na maioria das escolas, onde o professor “passa a matéria” e os aprendizes escutam passivamente (LIBÂNEO, 2013, p. 83).

Ao apresentar o entendimento para educação escolar como “Tudo o que precisa ter conhecimento para que no final da vida escolar no aluno brasileiro ele seja capaz de prestar o ENEM” o estudante professorando E12P1, indica uma concepção divergente do que se espera da escola. De acordo com Libâneo (2013), a escola deve preparar os aprendizes para o seu desenvolvimento intelectual e que esse seja útil para sua atividade permanente de estudo e para a vida prática, indispensáveis para o conhecimento científico, o pensamento crítico e o estudo ativo e não apenas reproduzir conhecimento para avaliações.

O estudante professorando E10P1 entende a educação escolar como formação técnica, o E11P1 entende como educação por faixa etária e o E1P2 como socialização em comunidade e preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Constata-se que as percepções dos estudantes professorandos E10P1, E11P1 e E1P2, por estarem incompletas, não convergem com as concepções apresentadas pelos autores.

Na questão 11 perguntou-se ao estudante professorando o que ele entende por ensino. A proposta da questão foi identificar a concepção sobre o ensino. As respostas obtidas estão transcritas na Quadro 4.

Quadro 4 - Concepções sobre ensino

Categoria	Respostas dos estudantes professorandos	Total
<p>Transmissão/ transferência de conhecimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O ensino é a ação ou o resultado do ato de ensinar. Pode ser entendido também como a mensagem que se deseja passar/transmitir/compartilhar quando se ensina algo a alguém. (E2P1) • Uma forma de transferir conhecimento. (E3P2) • Ensino é transmitir conhecimentos diversos para outros. (E4P1) • É o processo de transmitir conhecimentos a fim de proporcionar formação do indivíduo. (E5P1) • Habilidade em disseminar conhecimento, de cativar a vontade de aprender em outrem. (E6P2) • Técnicas e metodologias voltadas à transferência de um saber seja ele técnico ou teórico. (E8P2) • Entendo como uma forma de transferir conhecimento. (E9P2) • Ensino é a forma com que um conhecimento é passado entre gerações. Transmitido de alguém com mais conhecimento sobre determinado assunto, geralmente o professor, que transmite seu conhecimento a outro alguém, o aluno. (E11P1) • Transferência de conhecimento. (E12P1) • É a forma de se transmitir o conhecimento. (E15P1) • É a arte de transferir conhecimentos. (E16P2) • Transmissão de conhecimentos de uma geração a outra. (E17P1) • Transferência de conhecimento. (E18P1) • É a matéria que será passada para o aluno. (E20P3) 	<p>14</p>
<p>Aprendizagem formal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem formal. (E1P2) • A atividade docente dirigida para a aprendizagem discente de algum conhecimento previamente selecionado. (E7P2) • Metodologia de formação técnica e civil. (E10P1) • Processo de educação e instrução promovido por profissional competente. (E13P2) 	<p>7</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Ensinar as matérias e conteúdos. (E14P3) • Ensino de qualidade requer dedicação, preparação docente qualificada e condições físicas, administrativas adequadas do estabelecimento. (E19P3) • Professor e aluno são protagonistas e o educador deve ter como propósito estimular a proatividade do aluno, estimulando-o a ser autônomo. (E21P3) 	
Total		21

Fonte: dados da pesquisa

Os dados categorizados no Quadro 4 demonstram que 14 dos 21 estudantes professorandos entendem ensino como processo de transmissão/transferência de conhecimento, outros sete compreendem que ensino se constitui como aprendizagem formal.

Ressalta-se aqui que um número significativo de estudantes professorandos percebem o ensino como processo de transmissão/transferência de conhecimentos. As respostas apresentadas reforçam o conceito equivocado e limitado de ensino como a simples transmissão/transferência de conhecimentos de um professor para os aprendizes de forma passiva. Conforme Libâneo (2013), o ensino não se reduz à transmissão passiva de conhecimento, o ensino é um processo no qual a transmissão pelo professor combina com a participação ativa dos aprendizes.

Cabe, portanto, evidenciar a resposta do estudante professorando (E21P3) ao descrever que “Professor e aluno são protagonistas e o educador deve ter como propósito estimular a proatividade do aluno, estimulando-o a ser autônomo”. A concepção de ensino como troca de saberes onde professores e estudantes são protagonistas e o professor tem como propósito estimular a proatividade do estudante está alinhada ao conceito de ensino como um processo de assimilação ativa de conhecimentos e habilidades proposto por Libâneo (2013).

Evidencia-se, também, a resposta do estudante professorando E13P2 que entende o ensino como “processo de educação e instrução promovido por profissional competente”, tal concepção está em consonância com o conceito de instrução proposto por Libâneo (2013) ao afirmar que a instrução está subordinada à educação, uma vez que a instrução mediante o ensino tem resultados formativos.

Na análise da categoria aprendizagem formal, as respostas indicam consonância com o conceito de ensino apresentado por Libâneo (2013), que interpreta o ensino como processo coordenado de ações docentes, conjunto de atividades organizadas do professor e dos

aprendizes em busca do domínio de conhecimentos e desenvolvimento das capacidades cognitivas.

Na questão 12 perguntou-se o que o estudante professorando entende por aprendizagem. A proposta da questão foi captar a concepção do estudante sobre o conceito de aprendizagem. As respostas obtidas estão transcritas no Quadro 5.

Quadro 5 - Concepções sobre aprendizagem

Categoria	Respostas dos estudantes professorandos	Total
<p>Apropriação/ Assimilação de conhecimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qualquer novo conhecimento. (E1P2) • Aquilo que se apreende ou que se pode apreender. Também considero a aprendizagem como uma consequência do ensinar ou o resultado esperado do ensino. (E2P1) • É a forma como indivíduo adquire conhecimento, desenvolve competências, por meio de experiências compartilhadas. (E5P1) • Capacidade em assimilar e reter o conhecimento que foi emitido. (E6P2) • A apropriação pelo sujeito de um conhecimento. (E7P2) • Meio ou forma cognitiva de assimilação de um determinado objeto de estudo. (E8P2) • Processo de introjeção dos conteúdos transmitidos a um indivíduo. (E10P1) • Aprendizagem é o processo de absorver um determinado conhecimento e conseguir transformar em uma informação útil e aplicável para quem aprendeu. (E11P1) • Quando o assunto se torna dominado por nós. (E12P1) • Todo o processo de construção do conhecimento, autônomo ou orientado, qualquer que seja o ambiente. (E13P2) • É guardar o que aprendeu para vida. (E14P3) • É o processo que se adquire o conhecimento. (E15P1) • É o resultado adquirido de algum conhecimento. (E16P2) • Processo de absorver o conhecimento, independente da forma que este foi disponibilizado. (E18P1) • A concretização de uma atividade de ensino dialógica e aberta às novidades (teóricas e sociais). (E21P3) 	15
<p>Mudança de comportamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança de comportamento relativamente permanente derivado de alguma experiência. (E3P2) • Processo em que há transmissão de conhecimentos e 	5

	<p>absorção/aprendizado pelos discentes, modificando seu comportamento e experiência. (E4P1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocorre como resultado de alguma experiência adquirida ou construída através das interações. (E9P2) • É a mudança de comportamento de forma definitiva. (E17P1) • Troca de experiências e aprendizagem, sendo ela dentro ou fora de sala de aula. (E20P3) 	
Transmissão de conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem seria para mim a capacidade de transmitir os conteúdos necessários para o público-alvo. (E19P3) 	1
Total		21

Fonte: dados da pesquisa

A partir dos dados categorizados no Quadro 5, observa-se que 15 dos 21 estudantes professorandos consideram a aprendizagem como apropriação/assimilação de conhecimentos, cinco indicam a aprendizagem como mudança de comportamento e um entende como transmissão de conteúdo.

Ao analisar os dados na categoria apropriação/assimilação de conhecimentos, indicada pela maioria dos participantes, identificou-se consonância com a concepção de aprendizagem apresentada por Libâneo (2013), que relaciona a aprendizagem escolar como processo de assimilação de determinados conhecimentos e modos de ação física e mental organizados e orientados no processo de ensino. Os resultados da aprendizagem consistem em modificações na atividade interna e externa do sujeito e nas suas relações com a comunidade.

Na categoria mudança de comportamento, as respostas indicam a aprendizagem como mudança de comportamento a partir da experiência e, especificamente, o E20P3 indicou como sendo “Troca de experiências e aprendizagem, sendo ela dentro ou fora de sala de aula”. Tais concepções corroboram com Libâneo (2013) que caracteriza a aprendizagem em casual e organizada. Aprendizagem casual sendo promovida a partir da interação entre as pessoas e o meio e a aprendizagem organizada com o objetivo de assimilar conhecimentos e habilidades em condições intencionais, planejadas e sistemáticas. E ainda, caracteriza a aprendizagem escolar como processo no qual os sujeitos assimilam conhecimentos que resultam em modificações na atividade interna e externa do sujeito.

A resposta apresentada pelo participante E19P3 indicando que “Aprendizagem seria para mim a capacidade de transmitir os conteúdos necessários para o público-alvo” remete a uma concepção incompleta. Segundo Bransford et al. (2000, p. 79), a transmissão de

conhecimento deve ocorrer como processo ativo e dinâmico, mais do que um produto passivo de um conjunto específico de experiências de aprendizagem. Além disso, Freire (2002) interpreta a transferência de conteúdo de maneira mecânica como aprendizagem não verdadeira em que se perde a oportunidade de desenvolver o sujeito crítico, capaz de construir o seu conhecimento.

Na questão 13 perguntou-se aos estudantes professorandos sobre o que consideram mais importante no processo de aprender a ser professor. O objetivo da questão foi identificar a concepção a respeito do processo de aprender a ser professor no curso de formação docente. As respostas foram transcritas no Quadro 6.

Quadro 6 - Concepções de aprender a ser professor

Categoria	Respostas dos estudantes professorandos	Total
Didática/ Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Poder aprender a me comunicar com meus alunos, e atender suas necessidades educacionais fundamentais. (E2P1) • Praticar. Conseguir aplicar em sala de aula, como educador, aquilo que é visto na teoria nos cursos de formação de professores. (E3P2) • Na relação ensino-aprendizagem, acredito que a metodologia seja a forma que conduzirá e terá papel de destaque. A metodologia cria um vínculo entre as partes. (E6P2) • Reflexão sobre a ação na experiência real. (E7P2) • Saber reconhecer as dificuldades e habilidades de indivíduos e conhecer as ferramentas e metodologias para explorá-las, de maneira humana e eficiente. (E10P1) • Aprender a ter didática. (E12P1) • Conhecer o processo de aprendizagem e as premissas e condições impactantes neste. (E13P2) • Estamos sempre aprendendo e estamos sempre ensinando. (E14P3) • Ter bastante psicologia educacional... ter sensibilidade em ensinar. Evitar comparações entre um universo ou outro. Buscar sempre o equilíbrio e passar seu conteúdo de forma leve, clara, objetiva. (E19P3) • Saber identificar as dificuldades de cada aluno e conseguir criar uma aula para que todos consigam prestar atenção e aprender. (E16P2) 	10
Empatia/	<ul style="list-style-type: none"> • Respeito ao próximo. (E1P2) 	6

Afetividade	<ul style="list-style-type: none"> • Paciência e dedicação. (E9P2) • Saber ouvir. (E15P1) • Desenvolver, além das técnicas de ensino, a sensibilidade necessária para entender o contexto de cada aluno e como auxiliá-lo, de forma individual, para que ele possa alcançar melhores níveis de desenvolvimento tanto como aluno quanto como pessoa. (E18P1) • Empatia e conhecimento no que vai ensinar. (E20P3) • Abandonar certas imagens já consagradas dessa profissão e se permitir enxergar o aluno com toda sua complexidade e autonomia. (E21P3) 	
Saber transmitir conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Saber transmitir conhecimentos, atendendo às necessidades dos alunos. (E4P1) • Aprender os mecanismos adequados para repassar os conhecimentos para os alunos. Os métodos didáticos assertivos para a melhor formação do indivíduo. (E5P1) • O meio mais adequado de se transferir conhecimento e a busca por um modo de cativar e estimular seus alunos. (E8P2) • Acredito que melhorar a forma de transmitir um conteúdo. Para mim, para ser um bom professor é necessário conseguir despertar o desejo pelo aprendizado no aluno. E para isso, acredito que é necessário que o professor se mantenha em constante atualização das formas mais eficazes de se ensinar um conteúdo de forma clara e simples. (E11P1) • É aprender a transmitir o conhecimento com as técnicas certas de forma simples e clara para os alunos. (E17P1) 	5
Total		21

Fonte: dados da pesquisa

A partir dos dados categorizados no Quadro 6, verifica-se que um número significativo indicou ser mais importante no processo de aprender a ser professor o desenvolvimento da didática/metodologia, apontado por 10 estudantes professorandos, empatia e afetividade indicado por seis e saber transmitir conhecimento indicado por outros cinco.

Ao analisar a categoria que indica a importância do desenvolvimento da didática/metodologia para ser professor, verifica-se que essa percepção converge com a teoria indicada por Libâneo (2013), ao afirmar que a didática se caracteriza como mediadora entre as bases teórico-científicas da educação escolar e a prática docente, ocupando um lugar especial na atividade de ser professor.

Ressalta-se que as respostas apresentadas pelos estudantes professorandos: E2P1, ao afirmar que “aprender a comunicar e atender suas necessidades educacionais fundamentais”; por E7P2 quando afirma ser importante a “reflexão sobre a ação na experiência real”, e do E14P3 ao afirmar que “estamos sempre aprendendo e estamos sempre ensinando”, corroboram com Darling-Hammond e Bransford (2019, p. 9) que elucidam as três áreas gerais de conhecimento, habilidades e disposições importantes para qualquer professor atuar em um mundo em transformação, que são: 1) compreensão do ensino à luz do conhecimento dos aprendizes e como eles aprendem e se desenvolvem dentro dos contextos sociais; 2) concepções sobre matriz e objetivos curriculares; e 3) compreensão do ensino à luz do conteúdo a ser ensinado com base na avaliação e no ambiente de sala de aula.

De outro modo, seis estudantes professorandos consideram que para aprender a ser professor é necessário desenvolver a empatia, a sensibilidade e o respeito. A empatia apresentada por esses pode ser analisada em conjunto com as demais, pois, conforme Libâneo (2013), a empatia é um fator afetivo social que influencia e suscita o interesse pelo estudo, que afeta a relação entre aprendizes e professor e interfere nas disposições emocionais dos aprendizes contribuindo ou dificultando a formação de atitudes positivas.

Ao analisar a categoria saber transmitir conhecimento, mencionada por cinco estudantes professorandos, verifica-se uma concepção equivocada sobre o papel do professor na atividade docente. Conforme discutido na questão 11, Libâneo (2013) afirma que o ensino não pode ser reduzido à transmissão de conhecimentos, mas sim como um processo de instrução associado à assimilação ativa pelos aprendizes.

Categoria C - Concepções de estudantes professorandos *versus* a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem

A presente categoria contempla as questões de 14 a 22 que tiveram como objetivo identificar as concepções de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem e verificar se elas convergem ou não com a concepção da teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, de Bransford et al. (2000) “*How people learn: brain, mind, experience, and school*”.

Nas questões 14, 15, 16 e 17 foram apresentadas situações hipotéticas que podem interferir nos processos de ensino e aprendizagem, com três opções: concordo, discordo ou não possui conhecimento para emitir opinião, que será abreviado como NPC.

Nas questões 18, 19, 20, 21 e 22 foi perguntado sobre a possibilidade de se planejar um ambiente escolar atendendo às principais características dos projetos para ambientes de aprendizagem, descritas no enunciado de cada questão, com três opções: Sim, Não ou NPC.

Em todas as questões foi disponibilizado um espaço para que o estudante professorando pudesse justificar sua resposta.

Para analisar os dados foram criadas subcategorias conforme as características dos projetos para ambientes de aprendizagem, apresentadas na obra de referência de Bransford et al. (2000). Na subcategoria CI – Centrado no Aprendiz, analisou-se as respostas das questões 14 e 18. Na subcategoria CII - Centrado no Conhecimento, analisou-se as questões 15 e 19. Na subcategoria CIII - Centrado na Avaliação, analisou-se as questões 16 e 20. Na subcategoria CIV - Centrado na Comunidade, analisou-se as questões 17 e 21 e na subcategoria CV – Possibilidade de planejamento de um ambiente escolar alinhado aos quatro centramentos anteriores, analisou-se a questão 22.

CI - Ambiente Centrado no Aprendiz

Na questão 14 procurou-se identificar a concepção do estudante professorando sobre o ensino que possibilita uma abordagem a partir das interpretações e experiências prévias dos aprendizes, pressupondo que essas possam servir para a construção de pontes para novos conhecimentos. O enunciado da questão afirma que: o professor por ter curso superior e muitas vezes pós-graduação, sabe mais do que os estudantes que ainda estão em fase de aprendizagem. Portanto, pondera-se ser pertinente que esses docentes desconsiderem as soluções alternativas que podem estar incorretas, pois o professor pode apresentar diretamente as respostas consideradas como corretas, sendo assim mais objetivo. O Quadro 7 apresenta a distribuição das respostas.

Quadro 7 - É pertinente que os professores desconsiderem as soluções alternativas dos estudantes

Concordo	Discordo	NPC
2	16	3

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados do Quadro 7 mostram que dois concordaram com a afirmativa, 16 discordaram e três assinalaram NPC. Os que concordaram com a afirmativa justificaram a importância de valorizar o conhecimento prévio, o que pode ser interpretado como uma negativa da

afirmativa e a concordância ter sido no sentido de o professor saber mais, conforme as justificativas apresentadas abaixo:

Acredito que os professores possuem mais experiência naquilo que é proposto na disciplina, porém, muitas das vezes, o aluno possui um conhecimento que pode agregar, mas é limitado pelo "certo ou errado" imposto pelo professor. (E6P2)

O professor sabe mais, mas não sabe tudo, por tanto, tem sempre que avaliar as soluções alternativas. (E16P2)

A justificativa dada pelos que discordaram da afirmativa pode indicar que os estudantes professorandos reconhecem a importância de se valorizar as respostas, o conhecimento prévio e a participação do aprendiz no processo de aprendizagem, dentre as respostas apresentadas destacam-se três justificativas:

Independentemente do grau de formação profissional do professor, o mesmo nunca deve deixar de considerar o conhecimento do seu aluno. A aprendizagem é algo a ser construído entre aluno e professor e, excetuando-se as questões matemáticas, poucas perguntas possuem apenas uma resposta. (E2P1)

Acredito que o processo de transmissão do conhecimento deve ser gradativo e com o máximo de interações possíveis, onde haja diálogo e confrontos dos diferentes pontos de vista do público a fim de que seja possível que os alunos possam distinguir com clareza as respostas consideradas corretas assim como a justificativa de se excluir as respostas incorretas. (E9P2)

Discordo, pois acredito que mesmo tendo mais conhecimento que os alunos, é importante considerar a carga de conhecimento que o aluno tem, e mesmo que ele esteja errado, a melhor forma é guiá-lo ao certo fazendo-o pensar criticamente sobre o assunto. Mostrar a alternativa correta logo de cara pode ser desestimulante para o aluno e não o ajuda no desenvolvimento do seu pensamento crítico. (E11P1)

A partir das justificativas apresentadas tanto para a concordância quanto para a discordância da afirmativa, é possível identificar que os estudantes professorandos reconhecem que os aprendizes constroem seus próprios significados. Tais justificativas corroboram com a proposta apresentada na teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem de Bransford et al. (2000) ao afirmar que as crenças, entendimentos e práticas culturais que os aprendizes trazem para a sala de aula devem ser respeitadas pelo professor e que tais experiências e interpretações prévias podem servir de alicerce para a construção de pontes para novos conhecimentos.

Ainda dentro do projeto para ambientes de aprendizagem centrado no aprendiz foi apresentado, na questão 18, um questionamento com o propósito de comparar as respostas dadas na questão 14. Foi questionado sobre a possibilidade de planejar ambientes escolares centrados (focado) no aprendiz, que auxiliam os estudantes a estabelecerem conexões entre seu conhecimento prévio e suas atuais tarefas acadêmicas. O Quadro 8 apresenta a distribuição das respostas.

Quadro 8 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar centrado no aprendiz

Sim	Não	NPC
17	0	4

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados apresentados no Quadro 8 demonstram que, 17 dos 21 estudantes professorandos responderam sim, é possível e quatro assinalaram não possuir conhecimento suficiente para emitir opinião. Foram apresentadas 12 justificativas para a questão 18, sendo que todos afirmaram ser possível planejar um ambiente escolar centrado no aprendiz. Dentre as justificativas, três revelaram ser possível, mas caberia ao professor conhecer o estudante; três afirmaram ser possível, apesar de não saber como fazê-lo; dois justificaram ser possível na teoria, porém não na escola atual. Tiveram ainda outras justificativas como: “é o maior desafio”; “depende da atuação holística”; “depende do público”; “é possível com investimentos do governo”.

Dentre as justificativas apresentadas pelos estudantes professorandos destacam-se cinco que mais se aproximam com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem:

Cabe ao professor compreender o aluno, e contribuir para evolução dos pontos fracos. (E6P2)

Conhecendo o público-alvo é possível estabelecer uma conexão maior com os alunos, facilitando assim, a transmissão de conhecimento. (E9P2)

É possível e o maior desafio dos docentes e estabelecimentos de ensino. (E3P2)

É teoricamente possível, entretanto, a meu ver, requer um ambiente escolar diferente do atual. (E7P2)

Infelizmente só não sei muito sobre como. (E1P2)

A partir das justificativas apresentadas em relação à responsabilidade do professor em conhecer o aprendiz e das dificuldades em acreditar que no ambiente escolar atual seja possível, buscou-se refletir sobre a necessidade de focar o ensino nos aprendizes.

As respostas apresentadas demonstram que os estudantes professorandos compreendem a necessidade de buscar recursos que possam ajudá-los na atuação docente, demonstram também que a atuação docente é um desafio, pois cabe ao professor contribuir para a evolução dos aprendizes e guiá-los na trajetória escolar.

Constata-se ainda, a partir das respostas apresentadas, o interesse por parte do estudante professorando em estabelecer uma conexão com seus aprendizes, sendo possível associar aos benefícios elucidados por Darling-Hammond e Bransford (2019, p. 47) de aumentar o foco

do ensino nos aprendizes, procurando ativamente por “recursos de conhecimento” nos lares e comunidades, que podem atuar como pontes para auxiliá-los a aprender.

A partir da análise das respostas para as questões 14 e 18, foi possível identificar uma convergência de ideias dos estudantes professorandos com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, pois consideram importante valorizar o conhecimento prévio. Entretanto, em relação à possibilidade de planejar um ambiente de aprendizagem centrado no aprendiz, sinalizaram ser possível na teoria, mas não sabem como implementar.

CII - Ambiente Centrado no Conhecimento

Na questão 15 buscou-se identificar as concepções dos estudantes professorandos em relação aos currículos tradicionais e a aprendizagem. A afirmativa da questão anuncia que: com frequência, os currículos tradicionais possuem objetivos para cada conteúdo programático a ser apropriado pelos estudantes em cada série, o que favorece a aprendizagem. A distribuição das respostas é apresentada no Quadro 9.

Quadro 9 - O formato do currículo tradicional favorece a aprendizagem

Concordo	Discordo	NPC
10	4	7

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados do Quadro 9 mostram que, 10 estudantes professorandos concordaram com a afirmativa, quatro discordaram e sete afirmaram NPC. Entre as 10 justificativas apresentadas para a concordância com a afirmativa, quatro estudantes professorandos demonstraram que o formato do currículo é apropriado para direcionar o professor e favorecer a aprendizagem, cinco apontaram a importância de o conteúdo programático ser seriado de acordo com a maturidade. Outro justificou a importância da organização do conteúdo para a comunidade escolar e de o professor utilizar o currículo para se orientar, mas sem se deixar engessar. A seguir, apresentam-se três justificativas:

Os objetivos estabelecidos para as disciplinas auxiliam e orientam o professor em sua ação como educador e, portanto, contribuem também para uma melhor aprendizagem do aluno. (E2P1)

Cada série possui um nível de conhecimento a ser inserido baseado na idade e maturidade dos alunos. (E9P2)

É uma organização importante e que ajuda toda a comunidade escolar a se organizar. No caso do professor, é interessante ter o currículo como norte, mas sem se deixar engessar. (E21P3)

De acordo com as respostas apresentadas infere-se, a partir da concordância com a afirmativa, que os estudantes professorandos reconhecem nos conteúdos seriados os objetivos mais importantes, que seriam: os estabelecidos nas disciplinas, a orientação do professor em sua ação como educador e a organização de maneira geral. Entretanto, o E21P3 reconhece que o conteúdo seriado é um norte, mas o professor não deveria “se deixar engessar”.

Entre os que discordaram da afirmativa, foram observadas variações no padrão das respostas transcritas abaixo:

A cada dia que passa, os currículos diversificados e multidisciplinares vem ganhando importância no processo de ensinar. (E3P2)

Os currículos precisam ser revistos e avaliados constantemente para que enquadre o estado da arte atual. (E6P2)

Os objetivos dos conteúdos curriculares e a aprendizagem podem seguir caminhos convergentes ou divergentes a depender da ação docente (E7P2)

Isso favorece o professor, pois dá um norte para esse, favorecer a aprendizagem do aluno é outro assunto. (E12P1)

Conforme as justificativas para a discordância das afirmativas, os estudantes professorandos apontaram a necessidade de revisão dos currículos tradicionais, pois, apesar de dar um norte ao professor os objetivos dos currículos podem favorecer a aprendizagem, mas em contrapartida, podem seguir caminhos convergentes ou divergentes a depender da ação docente.

Acredita-se, a partir dessas justificativas, que os estudantes professorandos manifestam a necessidade de revisar os currículos tradicionais, tais afirmativas convergem com a teoria proposta na obra de Bransford et al. (2000) ao considerarem que, os currículos tradicionais, em sua maioria, prioriza o estudo organizado somente para aquele ano escolar de forma desconexa e não ampliada, esses currículos não são desenhados para orientar os aprendizes na disciplina, normalmente dão ênfase em partes isoladas gerando um treinamento para um ano escolar específico e não prepara o estudante para a compreensão do todo, o que poderia assegurar o desenvolvimento de estruturas integradas de conhecimento e de informações sobre as condições de aplicabilidade.

Averiguou-se que um número significativo de justificativas enfatizam a necessidade de revisão dos currículos atuais, nessa linha de pensamento, Bransford et al. (2000) ressaltam a importância de refletir sobre o planejamento dos currículos e avaliar em que medida esses ajudam os aprendizes a entender o que aprendem em vez de promover a aquisição de conjuntos desconexos de fatos e habilidades.

Dos sete estudantes professorandos que indicaram NPC, apenas uma justificativa foi apresentada:

Não tenho conhecimento suficiente, mas de forma superficial, imagino que os currículos de cada série devem ser elaborados de forma a considerar a faixa etária que, conseqüentemente, contempla uma etapa do desenvolvimento cognitivo (no caso de crianças especialmente), além de estabelecer uma seqüência necessária para a construção gradativa do conhecimento em determinada disciplina e o desenvolvimento de habilidades. Contudo, não sei se isso na prática favorece de fato a aprendizagem. Até mesmo porque o aprendizado do aluno também é influenciado por questões próprias e por quem ensina, seja positivamente ou negativamente. Então, vai além do que se estabelece em um currículo. (E18P1).

Conforme a justificativa apresentada pelo E18P1, presume-se reconhecer a conexão entre o centramento do aprendiz com o do conhecimento, em que segundo Bransford et. al. (2020, p. 180) a instrução começa com o interesse do professor pelas ideias preconcebidas dos aprendizes sobre o tema, indo além do que está definido nos currículos. Sem considerar o conhecimento apresentado pelos aprendizes torna-se difícil prever o aprendizado e impossibilita indicar se os currículos atuais favorecem ou não a aprendizagem.

Ainda dentro do projeto para ambientes de aprendizagem centrado no conhecimento foi apresentada, na questão 19, uma afirmativa com o propósito de comparar as respostas dadas na questão 15. Foi questionado se é possível planejar um ambiente escolar centrado (focado) no conhecimento dando suporte à aprendizagem com compreensão e estimulando a criação de sentido. A distribuição das respostas é apresentada no Quadro 10.

Quadro 10 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar centrado no conhecimento

Sim	Não	NPC
16	0	5

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados apresentados no Quadro 10, demonstram que 16 participantes responderam sim, é possível; os outros cinco assinalaram NPC. Foram apresentadas 10 justificativas para a questão 19, sendo que todos declararam ser possível planejar um ambiente escolar centrado no conhecimento. Dentre as respostas, cinco justificaram que o ensino com compreensão e sentido favorece o aprendizado e as outras cinco justificativas variaram em: ser possível na teoria e não no cenário atual, depende de investimentos do governo, depende da aptidão dos aprendizes e não saber como poderia acontecer. Dentre as justificativas apresentadas pelos estudantes professorandos, destacam-se cinco:

Estabelecer um sentido para o que está sendo ensinado auxilia a aprendizagem. (E2P1)

Acredito que é possível, mas não tenho conhecimento suficiente para sugerir uma forma de como aplicar essa possibilidade na atual situação da educação brasileira. (E11P1)

Acredito que com boa vontade dos governantes e investimentos seria possível. (E17P1)

Sim, mas sim PARCIALMENTE. Depende... em algumas situações sim (considerando um contexto favorável, com boa didática, tempo e recursos disponíveis). Mas na totalidade, não acredito que seja possível. (E18P1)

Simulando periodicamente em qual grandeza o estudante está mais estimulado. Em outras palavras, pesquisa de aptidão. (E19P3)

A resposta apresentada pelo estudante professorando E2P1, de que estabelecer sentido favorece a aprendizagem, vai ao encontro da teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem. Segundo Bransford et al. (2000), quando um novo conceito é trabalhado pelo professor e esse tem clareza sobre seus objetivos, os aprendizes conseguem perceber a necessidade ou a razão em utilizá-lo, essa necessidade vai auxiliá-lo a estabelecer uma conexão e reconhecer a relevância do conhecimento para então entender o que estão aprendendo.

E ainda, segundo o mesmo autor, a aprendizagem com entendimento torna-se mais difícil e leva mais tempo em detrimento da simples memorização. Muitos currículos não conseguem contemplar esse tipo de aprendizagem num tempo curto, priorizam “quilômetros de extensão e poucos centímetros de profundidade” (BRANSFORD, 2000, p. 181).

Sobre as justificativas apresentadas pelos estudantes professorandos em relação à concordância em planejar um ambiente centrado no conhecimento, mas a depender de fatores como investimentos do governo ou que não acreditam ser possível aplicar no contexto da educação brasileira, Darling-Hammond e Bransford (2019) ressaltam a necessidade de se atentar para não ensinar o que foi aprendido conforme ensinado no passado, porque o mundo se transforma e diferentes tipos de habilidades e conhecimentos são necessários para o sucesso em um mundo em constante transformação.

Para Darling-Hammond e Bransford (2019), os educadores que preparam os estudantes professorandos precisam garantir que esses tenham oportunidades de praticar e refletir sobre o ensino enquanto estiver cursando seus programas de preparação, a maneira como a formação docente é conduzida pode fazer a diferença na capacidade dos professores de praticar o que estão aprendendo.

A partir da análise das respostas às questões 15 e 19, apurou-se um desconhecimento da teoria de como as pessoas aprendem ao concordarem que os currículos atuais favorecem a

aprendizagem mesmo sem oferecer conexão com o todo. Quanto à possibilidade de planejar ambiente escolar centrado no conhecimento dando suporte à aprendizagem com compreensão e estimulando à criação de sentido, justificaram ser possível, mas não sabem como fazê-lo.

CIII- Ambiente Centrado na Avaliação

Na questão 16 procurou-se identificar a compreensão de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem centrados na avaliação, pressupondo que o *feedback* e a revisão após avaliação são instrumentos importantes no processo de aprendizagem. A afirmativa da questão anuncia que: após uma avaliação, o professor deve se concentrar no que está por vir e não se preocupar com o que já foi trabalhado. A distribuição das respostas é apresentada no Quadro 11.

Quadro 11 - O professor deve se concentrar no que está por vir e não se preocupar com o que já foi trabalhado

Concordo	Discordo	NPC
0	21	0

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados do Quadro 11 mostram que os 21 participantes discordaram da afirmativa. Das justificativas apresentadas, 11 elucidaram a importância da revisão para a aprendizagem, nove justificaram a conexão do novo conteúdo com o anterior e outro justificou a importância do *feedback* para a aprendizagem. Dentre as justificativas apresentadas, destacam-se cinco:

A avaliação, como normalmente é concebida, tem valor retroativo, sendo indicativo de sucessos ou deficiências da aprendizagem dos conteúdos já trabalhados. Não se devem ignorar deficiências importantes que sejam eventualmente sinalizadas. (E7P2)

O professor só saberá de o que foi trabalhando teve eficácia mediante as provas e trabalhos aplicados, se o mesmo tiver que voltar em uma matéria que já foi aplicado que volte claro não atrapalhando seu cronograma de aula. (E20P3)

Para montar o conhecimento ao longo do ano para os alunos, o professor precisa ter em mente todo o conteúdo que será dado no ano. Os assuntos podem se interconectar e dúvidas podem surgir mesmo depois da prova, podendo ser necessário que o professor volte ao assunto passado. (E11P1)

O conhecimento não é linear nem o aprendizado. Além de ser necessário considerar "avaliação" como valorização do saber. Os assuntos e as disciplinas se conectam e tratá-los de forma estanque e desconectada empobrece a prática de ensino. (E21P3)

Após uma avaliação é importante dar um *feedback* para os alunos e, portanto, o professor deve retomar temas já abordados. (E2P1)

As justificativas apresentadas demonstram, em sua maioria, que a avaliação é um indicativo de sucesso ou deficiência da aprendizagem, é uma oportunidade para o professor avaliar a

eficácia de sua prática de ensino e medir a aprendizagem dos aprendizes, além de sanar as dúvidas.

De forma geral, os estudantes professorandos classificam a avaliação como um indicador da necessidade ou não de revisar o conteúdo trabalhado, indo ao encontro da teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, em que, além dos centramentos no aprendiz e no conhecimento, os projetos para ambientes de aprendizagem devem centrar-se também na avaliação. Aborda também como princípios fundamentais da avaliação o de proporcionar oportunidades para o *feedback* e para a revisão, e ainda que as avaliações bem planejadas que focalizem a compreensão e não apenas a memorização podem ajudar os professores a perceber a necessidade de repensarem suas práticas de ensino.

Ainda dentro do projeto para ambientes de aprendizagem centrado na avaliação, foi apresentada na questão 20 uma afirmativa com o propósito de comparar as respostas dadas na questão 16. Foi questionado se é possível planejar um ambiente escolar centrado (focado) na avaliação proporcionando o *feedback* e a revisão. A distribuição das respostas é apresentada no Quadro 12.

Quadro 12 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar centrado na avaliação

Sim	Não	NPC
17	0	4

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os dados apresentados no Quadro 12, 17 estudantes professorandos responderam sim, é possível, e quatro assinalaram não possuir conhecimento suficiente para emitir opinião. Foram apresentadas nove justificativas para a questão 20, dessas, sete avaliaram o *feedback* como essencial para a aprendizagem e duas indicaram ser possível, mas difícil ou não ter conhecimento suficiente para aplicar na atual situação da educação brasileira. Dentre as justificativas apresentadas, destacam-se quatro:

O *feedback* é essencial para uma boa aprendizagem e deve ser incluído no planejamento escolar. (E2P1).

Desde que seja de forma sistematizada, acredito que o *feedback* e a revisão podem proporcionar aos alunos a possibilidade de alcançar melhores resultados. Através do *feedback* é possível detectar pontos positivos e negativos e, a partir disso, aprimorar o processo tanto de aprendizagem quanto de ensino. E com a revisão é possível alcançar melhores níveis de desempenho dos alunos, seja por reforçar o conteúdo para os que já assimilaram, ou seja, pela oportunidade de aprendizado para os que não assimilaram. (E18P1)

Acredito ser possível, mas difícil, uma vez que existe um cronograma a ser seguido e o tempo em sala de aula talvez seja insuficiente para todas as propostas acima.

Seria muito importante um planejamento com um cronograma que inclua as propostas para se encaixarem na realidade da sala de aula. (E9P2)

Acredito que é possível, mas não tenho conhecimento suficiente para sugerir uma forma de como aplicar essa possibilidade na atual situação da educação brasileira. (E11P1)

A partir da análise das justificativas é possível identificar que os estudantes professorandos reconhecem a importância do *feedback* para a aprendizagem e acreditam que deve ser incluído no planejamento escolar e pode proporcionar a oportunidade de melhores resultados para os aprendizes além de aprimorar os processos tanto o de ensino quanto o de aprendizagem, o que está de acordo com os fundamentos indicados pela teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem de Bransford et al. (2000) em que a avaliação deve proporcionar oportunidades para o *feedback* e para a revisão; e ser compatível com os objetivos de aprendizagem do estudante.

Ao analisar os dados identifica-se convergência entre as respostas e a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, Bransford et al. (2000), em que evidenciam a importância do *feedback* e da revisão nos processos de ensino e aprendizagem.

CIV - Ambiente Centrado na Comunidade

A questão 17 procurou identificar a compreensão dos estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem centrados na comunidade. A afirmativa da questão anuncia que: o que se aprende na escola não tem conexão com o dia a dia dos estudantes e com os atuais currículos escolares, não é possível criar essa conexão. A distribuição das respostas é apresentada no Quadro 13.

Quadro 13 - O que se aprende na escola não tem conexão com o dia a dia dos estudantes e com os atuais currículos escolares não é possível criar essa conexão

Concordo	Discordo	NPC
3	15	3

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados do Quadro 13 mostram que, três participantes concordaram com a afirmativa, 15 discordaram e três afirmaram NPC. Foram apresentadas 18 justificativas, sendo que dessas, três apresentaram concordância, 14 apresentaram discordância e um justificou NPC.

A seguir, apresentam-se as três justificativas de concordância com a afirmativa:

Além do conteúdo, ainda que os exemplos sejam comuns aos alunos, é precária a aplicação e a sugestão de que os alunos utilizem de fato o conhecimento instruído no seu dia a dia. (E13P2)

Muita das coisas que aprendemos na escola só serve pra fazer o Enem, não precisamos deles na nossa vida, são muitas coisas desnecessárias, e coisas que são importantes mesmo não são passadas, a vida que tem que nos ensinar. (E16P2)

Muitos dos conteúdos aplicados em sala de aula não têm conexão com o dia a dia do aluno, é necessário rever e mudar a forma de lecionar. (E20P3)

Observa-se nas justificativas de concordância que os estudantes professorandos reconhecem a precária aplicação dos conteúdos escolares no dia a dia e a necessidade de rever os modos de lecionar. O E16P2 justificou que o conhecimento adquirido na escola só serve para fazer o ENEM; um justificou que muitas coisas ensinadas são desnecessárias e ainda outro justificou a falta de conexão dos conteúdos ensinados e a necessidade de revisão da forma de lecionar.

Verifica-se que a concordância com a afirmativa pode indicar que os estudantes professorandos reconhecem as recomendações para mudanças nas escolas, entretanto, a afirmação do E16P2 indica divergência do que foi apontado por Libâneo (2013), ao afirmar que a escola deve preparar os aprendizes para o seu desenvolvimento intelectual e para a vida prática.

Das justificativas apresentadas para a discordância com a afirmativa, dez estudantes professorandos elucidaram que a aprendizagem deve estar alinhada com o dia a dia, outro justificou que tudo está conectado, e ainda outro justificou que existe conexão e cabe ao professor elucidar. Outra justificativa foi que as conexões existem e precisam ser revisadas. Dentre as justificativas de discordância com a afirmativa, destacam-se cinco:

Tudo está diretamente conectado. Só percebemos depois que vivemos em comunidade. (E1P2)

Quase tudo que se aprende na escola é útil no dia a dia, principalmente para entender o que está acontecendo (fenômenos da natureza, funcionamento do corpo, acontecimentos políticos, ou para fazer uma receita de bolo). É importante que o professor faça essa conexão. (E3P2)

É importante que os currículos escolares estejam sempre atualizados de acordo com as demandas de cada geração e que sejam compatíveis com as mudanças da atualidade. (E5P1)

Algumas conexões existem, mas precisam ser revistas constantemente. Estamos na era da mudança, tudo está mudando constantemente. (E6P2)

Esse pensamento já foi muito usado, mas nos dias atuais devemos mostrar na prática para o que serve aquela matéria. (E14P3)

A discordância com a afirmativa pode indicar que os estudantes professorandos reconhecem a natureza social da aprendizagem, incluindo as normas e os modos de operação de qualquer comunidade da qual participam. Os estudos relacionados aos processos educativos recomendam que as comunidades de aprendizagem devam conceder a sensação de importância aos seus membros, entre si e para o grupo, compartilhando a crença de que as

necessidades dos membros são satisfeitas por meio do compromisso de trabalhar juntos (ALEXOPOULOU; DRIVER, 1996; BATEMAN et al., 2000 apud DARLING-HAMMOND; BRANSFORD, 2019, p. 55).

Ainda dentro de projetos para ambientes de aprendizagem centrado na comunidade, foi apresentada, na questão 21, uma afirmativa com o propósito de comparar as respostas dadas na questão 17. Foi perguntado sobre a possibilidade de se planejar um ambiente escolar centrado (focado) na comunidade valorizando as normas para que as pessoas aprendam umas com as outras e busquem continuamente melhorar seu aprendizado. A distribuição das respostas é apresentada no Quadro 14.

Quadro 14 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar centrado na comunidade

Sim	Não	NPC
15	0	6

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os dados apresentados no Quadro 14, 15 estudantes professorandos responderam sim, é possível e seis assinalaram NPC. Foram apresentadas oito justificativas para a questão 21, sendo que cinco afirmaram que o planejamento escolar deve integrar a comunidade à escola e três afirmaram que seria possível na teoria, mas para o sucesso depende das pessoas envolvidas, do entendimento de cada uma e da vontade de aprender das pessoas. Dentre as justificativas apresentadas, destacam-se quatro:

O planejamento escolar deve incluir e integrar a comunidade à escola” (E2P1)

Seria o ideal. A comunidade no qual o indivíduo está inserido diz muito a seu respeito, a sua cultura local e as necessidades que tem. A participação da comunidade é um avanço. (E17P1)

Em relação aos planejamentos (no papel), sim. Em relação ao sucesso na execução deste planejamento, dependeria das pessoas envolvidas, do entendimento de cada uma e da vontade de aprender e melhorar. (E18P1)

É possível, mas o outro tem que querer trabalhar em comunidade. (E20P3)

Observa-se que as justificativas relacionam a integração do currículo com a comunidade. Entretanto, os estudantes professorandos acreditam que tal projeto é o ideal, mas para avançar necessita do envolvimento das pessoas e do entendimento de cada uma, além da vontade de aprender dos sujeitos envolvidos bem como querer trabalhar em comunidade.

Constata-se que, ao acreditarem na possibilidade de planejar um ambiente centrado na comunidade, os estudantes professorandos estão alinhados com teoria proposta na obra como as pessoas aprendem de Bransford et al. (2000). Os autores afirmam que, de modo ideal,

estudantes, professores e participantes interessados podem compartilhar experiências que valorizam a aprendizagem e aumentam as oportunidades de interação, *feedback* e aprendizagem entre as pessoas.

Ao analisar as respostas dadas às questões 17 e 21, é possível identificar a convergência das respostas, visto que afirmaram que existe conexão entre o que se aprende na escola com o dia a dia e o quanto é importante os planejamentos incluírem as comunidades.

CV - Ambiente Centrado no Aprendiz, no Conhecimento, na Avaliação e na Comunidade

A questão 22 teve o propósito de identificar as concepções de estudantes professorandos em relação às quatro perspectivas. Foi perguntado: você considera possível planejar um ambiente escolar alinhado às quatro perspectivas (dos itens 18 a 21) centrado (focado) no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade? A distribuição das respostas é apresentada no Quadro 15.

Quadro 15 - Possibilidade de planejar um ambiente escolar focado no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade

Sim	Não	NPC
13	2	2

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados apresentados no Quadro 15 demonstram que, 13 participantes responderam sim, dois assinalaram não ser possível, dois assinalaram NPC e os outros quatro não responderam à questão. Nove justificativas foram apresentadas para a questão 22, sendo sete para o sim e duas por não possuir conhecimento para emitir opinião.

Das justificativas que consideraram ser possível planejar um ambiente escolar que contemple as quatro perspectivas, quatro afirmaram ser essencial incluir no planejamento escolar os quatro centramentos e outros três afirmaram ser possível, mas não sabem como fazê-lo. Dentre as justificativas apresentadas para o sim, destacam-se quatro:

Para mim é essencial que o planejamento escolar inclua todas essas perspectivas. (E2P1)

Acho que a proximidade da comunidade com a escola, do aluno com o professor só pode trazer benefícios. (E9P2)

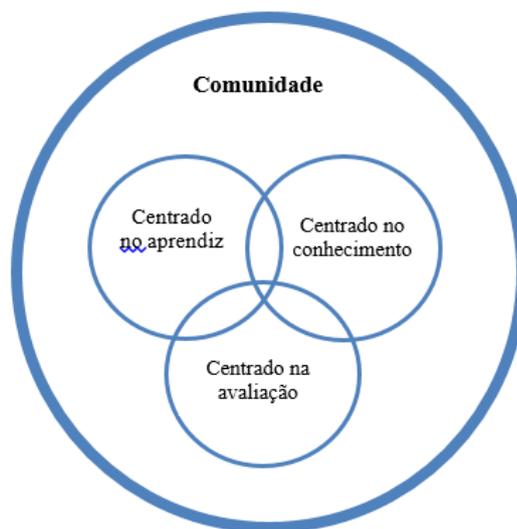
Em relação aos planejamentos (no papel), sim. Em relação ao sucesso na execução deste planejamento, considerando que depende de vários fatores, na totalidade, infelizmente, não considero uma possibilidade real. (E18P1)

Não consigo ter uma visão de como isso seria possível, mas acredito que esse seja o caminho. (E3P2)

Pelo exposto nas justificativas, considera-se que a maioria dos estudantes professorandos reconhece a possibilidade de se planejar um ambiente escolar que contemple as quatro perspectivas, mas falta conhecimento sobre sua aplicabilidade demonstrando distanciamento das concepções desses com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, Bransford et al. (2000).

Outro fator observado foi a insegurança em relação ao sucesso na execução de tal projeto, pois consideraram que a aplicação prática depende de vários fatores, nessa linha de pensamento a teoria proposta na obra de Bransford et al. (2000) ressalta a necessidade de alinhar as quatro perspectivas relativas aos ambientes de aprendizagem, pois, todas têm o potencial de sobrepor às outras e de se inspirar mutuamente. O alinhamento pode ser importante para favorecer a aprendizagem dentro e fora da escola, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1- Perspectivas sobre os ambientes de aprendizagem



Fonte: adaptado da obra de Bransford et al. (2000, p. 177)

A Figura 1 ilustra a estrutura de uma diretriz para se pensar sobre a aprendizagem a partir das quatro perspectivas sobre os projetos para ambientes de aprendizagem. Embora comumente sejam discutidas de forma isolada, pode-se considerá-las como um sistema de elementos interligados que se apoiam mutuamente para a aprendizagem dentro e fora da escola.

O conhecimento dos educadores sobre: I) como os aprendizes se desenvolvem e aprendem, seus pontos fortes, interesses e preconceitos (foco no aprendiz); II) as diversas maneiras para

dar um suporte à aprendizagem que prepara os aprendizes para a vida em um mundo complexo, enfatizando o que e por quê ensinam (foco no conhecimento); III) a análise da aprendizagem de modo a tornar visível o pensamento dos aprendizes e, por meio do *feedback*, orientar o aprendiz (foco na avaliação); e IV) valorização da aprendizagem que ocorre dentro e fora da sala de aula, influenciada pelas normas e modos de operação da comunidade em que se vive, favorecendo um ambiente flexível, no qual as pessoas possam aprender umas com as outras (foco na comunidade). Acredita-se que todos esses conhecimentos podem contribuir para a formação de professores eficientes.

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta dissertação, investigou-se as concepções de estudantes professorandos do PEFD do CEFET/MG sobre Projetos para Ambientes de Aprendizagem e as implicações desses saberes para a educação escolar, em particular a educação profissional e tecnológica.

A pesquisa teve como objetivo responder a seguinte questão: quais as concepções de estudantes professorandos do PEFD do CEFET/MG sobre projetos para ambientes de aprendizagem e as implicações desses saberes para a educação escolar, em particular a educação profissional e tecnológica?

A busca por essa resposta iniciou-se com a elaboração de três questões norteadoras: (1^a) Qual a concepção de estudantes professorandos sobre educação escolar, ensino e aprendizagem? (2^a) As concepções de estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem convergem com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem? e (3^a) Quais as implicações das concepções sobre projetos para ambientes de aprendizagem para a educação escolar, em particular educação profissional e tecnológica?

Ao analisar os dados observou-se que, em relação à educação escolar, os estudantes professorandos possuem concepções variadas que se aproximam das teorias dos autores da temática referenciados nesta pesquisa, em que relacionam a educação escolar com o ensino dentro da escola, processo de educação, de ensino e de formação.

No entanto, verificou-se concepções divergentes sobre educação escolar. Para alguns estudantes professorandos, a educação escolar pode ser considerada um ato de transmissão passiva de conhecimentos e outro percebe a educação escolar como forma de preparação para provas e avaliações, a exemplo o ENEM. Tais percepções são divergentes das teorias que sustentaram esse trabalho.

Sobre a concepção de ensino, foi possível identificar, pelos dados apresentados, que os estudantes professorandos o percebem como um processo de transmissão/transferência de conhecimentos, indicando uma compreensão divergente dos autores referenciados neste estudo. A partir dos conceitos de tais autores pode-se considerar que o ensino não se reduz à transmissão passiva de conhecimento. O ensino é um processo caracterizado pelo desenvolvimento e transformação progressiva das capacidades intelectuais, no qual o aprendiz é estimulado a assimilar os conteúdos consciente e ativamente, bem como aplicá-los em sua vida.

Para analisar a concepção sobre aprendizagem, dividiu-se a indagação em duas questões: o que entendem por aprendizagem e o que consideram mais importante no processo de ser professor. As questões tiveram o objetivo de analisar a concepção sobre a aprendizagem como um todo e o que os estudantes professorandos buscam na formação docente.

Sobre a concepção de aprendizagem, a maioria dos estudantes professorandos indicou como sendo um processo de apropriação/assimilação de conhecimentos, o que converge com as concepções dos autores apresentados neste estudo. Ao retomar os conceitos dos autores, considera-se a aprendizagem escolar como um processo de assimilação de determinados conhecimentos e, a partir da assimilação ativa dos aprendizes, os resultados da aprendizagem promovem modificações na atividade interna e externa do sujeito que aprende e em suas conexões com a comunidade.

Em contrapartida, constatou-se que os estudantes professorandos demonstraram o entendimento sobre aprendizagem como transmissão de conteúdo indicando uma concepção incompleta, já que para os autores referenciados neste estudo a aprendizagem pode ocorrer a partir de transmissão ativa e dinâmica e não como um processo de transmissão pelo professor e assimilação passiva dos aprendizes. Observa-se que os estudantes professorandos possuem percepções próximas das teorias aqui apresentadas.

Em relação à concepção sobre aprendizagem para ser professor averiguou-se, a partir das respostas, que grande parte dos estudantes professorandos considera ser mais importante a didática/metodologia e a empatia/afetividade. No entanto, alguns consideram ser mais importante transmitir conhecimentos, o que indica novamente uma concepção contraditória em relação aos autores referenciados.

No que se refere à segunda questão norteadora, cujo objetivo foi identificar a convergência ou não das concepções dos estudantes professorandos sobre projetos para ambientes de aprendizagem – alinhados à teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem - realizou-se uma análise frente às situações hipotéticas relacionadas aos projetos para ambientes de aprendizagem dividido nos quatro centramentos (no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade) e a possibilidade de se planejar esses ambientes.

Em relação ao projeto para ambientes de aprendizagem centrado no aprendiz, os estudantes professorandos reconhecem a importância de se valorizar: as respostas alternativas; o conhecimento prévio e a participação dos aprendizes no processo de aprendizagem,

permitindo o questionamento e o diálogo. Tais concepções convergem com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem.

Sobre a possibilidade de planejar um ambiente de aprendizagem centrado no aprendiz, constatou-se que a maioria afirmou ser possível e dentre as justificativas indicaram o professor como principal responsável por esse ambiente, porém, demonstraram falta de conhecimento a respeito da temática por indicarem ser possível, mas não sabem como fazer.

Ao analisar as concepções sobre projetos para ambientes de aprendizagem centrado no conhecimento, os que concordaram com a afirmativa indicaram que os conteúdos seriados favorecem a aprendizagem e direcionam o trabalho dos professores, divergindo da teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, uma vez que não indicaram a necessidade de conexão com o todo.

Já os que discordaram da afirmativa, indicaram a necessidade de rever os currículos atuais, convergindo com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, sinalizando a importância de refletir sobre o planejamento e avaliar em que medida esses currículos ajudam os aprendizes a compreender, e não apenas memorizar conjuntos desconexos de fatos e conceitos.

Um fato que chamou a atenção nesta pesquisa foi que o estudante professorando E18P1 assinalou NPC, entretanto, justificou de maneira convergente com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem ao indicar que: os currículos devem estar alinhados com o aprendiz ao iniciar o processo de instrução considerando o conhecimento prévio e não apenas aquele indicado nos currículos.

Sobre a possibilidade de planejar um ambiente de aprendizagem centrado no conhecimento, responderam ser possível, mas a depender do contexto, do tempo, de recursos e da vontade dos aprendizes. Outros afirmaram não possuir conhecimento suficiente para emitir opinião, o que pode indicar a falta de entendimento a respeito dos currículos e das maneiras que esses podem favorecer a aprendizagem.

Em relação à análise dos dados sobre projetos para ambientes de aprendizagem centrado na avaliação, apurou-se que reconhecem a importância da avaliação e demonstram que é um indicativo de sucesso ou deficiência da aprendizagem, uma oportunidade para o professor sanar as dúvidas, além de avaliar a eficácia de sua prática de ensino. Tais concepções convergem com a teoria de como as pessoas aprendem uma vez que a mesma indica: oportunidades de *feedback* devem acontecer sempre que necessário como parte do ensino,

auxiliando os aprendizes a desenvolverem habilidades de autoavaliação, o que constitui importante abordagem da metacognição e autoavaliação do aprendizado.

Sobre a possibilidade de planejar um ambiente de aprendizagem centrado na avaliação, constatou-se que, em sua maioria, ou seja, 17 estudantes professorandos, reconhecem a importância do *feedback* para a aprendizagem e acreditam que deve ser incluído no planejamento escolar. Acreditam ainda que o *feedback* pode proporcionar melhores resultados para os aprendizes, além de aprimorar os processos de ensino e aprendizagem, o que está de acordo com os fundamentos indicados pela teoria de como as pessoas aprendem.

Sobre a análise do projeto para ambientes de aprendizagem centrado na comunidade, averiguou-se que os estudantes professorandos reconhecem a natureza social e cultural da construção do conhecimento de acordo com sua comunidade, o que converge com o sinalizado pela teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, onde professores e participantes interessados permitam compartilhar experiências que valorizam a aprendizagem e tenham oportunidades de interação e *feedback* entre as pessoas.

Em relação ao planejamento de ambientes de aprendizagem centrado na comunidade, a maioria, ou seja, 15 estudantes professorandos afirmaram ser possível e as justificativas relacionam a integração do currículo com a comunidade. E ainda, os estudantes professorandos acreditam que tal projeto é o ideal, mas para avançar necessita do envolvimento das pessoas, do entendimento de cada uma, da vontade de aprender dos sujeitos envolvidos bem como querer trabalhar em colaboração, convergindo, dessa forma, com a teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem.

Sobre a possibilidade de planejar um ambiente de aprendizagem alinhado aos quatro centramentos - no aprendiz; no conhecimento; na avaliação e na comunidade - os estudantes professorandos afirmaram ser possível, mas evidenciaram a falta de conhecimento para aplicá-lo. Demonstraram, ainda, insegurança e um distanciamento da teoria de como as pessoas aprendem, a qual sinaliza que o alinhamento das quatro perspectivas é um fator importante para a aprendizagem na escola e na comunidade.

Para responder a terceira questão norteadora, em que buscou-se compreender quais as implicações dessas concepções sobre os projetos para ambientes de aprendizagem para a educação escolar, identificou-se a falta de conhecimento para viabilizar tais projetos.

Dessa forma, constatou-se que as estruturas apresentadas pela teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem, indicam influência direta sobre o ensino e a aprendizagem, por se

tratar de quem ensina, do que deve ser ensinado, de quem aprende, e qual melhor forma de organizar esse conhecimento conectando com outros. E ainda, de como as comunidades podem influenciar positivamente no ambiente da sala de aula bem como na aprendizagem; com o propósito de uma aprendizagem eficiente.

Averiguou-se que a busca por um ensino eficiente perpassa pelos conceitos apresentados na teoria proposta na obra de como as pessoas aprendem e sua aplicação na prática docente, da viabilização dos projetos para ambientes de aprendizagem, e por fim, aprender a equilibrar e interligar todos esses aspectos, ou seja, os centramentos no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade.

Ao retomar o objetivo geral deste estudo, constata-se que os 21 colaboradores, mesmo ainda em processo de formação docente, reconhecem a importância dos projetos para ambientes de aprendizagem, o que sinaliza uma possível falta de conhecimento e esclarecimento sobre a forma de aplicá-los.

Verificou-se que os estudantes professorandos sinalizaram ser importante valorizar o conhecimento prévio do aprendiz; apontaram a necessidade de revisão dos currículos tradicionais; indicaram a importância de refletir e avaliar em que medida esses currículos ajudam os aprendizes a compreender e não apenas memorizar, acreditarem na possibilidade de planejar um ambiente centrado na comunidade. Diante de tais concepções constata-se que a maioria dos estudantes professorandos reconhece a possibilidade de se planejar um ambiente escolar focado nas quatro perspectivas, mas alegaram a falta de conhecimento para viabilizar tais projetos.

A respeito das implicações das concepções apresentadas para a educação escolar, os futuros professores precisam experienciar o que é aprender em ambientes que sejam coincidentes com os princípios da aprendizagem e que sejam alinhados com os quatro centramentos, já que existe uma tendência de pessoas ensinarem conforme foi ensinado.

Considera-se, ainda, ser importante divulgar e refletir sobre as diversas maneiras de se implementar os conhecimentos científicos na prática pedagógica por parte dos cursos de formação docente.

Ciente das limitações desta pesquisa, outros aspectos poderiam ser considerados. Entre eles, explorar as respostas dos participantes da pesquisa após a análise do questionário, o que poderia possivelmente fornecer informações mais detalhadas no sentido de se obter um melhor entendimento e compreensão sobre suas concepções. A Pandemia da COVID-19

demandou a necessidade de adequações impossibilitando explorar com maior aprofundamento de suas percepções e concepções, por meio de grupo focal que inicialmente estava planejado no projeto de pesquisa.

A partir deste estudo, e de lacunas deixadas aqui, sugere-se para os estudos futuros, um aprofundamento sobre as maneiras de implementação dos projetos para ambientes de aprendizagem focados nesses quatro centramentos, pois, identificou-se nesta pesquisa, um desconhecimento por parte dos estudantes professorandos sobre a forma de viabilizar os projetos para ambientes de aprendizagem.

Sugere-se ainda, que os professores do curso do PEFD-CEFET/MG tenham conhecimento dos resultados desta pesquisa para que possam criar oportunidades de discutir a temática com os futuros professores durante as aulas do curso.

REFERÊNCIAS

- BAZZO, Vera; SCHEIBE, Leda. De volta para o futuro...retrocessos na atual política de formação docente. **Revista Retratos da escola**. v. 13, n. 27, 2019. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1038>. Acesso em: 10 ago. 2020.
- BRANSFORD, John D. et al. **How people learn: brain, mind, experience, and school**. National Academy of Sciences. Washington, D.C., 2000.
- BRASIL. **Decreto nº 10 de 1835. Decreto de criação da Escola Normal**. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99970/1835_10_abril_Ato_n%c2%ba10_Cria_Escola_Normal.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 22 jan. 2021.
- BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/legislacaoConstituicao/anexo/CF.pdf> Acesso em: 08 mai. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução n.º 2, de 26 de junho de 1997**. Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 08 mai. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 08 mai. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, 2019b – publicada no DOU de 10/2/2020, Seção 1.
- BROUGÈRE, Gilles; ULMANN, Anne-Lise (organizadores). **Aprender pela vida cotidiana**. Campinas, São Paulo: Editora Autores Associados Ltda, 2012.
- CEFET-MG. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. **Projeto Pedagógico para reestruturação do Programa Especial de Formação de Docentes (PEFD)**. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <http://www.formacaodocentes.bh.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/153/2019/06/PPC-PEFD-2019.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.
- DARLING-HAMMOND, Linda; BRANSFORD, John. **Preparando os professores para um mundo em transformação: o que devem aprender e estar aptos a fazer**. (Trad.) Cristina Fumagalli Mantovani. Porto Alegre: Penso, 2019.
- FORNEIRO, Lina Iglesias. **A organização dos espaços na Educação Infantil**. In: ZABALZA, M. A. Qualidade em educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 232-233.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2 ed. São Paulo: Cortez, São Paulo: Cortez, 2013.
- MACHADO, Lucília Regina de Souza. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 8-22, jun., 2015. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/rev_brasileira.pdf Acesso em: 26, jun., 2020.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- MOURA, Dácio G; BARBOSA, Eduardo F. **Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais**. 3 ed. Ampliada – Petrópolis, RJ: Vozes, 2007
- NÓVOA, António (Org.). **Os Professores e a sua Formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, Publicações Dom Quixote, 1997.
- NÓVOA, António. Formação de professores e trabalho pedagógico. Lisboa: Educa, 2002.
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). **Política institucional: 2016- 2020 do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)**. Organização: Maria Rita Neto Sales Oliveira et al. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2016.
- PORTO, Adriane de Cássia Camargos. **Formação e atuação do engenheiro de automação na sociedade tecnológica no âmbito da quarta revolução industrial e suas relações com os ambientes de aprendizagem**. 2020. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - Pós-Graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2020.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **O Projeto CEFAM – avaliação de percurso**. (Série Avaliação Educacional). São Paulo: SE/CENP, 1992.
- SILVEIRA, Silvia Osória; COELHO, Cristiane Ribeiro; RAMOS, Ivo de Jesus. A pesquisa da aprendizagem com implicações para o projeto de ambientes educacionais. **Latin American Journal of Science Education**. 2019. Disponível em: http://www.lajse.org/may19/2019_12049.pdf. Acesso em: 17 jun. 2020.
- TANURI, Leonor Maria. História da formação de Professores. **Revista Brasileira de Educação** [online]. n. 14, p. 61-88, 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782000000200005&script=sci_abstract&tlng=pt . Acesso em: 15 nov. 2020.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 16 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.
- ZABALZA, Miguel A. **Qualidade em educação infantil**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

APÊNDICE A - Questionário da Pesquisa

Pesquisa a ser realizada com os estudantes professorandos do Programa Especial de Formação de Docentes (PEFD) do CEFET/MG.

Prezado(a) Professorando(a), você está sendo convidado para participar como voluntário(a) desta pesquisa para responder este questionário. Sua contribuição e participação é muito importante para nossa pesquisa.

Ao responder às perguntas, por favor, assinale com um X a alternativa apropriada.

A) Caracterização do Participante

1. Nome (Opcional)

2. Gênero

() Homem () Mulher () outro

3. Faixa etária em anos:

() de 20 a 25 () de 26 a 30 () de 31 a 35 () de 36 a 40 () de 41 a 45

() 46 ou mais

4. Graduado em:

Curso: _____

5. Instituição em que graduou:

() Pública () Privada

6. Possui Pós-Graduação?

() Não () Sim.

Área: _____

7. Cursando qual período do PEFD do CEFET/MG?

() 1º. Período () 2º. Período () 3º. Período () 4º. Período

8. Qual habilitação pretendida por você no PEFD do CEFET/MG?

Biologia Física Matemática Química

Língua Portuguesa

9. Possui experiência como docente?

Sim Não

9.1 Se Sim. Quanto tempo de experiência na atividade docente?

até 5 anos 6 a 10 anos mais de 11 anos

9.2 Experiência docente em qual (is) modalidade (s) de ensino?

Educação Infantil

Ensino Fundamental I

Ensino Fundamental II

Ensino Médio

Ensino Técnico

Educação Superior

9.3 Em qual rede de ensino sua experiência docente?

Pública Estadual

Pública Municipal

Pública Federal

Privada

Ambas

9.4 Atualmente atua como docente?

Sim Não

10. Possui experiência como educador ou atividade docente?

Não (Se você respondeu não, por favor vá para questão 10)

Sim. Especificar em 9.1 e 9.2

9.1 Quanto tempo de experiência:

0 a 5 anos 6 a 10 anos 11 anos ou mais

9.2 Qual(is) modalidade(s) de ensino:

Educação Infantil

Ensino Fundamental 6º ano 7º ano 8º ano 9º ano

Ensino Médio 1ª série 2ª série 3ª série

Ensino Técnico

Educação Superior

9.3 Experiência em rede de ensino

Pública Estadual Pública Municipal Pública Federal

Privada Ambas

9.4 Atualmente leciona como docente?

Sim

Não

B) Concepções sobre Educação escolar, Ensino e Aprendizagem

10. O que você entende por educação escolar?

11. O que você entende por Ensino?

12. O que você entende por Aprendizagem?

13. O que você considera mais importante no processo de aprender a ser professor?

C) Como as pessoas aprendem

Por favor, indique se você discorda ou concorda com cada uma das afirmações a seguir. Por favor, marque apenas uma alternativa em cada afirmação.

14. O professor por ter curso superior e muitas vezes pós-graduação, sabe mais do que os estudantes que ainda estão em fase de aprendizagem. Portanto, pondera-se ser pertinente que esses docentes desconsiderem as soluções alternativas que podem estar incorretas, pois o professor pode apresentar diretamente as respostas consideradas como corretas, assim sendo mais objetivo.

() Concordo () Discordo () NPC

14.1 Justificativa da resposta anterior

15. Com frequência, os currículos tradicionais possuem objetivos para cada conteúdo programático a ser apropriado pelos estudantes em cada série, o que favorece a aprendizagem.

() Concordo () Discordo () NPC

15.1 Justificativa da resposta anterior

16. Após uma avaliação, o professor deve se concentrar no que está por vir e não se preocupar com o que já foi trabalhado.

Concordo Discordo NPC

16.1 Justificativa da resposta anterior

17. O que se aprende na escola não tem conexão com o dia a dia dos estudantes e, com os atuais currículos escolares, não é possível criar essa conexão.

Concordo Discordo NPC

17.1 Justificativa da resposta anterior

18. É possível planejar um ambiente escolar centrado (focado) no aprendiz procurando ajudar os estudantes a estabelecer conexões entre seu conhecimento prévio e suas atuais tarefas acadêmicas?

Sim Não NPC

18.1 Justificativa da resposta anterior

19. É possível planejar um ambiente escolar centrado (focado) no conhecimento dando suporte à aprendizagem com compreensão e estimulando a criação de sentido?

Sim Não NPC

19.1 Justificativa da resposta anterior

20. É possível planejar um ambiente escolar centrado (focado) na avaliação proporcionando o *feedback* e a revisão?

Sim Não NPC

20.1 Justificativa da resposta anterior

21. É possível planejar um ambiente escolar centrado (focado) na comunidade valorizando as normas para que as pessoas aprendam umas com as outras e busquem continuamente melhorar seu aprendizado?

Sim Não NPC

21.1 Justificativa da resposta anterior

22. Você considera possível planejar um ambiente escolar alinhado às quatro perspectivas (dos itens 18 a 21) centrado (focado) no aprendiz, no conhecimento, na avaliação e na comunidade?

Sim Não NPC

22.1 Justificativa da resposta anterior

23. Há alguma coisa que você gostaria de acrescentar, comentar ou sugerir que não lhe foi dada a oportunidade de fazê-los nos itens anteriores?

Agradeço sua participação e colaboração nesta pesquisa!

Pesquisadora: Silvia Osória Silveira – Mestranda em Educação Tecnológica – CEFET/MG

Orientador: Ivo de Jesus Ramos - Professor Doutor e Pesquisador – CEFET/MG

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezado (a) Professorando (a),

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário da pesquisa **CONCEPÇÕES SOBRE PROJETOS PARA AMBIENTES DE APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PROFESSORANDOS DO PEFD DO CEFET/MG** cujo projeto CAAE: 26150919.6.0000.8507 foi aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, sob o número do parecer 3.781.212, em 18 de dezembro de 2019. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa e é elaborado em duas vias, assinado e rubricado pelo pesquisador e pelo participante, sendo que uma via deverá ficar com você. Por favor, leia com atenção e se houver dúvidas colocamo-nos à sua disposição para esclarecimentos. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Objetivos da pesquisa:

Analisar as concepções de estudantes professorandos do PEFD do CEFET/MG sobre Projetos para Ambientes de Aprendizagem e identificar implicações destes saberes para a educação escolar, em particular a educação profissional e tecnológica.

Procedimentos:

A coleta de informações será via questionário *online*, esclarecemos que o pesquisador responsável pela pesquisa enviará o TCLE assinado pelo pesquisador para você; pedimos a gentileza de assinar a última folha e rubricar as outras, digitalizar ou tirar uma foto e enviar de volta ao pesquisador. Após a devolução do TCLE assinado, ou seja, o consentimento, o questionário *online* lhe será enviado.

Desconforto e riscos:

Não há riscos previsíveis nesta pesquisa. Você não deve participar deste estudo se sentir qualquer desconforto em fornecer as informações solicitadas.

Benefícios:

Não há benefícios diretos para os estudantes professorandos. Os benefícios são de forma direta à sociedade e indireta aos estudantes professorandos, pois a pesquisa possibilitará a reflexão sobre as práticas pedagógicas.

Acompanhamento e assistência:

A todo o momento a pesquisadora mestranda Sílvia Osória Silveira estará disponível via *e-mail*: silviaosoriasilveira@gmail.com e telefone: (31) 98531-8374 para prestar assistência e acompanhamento.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será compartilhada com outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores e na divulgação dos resultados desta pesquisa seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização:

Não há custos para os estudantes professorandos relacionados a esta pesquisa. Você terá a garantia ao direito a indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Dessa forma, deve ser garantido ao colaborador voluntário que não haverá ressarcimento.

Contato:

Qualquer dúvida ou necessidade - nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por *e-mail*: silviaosoriasilveira@gmail.com ou telefone: (31) 98531-8374.

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG), vinculado à CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos. Você poderá acessar a página do CEP, disponível em: <http://www.cep.cefetmg.br> ou contatá-lo pelo endereço: Av. Amazonas, n. 5855 - Campus VI; *e-mail*: cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004 ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras: 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras: 07:30 às 12:30 horas.

Se optar por participar da pesquisa, peço-lhe que rubricue todas as páginas deste Termo, identifique-se e assine a declaração a seguir, que também deve ser rubricada e assinada pelo pesquisador.

DECLARAÇÃO

Eu, _____,
abaixo assinado, de forma livre e esclarecido, declaro que aceito participar da pesquisa como
estabelecido neste TERMO.

Assinatura do participante da pesquisa: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2020.

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP

CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROJETOS PARA AMBIENTES DE APRENDIZAGEM NA CONCEPÇÃO DOS PROFESSORANDOS DO PROGRAMA ESPECIAL DE FORMAÇÃO DE DOCENTES DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Pesquisador: Sílvia Osória Silveira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 26150919.6.0000.8507

Instituição Proponente: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.781.212

Apresentação do Projeto:

O projeto busca analisar as concepções dos estudantes professorandos do Programa Especial de Formação de Docentes (PEFD) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) a respeito de projetos para ambientes de aprendizagem e quais as implicações destes saberes para a prática pedagógica.

Objetivo da Pesquisa:

Geral: Analisar as concepções dos estudantes professorandos do PEFD do CEFET-MG a respeito de projetos para ambientes de aprendizagem e quais as implicações destes saberes para a prática pedagógica.

Específicos:

I. Identificar as concepções dos estudantes professorandos a respeito de projetos para ambientes de aprendizagem a partir de sua compreensão sobre educação escolar, ensino e aprendizagem.

II. Comparar se as concepções trazidas pelos professorandos se aproximam ou não da teoria de como as pessoas aprendem.

III. Analisar as implicações dessas concepções comparadas com a prática pedagógica

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos decorrentes da pesquisa são mínimos, restringindo-se a: possível cansaço ao longo da atividade em grupo, inibição, angústia ou constrangimento ao participar da atividade, decorrente

Endereço: Av. Amazonas, 5253, Nova Guicã
Bairro: NOVA GUISSA **CEP:** 30.421-169
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3319-7021 **E-mail:** cep@dppg.cefetmg.br

**CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS -**



Continuação do Parecer: 3.781.212

do uso de equipamentos de registro e da presença de um segundo pesquisador. As medidas mitigatórias serão: interromper a participação e permitir que o pesquisador deixe o local da atividade sem prestar esclarecimentos.

Benefícios: O participante desta pesquisa não terá benefícios diretos, os benefícios serão de maneira indireta aos participantes e à sociedade no tocante à reflexão sobre as práticas pedagógicas e se as concepções a respeito de projeto para ambiente de aprendizagem aproximam ou não das descobertas científicas de como as pessoas aprendem

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- Deixar que o participante da pesquisa desista da pesquisa não é uma medida mitigatória plausível. É necessário realizar um esclarecimento de como os riscos serão contornados caso ele desista da pesquisa. Ou seja, deixar que o participante saia com mal estar do ambiente de aplicação do questionário não é uma medida mitigatória satisfatória. É necessário que o participante seja auxiliado caso veja sentir-se mal.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Folha de rosto - ok preenchida corretamente
- Termo de Anuência - ok (o termo aprendizagem está grafado incorretamente no termo)
- cronograma Ok iniciando em Fevereiro de 2020
- TCLE ok
- Projeto de Pesquisa com texto editável - ok
- As atividades envolvendo seres humanos só serão iniciadas após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa- ok página 12 do projeto

Recomendações:

Recomenda-se alterar a mitigação dos riscos, fornecendo ao participante todo o auxílio necessário caso haja algum mal estar decorrente de sua participação na pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deve atentar-se aos seguintes pontos:

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o

Endereço: Av. Amazonas, 5253, Nova Sulça
Bairro: NOVA SUISSA **CEP:** 30.421-169
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3319-7021 **E-mail:** cep@dppg.cefetmg.br

**CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS -**



Continuação do Parecer: 3.781.212

desenvolvimento do
estudo.

3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5anos.
4. O pesquisador deve apresentar relatórios semestrais e ao final da pesquisa.
5. O pesquisador deve assumir o compromisso de tornar públicos os resultados da pesquisa e incluí-los na Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1462949.pdf	20/11/2019 20:11:20		Aceito
Outros	latteslvoJesusRamos.pdf	20/11/2019 20:10:30	Silvia Osória Silveira	Aceito
Outros	lattesilviaosoriasilveira2019.pdf	18/11/2019 20:33:24	Silvia Osória Silveira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoAnuenciaAssinado.pdf	10/11/2019 18:12:21	Silvia Osória Silveira	Aceito
Outros	Questionario.pdf	10/11/2019 18:02:06	Silvia Osória Silveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoSilviaOsoriaSilveira.pdf	10/11/2019 17:49:38	Silvia Osória Silveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/11/2019 17:46:17	Silvia Osória Silveira	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoASSINADA.pdf	10/11/2019 17:32:02	Silvia Osória Silveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Amazonas, 5253, Nova Guçu
 Bairro: NOVA GUISSA CEP: 30.421-169
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3319-7021 E-mail: cep@dppg.cefetmg.br