

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

Natália Trindade de Souza

**A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O MODELO DE FORMAÇÃO DE
COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

Belo Horizonte

2021

Natália Trindade de Souza

A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O MODELO DE FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

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

Prof.^a Orientadora: Dra. Márcia Gorett Ribeiro Grossi

Belo Horizonte

2021

S729e Souza, Natália Trindade de
A educação a distância e o modelo de formação de competências na
educação profissional / Natália Trindade de Souza. – 2021.
135 f.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação
Tecnológica.
Orientadora: Márcia Gorett Ribeiro Grossi.
Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de
Minas Gerais.

1. Ensino a distância – Teses. 2. Ensino profissional – Belo Horizonte (MG)
– Teses 3. Ensino técnico – Belo Horizonte (MG) – Teses. 4. Professores –
Formação – Teses. 5. Educação baseada na competência – Teses. 6. Tecnologia
educacional – Teses. I. Grossi, Márcia Gorett Ribeiro. II. Centro Federal de
Educação Tecnológica de Minas Gerais. III. Título.

CDD 371.3908151



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA - PPGET
Portaria MEC nº. 1.077, de 31/08/2012, republicada no DOU em 13/09/2012

Natália Trindade de Souza

**“A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O MODELO DE FORMAÇÃO DE
COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL”**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, em 27 de julho de 2021, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Tecnológica, aprovada pela Comissão Examinadora de Defesa de Dissertação constituída pelos professores:

Prof.ª Dr.ª Marcia Goretti Ribeiro Grossi – Orientadora
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Prof. Dr. Gustavo Alcantara Elias
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Prof.ª Dr.ª Amanda Tolomelli Brescia
Universidade do Estado de Minas Gerais

AGRADECIMENTOS

A pesquisa pode ter sido realizada em aproximadamente um ano de trabalho, mas a inquietação, as provocações que me levaram ao problema começaram bem antes, em discussões profícuas na instituição de ensino em que trabalho e nas salas de aula da Professora Dra. Márcia Gorett. Sendo assim, ela é primeira pessoa em que venho agradecer, não só pela confiança e oportunidade que me foi dada, com a possibilidade de realizar a pesquisa e o mestrado, mas principalmente pelas provocações e pelas puxadas de orelha nos momentos certos. Aproveito também para agradecer aos meus companheiros desta jornada, Polliane, Rafael e Fábio. As nossas trocas foram fundamentais e de extrema importância para mim. Às pessoas que me abriram portas no meu trabalho para que o estudo fosse possível, também registro meus agradecimentos, sendo a principal delas, Lígia Xavier, por meio da qual agradeço todo o restante da equipe.

Na sequência, mas não menos importante, agradeço ao meu esposo e aos meus pais, pela ajuda constante, desde em me ouvir falar de coisas que, talvez, eles nem entendessem tão bem, como por todo o apoio dado desde o início, mas, principalmente por compreenderem minhas ausências na reta final. Aproveito para agradecer também à minha irmã de coração, comadre e amiga, Juliana Carneiro, pela ajuda e prontidão, mesmo em um momento em que ela mesma não tinha tempo, mas me dedicou uma boa parte.

Por fim registro minha gratidão a Deus, que me concedeu a graça de que meus planos fossem congruentes aos seus, me permitindo orquestrar uma sincronia perfeita entre o meu trabalho, o desenvolvimento da pesquisa e a maior conquista de minha vida: o nascimento do meu primeiro filho, Miguel.

RESUMO

A Educação Profissional e Tecnológica está inserida em um contexto em que a legislação brasileira determina que os cursos sejam estruturados por perfis profissionais de conclusão segundo uma abordagem de formação de competências requeridas pelo mundo do trabalho. No cenário atual em que a Educação a Distância (EaD) tem ganhado cada vez mais expressividade e que se tem experienciado mudanças cada vez mais rápidas nas relações e métodos de trabalho, impactadas principalmente pelo uso da tecnologia, esta pesquisa pretendeu avaliar se o modelo pedagógico adotado na EaD tem possibilitado a formação de competências em um curso Técnico de Nível Médio. Para o alcance deste objetivo, a pesquisa foi realizada ao longo do segundo semestre de 2020 e primeiro semestre de 2021, elegendo-se uma instituição de Ensino Profissionalizante privada de Belo Horizonte e um de seus cursos semipresenciais para o estudo de caso. A pesquisa de abordagem qualitativa, com caráter descritivo e exploratório, utilizou entrevistas com docentes e a observação não participante das aulas promovidas a distância, como técnicas de coleta de dados. Por meio da descrição e do uso da Análise de Conteúdo Categral, foi possível construir inferências sobre os elementos utilizados como referência teórica para o modelo pedagógico do curso estudado. Como principal resultado, verificou-se que o modelo foi afetado em relação às estratégias de aplicação e de avaliação das competências, devido ao cenário de restrição das atividades presenciais pela pandemia de Covid-19. Considerou-se a recomendação de que toda a equipe responsável pelo curso estude uma reestruturação do modelo atual, mesmo que seja com o objetivo de adotar um modelo temporário para o período de pandemia, garantindo a formação de competências, conforme os pressupostos epistemológicos, pedagógicos e metodológicos adotados pela instituição.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica. Educação a Distância. Formação por Competências. Modelo Pedagógico para a EaD.

ABSTRACT

Professional and Technological Education is inserted in a context in which Brazilian legislation determines that courses are structured by professional profiles according to an approach of training the skills required by the world of job. In the current scenario in which Distance Education (EaD) has gained more and more expressiveness and where there has been increasingly rapid changes in relationships and work methods, mainly impacted by the use of technology, this research aimed to evaluate whether the pedagogical model adopted in EaD has enabled the training of skills, in a High School Technical Course. To achieve this objective, the research was carried out during the second half of 2020 and the first half of 2021, electing a private professional education institution in Belo Horizonte and one of its blended courses for the case study. The research with a qualitative approach, with a descriptive and exploratory character, used interviews with teachers and non-participant observation of classes promoted at a distance as data collection techniques. Through the description and use of Categorical Content Analysis, it was possible to build inferences about the elements used as theoretical reference for the pedagogical model of the studied course. As a main result, it was found that the model was affected in relation to the application and assessment strategies of competences, due to the restriction of face-to-face activities by the Covid-19 pandemic. It was considered the recommendation that the team responsible for the course study a restructuring of the current model, even if it is with the objective of adopting a temporary model for the pandemic period, which guarantees training by competences according to the assumptions epistemological, pedagogical and methodological, adopted by the institution.

Keywords: Professional and Technological Education. Distance Education. Skills Training. Pedagogical Model for EaD.

LISTA DE FIGURAS E FOTOGRAFIAS

Figura 1 - Elementos de um modelo pedagógico em EaD	33
Figura 2 - Elementos de um modelo pedagógico em EaD baseado em competências.....	35
Figura 3 - Informações do Mural da UC Eletricidade.	73
Figura 4 - Planejamento semanal de estudos do aluno	73
Figura 5 - Recurso da mesa digitalizadora utilizada pelo Tutor.....	74
Figura 6 - N° de acessos aos recursos de Material didático <i>on-line</i> da SA01 e SA02	76
Figura 7 - Recorte do relatório detalhado dos alunos sem acesso ao Material didático <i>on-line</i> da SA02	77
Figura 8 - Recorte do relatório detalhado dos alunos em progresso no acesso ao Material didático <i>on-line</i> da SA02.	77
Figura 9 - Mensagem 1 do Fórum sobre a atividade Matemática Aplicada.....	82
Figura 10 - Mensagem 2 do Fórum sobre a atividade Matemática Aplicada.....	83
Figura 11 - Exemplo da Atividade de Matemática Aplicada	83
Figura 12 - Modelo pedagógico em EaD baseado em competências.	108
 Fotografia 1 - Imagens das fichas construídas para a etapa de codificação e categorização do corpus de análise.....	 130

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Detalhamento da UC de Instalações Elétricas Prediais.....	53
Quadro 2 - Organização das UC do curso técnico em Eletrotécnica Semipresencial.	57
Quadro 3 - Informações dos calendários das turmas para os meses de abril e maio de 2021..	58
Quadro 4 - Detalhamento da UC Eletricidade.....	60
Quadro 5 - Resumo do planejamento da SA01 da UC Eletricidade no AVA.....	61
Quadro 6 - Resumo do planejamento da SA02 da UC Eletricidade no AVA.....	62
Quadro 7 - Roteiro de observação das aulas desenvolvidas no AVA por categoria	64
Quadro 8 - Relação das capacidades identificadas ao longo das atividades e aulas EaD	85
Quadro 9 - Relação das capacidades não observadas ao longo das atividades e aulas EaD	87
Quadro 10 - Descrição dos temas utilizados como unidade de registro.....	91
Quadro 11 - Categorias de Análise.....	92

LISTA DE SIGLAS

ABED	– Associação Brasileira de Educação a Distância
ADE	– Avaliação de Desempenho dos Estudantes
AO	– Aspectos Organizacionais
AP	– Arquitetura Pedagógica
AVA	– Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	– Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CAAE	– Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CEFET-MG	– Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEB	– Câmara de Educação Básica
CEP/CONEP	– Comitê de Ética em Pesquisa/Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
CH	– Carga Horária
CNE	– Conselho Nacional de Educação
CNI	– Confederação Nacional da Indústria
CTNM	– Cursos Técnicos de Nível Médio
DCNEPT	– Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico
EaD	– Educação a Distância
EPT	– Educação Profissional e Tecnológica
LDB	– Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	– Ministério da Educação
MG	– Minas Gerais
MSEP	– Metodologia Sapiência de Educação Profissional
OA	– Objeto de Aprendizagem
PPP	– Projeto Político Pedagógico
SA	– Situação de Aprendizagem
TAV	– Transcrição da Aula ao Vivo
TCLE	– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	– Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TE	– Transcrição da Entrevista
UC	– Unidade Curricular

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO	12
1.1 Problema	15
1.2 Objetivos.....	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 Justificativa	16
1.4 Estrutura da dissertação	17
CAPÍTULO 2: REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 A construção do conceito de competência	18
2.2 Sobre a legislação pertinente a Educação Profissional e a formação por competências	19
2.3 Noções dos modelos formativos por Qualificação e Competência e suas definições	22
2.3.1 A pedagogia de formação por Competências	26
2.3.2 A educação a distância e a formação por competências.....	29
2.4 Modelo Pedagógico para a EaD	32
CAPÍTULO 3: METODOLOGIA	36
3.1 Abordagem da Pesquisa.....	36
3.2 Quanto ao objetivo.....	36
3.3 Procedimentos Técnicos	37
3.4 Técnicas para a Coleta de Dados	38
3.5 Etapas da pesquisa	40
3.6 Análise dos dados	44
CAPÍTULO 4: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	48
4.1 1ª etapa: Análise dos Aspectos Organizacionais (AO).....	48
4.1.1 A declaração das concepções epistemológicas e pedagógicas adotadas pela instituição....	49
4.1.2 Os propósitos do processo de ensino e aprendizagem na EaD.....	51
4.1.3 Os objetivos de aprendizagem, competências a serem desenvolvidas, organização do tempo e espaços próprios da EaD.....	52
4.1.4 A definição dos papéis dos participantes: docente, tutor, alunos.	54
4.2 2ª etapa: Identificação das Unidades Curriculares (UC) do Curso Técnico de Nível Médio ofertado na modalidade a distância, no formato semipresencial	57
4.3 3ª etapa: Escolha de uma UC do curso, com base no seu calendário de execução	58
4.4 4ª etapa: Descrição das competências da UC escolhida	59
4.5 5ª etapa: Desenho de um roteiro de observação para levantamento dos elementos considerados no modelo pedagógico.....	63

4.6 6ª etapa: Identificação das práticas pedagógicas adotadas pelos docentes durante a execução da UC.....	66
4.6.1 Conteúdo.....	67
4.6.2 Aspectos Tecnológicos	69
4.6.3 Aspectos Metodológicos.....	72
4.6.4 Estratégias de Aplicação das Arquiteturas Pedagógicas	78
4.6.5 Competências e Sistemática de Avaliação	81
4.7 7ª etapa: Comparação das competências verificadas na 6ª etapa com as descritas na 4ª etapa	84
4.8 8ª etapa: Verificação, de acordo com a percepção dos docentes, do nível de desenvolvimento das competências.....	87
CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	90
5.1 As etapas da análise	90
5.2 O contexto: quem emitiu a mensagem.....	92
5.3 Inferências sobre o modelo pedagógico adotado para a EaD no estudo de caso.....	95
CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
REFERÊNCIAS	112
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP Nº 4.651.312	117
APÊNDICE A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE VOZ E/OU IMAGEM.....	122
APÊNDICE B - MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) DIRECIONADO AOS DOCENTES.....	124
APÊNDICE C - ROTEIRO PARA CONDUÇÃO DAS ENTREVISTAS COM OS DOCENTES.....	128
APÊNDICE D - REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ETAPA DE CODIFICAÇÃO E CATEGORIZAÇÃO.....	130

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

O surgimento e o uso de tecnologias de comunicação e informação, historicamente, impactam contextos educacionais, sendo que, com o surgimento destas tecnologias no formato digital, percebeu-se a partir do século XX, mais especificamente na década de 1970, uma expansão mundial da Educação a Distância (EaD) (PETERS, 2010). Seguindo a tendência mundial, o cenário educacional brasileiro também tem se alterado em função de um aumento considerável do número de cursos e matrículas ofertados na EaD. Segundo os dados do Censo EaD.BR 2018¹, realizado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), entre 2016 e 2018, as matrículas aumentaram cerca de 151%, sendo que, em 2018, 25% destas matrículas foram em cursos regulamentados (ABED, 2019).

Em termos quantitativos, o Censo traz o fato irrefutável de que a oferta da EaD tem se expandido rapidamente, mas, junto a essa expansão, vem a necessária análise e crítica quanto aos aspectos que influenciam a qualidade desta oferta. Alguns autores, como Rezende (2002), Almeida (2003) e Silva (2015), chamam a atenção para o fato de que os envolvidos no planejamento e execução dos cursos na EaD trazem consigo experiências e concepções construídas no ensino presencial. Tais experiências podem fazer com que docentes, tutores, pedagogos e demais profissionais envolvidos caiam na armadilha de simplesmente reproduzir as metodologias do ensino presencial, sem refletir devidamente sobre os impactos que a presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem trazer para o processo de ensino e aprendizagem a distância (REZENDE, 2002; ALMEIDA, 2003; KONRATH; TAROUCO; BEHAR, 2009; SILVA, 2015). Dessa forma, é preciso lembrar que “para garantir a qualidade destes cursos, não há como simplesmente transpor o que é feito presencialmente para as salas de aulas virtuais” (KONRATH; TAROUCO; BEHAR, 2009, p. 2).

Apesar de ser necessário e urgente discutir concepções pedagógicas, métodos e técnicas específicos para a condução dos cursos por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), os objetivos finais dos cursos ofertados na EaD não são, e não devem ser, diferentes daqueles dos cursos ofertados no formato totalmente presencial. O Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, afirma, por meio do artigo terceiro, que “a

¹ O Censo EaD.BR para o biênio 2019-2020, publicado em março de 2021, não demonstra mais o indicador de número de matrículas. Esta publicação mais recente do Censo pode ser consultada em <http://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_2019_PORTUGUES.pdf>.

criação, a organização, a oferta e o desenvolvimento de cursos à distância observarão a legislação em vigor” (BRASIL, 2017, *on-line*), tal qual ocorre com os cursos presenciais. Dessa maneira, quando se trata especificamente dos cursos ofertados para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), as mudanças da legislação e de todas as concepções e modelos associados à formação para o trabalho historicamente construídos impactam de maneira substancial o planejamento e a execução dos cursos, tanto para a Educação Presencial quanto para a Educação a Distância.

Para além das questões da articulação da EPT com a formação propedêutica, chama a atenção a profunda mudança paradigmática que a Educação Profissional e Tecnológica tem sofrido ao longo dos anos, em especial quando se trata da Habilitação Técnica de Nível Médio. Com vínculo direto com o mundo - *e mercado* - de trabalho, mudanças adotadas no mundo produtivo trouxeram significativas mudanças nas concepções adotadas para a EPT, sendo a mais expressiva delas a adoção da concepção de *competência*. O modelo de formação por competências e seus impactos pedagógicos tornaram-se alvo de análises, investigações e reflexões de vários autores, partindo-se dos documentos oficiais que definiram a reforma da EPT no Brasil nos anos 90 e trouxeram a noção de competências como princípio orientador e norteador (RAMOS, 2002; FERRETTI, 2002; DELUIZ, 2004; DIAS, 2010).

Apesar de já decorridos 21 anos da Resolução nº 4, de 08 de dezembro de 1999, do Conselho Nacional de Educação (CNE), que instituiu de forma inédita as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico (DCNEPT), alguns autores, como Ramos (2002) e Ricardo (2010), chamam a atenção para o fato de que esse e outros documentos oficiais da EPT são rasos quando se trata de discutir ações práticas da escola e de seus profissionais no âmbito da formação por competências (RAMOS, 2002; RICARDO, 2010).

Anterior à resolução, refletindo as características do trabalho repetitivo/prescrito, a Educação Profissional e Tecnológica, seja em programas presenciais ou à distância, se via pautada pelo modelo de formação baseado na *qualificação*, sob a qual o valor educacional residia na obtenção de uma certificação ou diplomação em atividades relacionadas a um posto de trabalho com tarefas muito bem delimitadas, “descritas, codificadas e que podiam ser visualizadas” (DELUIZ, 2004, p. 2).

Com mudanças nas características do trabalho, tornando-se mais “abstrato, mais intelectualizado, mais autônomo, coletivo e complexo” (DELUIZ, 2004, p. 2), a noção de qualificação deu lugar à de *competência*. Nessa nova concepção, é pressuposto que não apenas a

ação docente, mas também o planejamento do currículo dos cursos de formação Técnica e Tecnológica sejam diferenciados se comparados ao modelo da *qualificação*. A Resolução nº 06 de setembro de 2012 do Conselho Nacional de Educação, ao alterar as diretrizes curriculares instituídas pela resolução nº 4, de 08 de dezembro de 1999, mantém a noção de competência como norteadora da organização curricular e, por meio do artigo décimo sétimo, afirma que o currículo deve buscar a realização “do perfil profissional de conclusão do curso, o qual é definido pela explicitação dos conhecimentos, saberes e competências profissionais e pessoais” (BRASIL, 2012b, *on-line*). Dessa maneira, entende-se que os currículos educacionais deverão acompanhar as constantes mutações do mundo do trabalho, em especial a EPT, principalmente quando tais mudanças apresentam impactos de caráter disruptivos e inovadores, como têm-se discutido atualmente com a chamada Indústria 4.0 (FERREIRA; MARTINS, 2018; CNI, 2016).

Logo, em um contexto de tantas mudanças, a EPT, com foco em desenvolver competências, sejam elas para a vida e/ou para o mundo do trabalho, necessita discutir, não só o aperfeiçoamento das metodologias para o levantamento e atualização das competências requeridas, mas, principalmente, as práticas escolares que garantam o desenvolvimento dessas competências ao longo do processo educativo.

Nesse sentido, a responsabilidade das instituições de Educação Profissional se amplia, porque esse modelo exige novas formas de organização curricular, novos conteúdos e metodologias de ensino e aprendizagem que coloquem o docente como facilitador e o estudante como sujeito ativo do processo de aprendizagem (BRASIL, 2013, p. 244).

Assim, todas as instituições de Educação Profissional devem estar atentas a essas novas exigências. Com a concepção de formação de competências estando presente no contexto da EPT, tanto na modalidade presencial quanto na modalidade à distância, e sendo dependente direta da atuação docente, surgem dúvidas acerca do nível de desenvolvimento dessas competências para os alunos que se formam nesses cursos. Com o objetivo de entender essa questão, a instituição pesquisada² instituiu em 2009 um sistema de avaliação nacional da Educação Profissional e Tecnológica, apresentando os resultados da Avaliação de Desempenho dos Estudantes (ADE) em relatórios anuais.

No último relatório emitido pela instituição, do ano de 2018, foi demonstrado que 80,2% dos alunos dos cursos técnicos ofertados na modalidade presencial nas unidades da

² A instituição de ensino participante do estudo de caso emitiu anuência para a coleta dos dados, porém não autorizou a divulgação do seu nome nesta dissertação. Sendo assim, optou-se em utilizar o nome fictício *Sapiência* quando for necessário. Da mesma maneira, foi utilizado na lista de referências e nas citações.

escola Sapiência, no estado de Minas Gerais (MG), alcançaram níveis adequados ou avançados nessas avaliações, confrontados ao perfil profissional requerido para cada habilitação técnica avaliada. Como ainda não foram publicados resultados massivos referentes aos alunos formados nos cursos técnicos a distância, por terem somente três anos de oferta na instituição, ainda há dúvidas quanto ao atingimento das competências e dos respectivos perfis profissionais de conclusão para essa modalidade.

É nesse cenário de mudanças do trabalho e da EPT que este trabalho pretendeu investigar se a formação de técnicos de nível médio na EaD tem possibilitado de fato a formação de competências, contribuindo com uma discussão que se remete à prática docente e buscando responder ao problema levantado para a pesquisa.

1.1 Problema

A partir do contexto apresentado, surge o problema que gerou esta pesquisa:

Como a modalidade EaD tem possibilitado a formação das competências requeridas para o perfil profissional de Técnico em Nível Médio?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar se o modelo pedagógico adotado na EaD tem possibilitado a formação de competências em um curso Técnico de Nível Médio.

1.2.2 Objetivos Específicos

- 1) Analisar os Aspectos Organizacionais (AO) apontados nos documentos disponibilizados pela instituição de ensino pesquisada, tais como: Projeto Político Pedagógico (PPP), Metodologia Sapiência de Educação Profissional (MSEP), Planos de Curso, Plano de Operação do curso, Planos da Situação de Aprendizagem, Quadro de Distribuição de Horas e Calendário escolar do curso.
- 2) Identificar as Unidades Curriculares (UC) de um curso técnico de nível médio que é ofertado na modalidade a distância, no formato semipresencial.

- 3) Escolher uma UC do curso, com base no seu calendário de execução para a realização da pesquisa.
- 4) Descrever as competências que precisam ser alcançadas ao longo da UC escolhida, de acordo com o plano de curso.
- 5) Desenhar um roteiro de observação para o levantamento dos elementos considerados no modelo pedagógico a serem verificados, com foco nas competências a serem atingidas na UC escolhida.
- 6) Identificar as práticas pedagógicas adotadas pelos docentes durante a execução da UC.
- 7) Comparar as competências observadas no objetivo específico 6 com as descritas no objetivo específico 4.
- 8) De acordo com a percepção dos docentes, verificar o nível de desenvolvimento das competências.

1.3 Justificativa

A partir das observações empíricas realizadas pela mestrandia na unidade escolar de Educação Profissional em que atua, em busca do entendimento das diferenças de execução e resultados alcançados para as turmas dos cursos técnicos nas modalidades presencial e EaD semipresencial, surgiu o incômodo em relação ao tema proposto.

Com o objetivo de identificar a relevância deste tema de pesquisa, buscou-se saber o número de Teses de Doutorado e Dissertações de Mestrado publicadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) dentro dessa temática. Para a realização da busca, foram utilizados os seguintes descritores: Competências, Educação Profissional e Educação a Distância; Pedagogia das Competências, Educação Profissional e Educação a Distância; Ambiente Virtual de Aprendizagem, Pedagogia das Competências e Educação Profissional; Ambiente Virtual de Aprendizagem, Competências e Educação Profissional. No lugar do termo *Educação a Distância*, foi verificada a possibilidade do uso da sigla EaD, da mesma forma que, para *Ambiente Virtual de Aprendizagem*, também se verificou o uso da sigla AVA.

Não foi delimitado um período para a busca e optou-se por verificar somente Dissertações e Teses. Como resultado, constatou-se que foram publicadas uma Tese de Doutorado e 11 Dissertações de Mestrado que transitam pelo tema. No entanto, ao ler os títulos e os resumos das publicações, verificou-se que somente uma das dissertações tratava do desenvolvimento de competências para a habilitação técnica em cursos na modalidade EaD. Essa disser-

tação tratou o problema do alcance das competências sob a ótica dos alunos concluintes do curso pesquisado pela autora, ponto em que se difere desta pesquisa, que buscou exatamente o olhar sobre a prática docente. Já a busca na Biblioteca Digital do Programa de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), que disponibiliza as publicações a partir do ano de 2014, não foi encontrada dissertação sobre a temática.

Sendo assim, acredita-se que, por meio desta pesquisa, será possível ampliar as discussões e análises que remetem à prática docente no contexto do modelo de formação de competências, focalizando os modelos pedagógicos próprios da EaD. Tais análises podem corroborar com reflexões de base empíricas comparadas aos pressupostos dos documentos oficiais, trazendo subsídio teórico a gestores, tutores, pedagogos e docentes da Educação Profissional e Tecnológica, devido à análise dos perfis de conclusão dos cursos e o modelo pedagógico adotado. Extrapolando as questões específicas da formação de competências, os achados desta pesquisa podem contribuir também para a discussão dos currículos dos cursos de Licenciatura. Esses cursos formam os docentes que poderão atuar posteriormente na EaD e que podem trazer subsídios para que eles tenham maior repertório para atuar na modalidade, distanciando-se mais facilmente da reprodução de métodos do ensino presencial.

1.4 Estrutura da dissertação

Esta dissertação foi dividida em seis capítulos assim distribuídos: o primeiro traz a introdução ao tema proposto, a justificativa e os objetivos geral e específicos. O segundo capítulo apresenta os referenciais teóricos sobre a construção do conceito de competências, a legislação que a incluiu no cenário da EPT e como ela tem sido trabalhada na EaD a partir de um Modelo Pedagógico. No terceiro capítulo, são abordadas as questões metodológicas que fundamentam o desenvolvimento da pesquisa e a concretização da dissertação. O quarto capítulo traz a apresentação dos resultados em uma abordagem descritiva. Já o quinto capítulo apresenta a Análise dos Dados utilizando-se a Análise de Conteúdo Categorical para a construção de inferências, a partir da análise das transcrições das entrevistas e dos áudios das aulas gravadas. O sexto capítulo, por fim, traz as considerações finais, com sugestões de ações futuras. Em seguida, são apresentados as referências utilizadas nesta dissertação de mestrado, os anexos e os apêndices.

CAPÍTULO 2: REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, são apresentados os principais conceitos e definições que sustentam esta pesquisa.

2.1 A construção do conceito de competência

Mesmo que os primeiros estudos e análises dos impactos da pedagogia das competências no contexto da EPT sejam datadas da década de 90 do século XX, o discurso da necessidade de formação de competências continua muito atual e ganhando força nos últimos anos, devido às rápidas mudanças que tem ocorrido mais uma vez no mundo do trabalho, representada neste momento pela quarta revolução industrial (FERREIRA; MARTINS, 2018). Essa revolução tem se caracterizado pelo uso maciço da digitalização, fundindo ambientes físicos a ambientes virtuais. Para os autores:

o conceito visa englobar as inovações tecnológicas de automação e tecnologia de informação, associando ambas a processos de manufatura. A quarta revolução industrial cria um mundo em que os sistemas de fábrica virtual e físico cooperam entre si, de forma flexível (FERREIRA; MARTINS, 2018, p. 163-164).

Organismos internacionais com olhares a compreender as mudanças que essa quarta revolução está trazendo para o trabalho têm expedido relatórios de pesquisas realizadas com o setor produtivo, com o objetivo de comunicar as principais perspectivas dessas mudanças. No relatório *The Future of Jobs* de 2018, o Fórum Econômico Mundial afirmou que, nos próximos cinco anos, a divisão do trabalho entre trabalhadores e máquinas traz uma mudança nas competências necessárias ao trabalhador consideradas como essenciais, na ordem de 42% (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018), pois, ao mesmo tempo em que profissões que possuem tarefas repetitivas são substituídas pela automação e pelos algoritmos, novas profissões surgirão sendo relacionadas ao uso de tecnologia (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018). Com as mudanças impostas nos setores produtivos e econômicos em decorrência da pandemia de COVID-19, podemos afirmar que essas mudanças foram aceleradas. No relatório emitido em 2020, evidenciou-se que 84% das indústrias participantes da pesquisa anteciparam a implantação de processos de digitalização, enquanto 50% anteciparam a implantação de processos automatizados (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020).

Já para o *World Bank Group* (2019), a mudança de competências requeridas caminha para o aumento da “demanda por competências cognitivas avançadas, competências socio comportamentais e combinações de competências associadas a uma maior adaptabilidade” (WORLD BANK GROUP, 2019, p. 5. Tradução nossa), e destaca que não se trata somente do surgimento de novas profissões, mas, principalmente, da mudança de competências nos antigos postos de trabalho. Para Ferreira e Martins (2018), na semântica adotada pela chamada Indústria 4.0, têm-se muito refletido sobre a necessidade de identificar-se e desenvolver-se com mais ênfase as *Soft Skills*, as competências comportamentais e atitudinais, do que as *Hard Skills* ou competências técnicas. A partir desse entendimento, é possível perceber que, mesmo no cenário brasileiro em que podemos encontrar indústrias com processos produtivos anteriores à era 3.0, competências comportamentais e atitudinais mais adequadas às demandas atuais serão requeridas, tais como Pensamento Analítico e Inovativo, Aprendizagem Ativa, Solução de Problemas Complexos, Pensamento Crítico e Analítico, Liderança e Influência Social, Uso da Tecnologia, entre outras (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020, *on-line*. Tradução nossa).

Pela legislação brasileira, é esperado da EPT, incluindo a formação para Habilitação Técnica de Nível Médio, o desenvolvimento de competências, tais quais são demandadas pelo setor econômico. Especialmente para o desenvolvimento dessas competências em cursos ofertados na EaD, pressupõe-se, portanto, não apenas mudanças relacionadas à organização curricular e ao uso de recursos digitais, mas, principalmente, mudanças na atuação docente, alinhada à pedagogia das competências.

Pretende-se, portanto, neste referencial teórico, apresentar como está conceituada e estruturada a noção da competência na legislação e na prática da EPT, com especial atenção à Formação Técnica de Nível Médio e à EaD. Essa análise normativa, ao compreender como se deu o processo de mudança da noção de *qualificação* para a noção de *competência*, ajuda a compreender o surgimento da pedagogia de competências e, por fim, perceber sua estreita relação com a teoria de aprendizagem construtivista, metodologicamente muito adequada aos cursos ofertados a distância (REZENDE, 2002; ALMEIDA, 2003).

2.2 Sobre a legislação pertinente à Educação Profissional e à formação por competências

A educação com o objetivo de qualificar para o trabalho, tratada no artigo 205 da Constituição Federal de 1988, é compreendida como direito de todos e está claramente estabe-

lecida na modalidade da Educação Profissional e Tecnológica, segundo a LDB. Regulamentando o parágrafo segundo do artigo 36 e os artigos de 39 a 41 da LDB, o Decreto nº 8.268 de 18 de junho de 2014 define que a Educação Profissional será realizada, entre outros níveis, por meio de cursos e programas de Formação Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2014, *online*). Para esses cursos, foram instituídas pela primeira vez, no ano de 1999, as Diretrizes Curriculares Nacionais por meio da Resolução nº 4, de 08 de dezembro de 1999. A Resolução declarava que a Educação Profissional de maneira integrada às “diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia objetiva garantir ao cidadão o direito ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social” (BRASIL, 1999, p. 1).

Essa primeira versão das diretrizes baseava-se no Parecer CNE/CEB nº 17 de 03 de dezembro de 1997 que, visando apontar como deveriam ser operacionalizadas as mudanças para atendimento às novas exigências da LDB, declarou que os cursos técnicos deveriam ser organizados de forma modular, podendo cada módulo objetivar um perfil profissional intermediário enquanto uma qualificação profissional. Esses certificados de qualificação profissional emitidos ao término dos módulos deveriam contemplar, conforme as componentes curriculares cursadas, as dimensões das:

- competências teóricas e práticas específicas da profissão;
 - conhecimentos gerais relacionados à profissão;
 - atitudes e habilidades comuns a uma área profissional e ao mundo do trabalho.
- (BRASIL, 1997, p. 8).

As diretrizes, portanto, estabelecidas por área profissional seguindo uma lógica dos setores produtivos, cuidou de definir as características gerais das 20 áreas compreendidas na Resolução, as competências profissionais gerais requeridas e as cargas horárias mínimas de cada habilitação, assumindo como princípios norteadores, entre outros, a “identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso” (BRASIL, 1999, p. 1) e a “atualização permanente dos cursos e currículos” (BRASIL, 1999, p. 1). No âmbito dessa Resolução, a competência profissional era definida como “a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho” (BRASIL, 1999, p. 2). Para os membros da Câmara de Educação Básica responsáveis pela redação da Resolução, as competências requeridas no mundo do trabalho categorizavam-se em três tipos: competências básicas desenvolvidas na educação básica; competências profissionais gerais desenvolvidas de maneira comum nos

cursos técnicos que compõem uma área profissional; e competências profissionais específicas, que seriam desenvolvidas particularmente em cada curso (BRASIL, 1999).

Essa noção de competências ainda permanece na atualização das diretrizes por meio da Resolução nº 6 de 20 de setembro de 2012, fundamentada no Parecer CNE/CEB nº 11 de 04 de setembro de 2012. A nova lógica de organização dos cursos, por itinerários formativos e em eixos tecnológicos e não mais por setores produtivos, permanece com o conceito de competência como um dos pontos definidores do perfil profissional de conclusão dos cursos, de acordo com os princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio apontados no artigo sexto:

XV - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais (BRASIL, 2012b, p. 3).

Apesar de não definir o conceito de competência no qual se ampara, assim como explicitava a Resolução nº 04/1999, permanece a noção de desenvolver capacidades para o atendimento às necessidades apresentadas pelo mundo do trabalho. Nesse caso, a instituição de Educação Profissional é a responsável por levantar, interpretar e traduzir essas necessidades para o projeto político pedagógico da instituição, uma vez que deve determinar nos currículos dos cursos os recursos para que o aluno exerça sua profissão com competência, conforme versam os artigos décimo quarto e décimo quinto da Resolução nº 6 de 2012 (BRASIL, 2012b).

Portanto, em vez de nascer na escola, a noção de competência nasce no mundo do trabalho a partir de um novo modelo de gestão dos *recursos humanos* e acaba por traduzir novas exigências para a formação profissional. Para Roldão (2009), é na tentativa de reconexão da escola com o mundo produtivo e social que surge essa valorização da competência no mundo da educação. Para a autora, há uma necessidade de repensar a maneira como a cultura escolar trata o currículo e os conhecimentos já que, em um modelo educacional considerado tradicional, o “currículo real, o que é apropriado pelos alunos - é largamente marcado por uma lógica de ‘mundo à parte’” (ROLDÃO, 2009, p. 586).

Na prática, essa mudança de paradigma que se inicia formalmente no âmbito da legislação, produz fortes mudanças nos modelos educacionais adotados, principalmente pelas instituições especializadas em Educação Profissional. A noção de competência tem “um grande poder de mobilização social e política, ao ser tomada como paradigma nas definições políticas educacionais, de estratégias curriculares e de gestão da formação profissional” (MACHADO,

1998, p. 82). Esse fato provoca reflexão e discussão acerca do tema por parte dos envolvidos e interessados nos rumos da educação profissional no país. O Parecer CNE/CEB nº 11 de 04 de setembro de 2012 aponta várias razões para essas mudanças, justificando a tomada desse novo paradigma educacional e apontando as discrepâncias entre os modelos de formação por *Qualificação* e o modelo de *Competências*. Para compreensão dos impactos práticos na proposta política pedagógica das instituições, faz-se necessário entender melhor esse movimento de mudança paradigmática.

2.3 Noções dos modelos formativos por Qualificação e Competência e suas definições

De acordo com o Parecer CNE/CEB nº 11 de 2012, as razões econômicas e as mudanças impulsionadas pelo sistema capitalista na gestão e organização do trabalho são as razões que motivaram a mudança conceitual na Educação Profissional, deslocando-a da noção de *Qualificação* para a noção de *Competências*. Nos novos modelos de produção flexível, a demanda dos empregadores passa a ser por saberes e conhecimentos mais complexos, diminuindo a distância dos perfis profissionais para postos de atividades mecânicas e repetitivas daqueles de funções intelectualizadas, característica dual marcante nos processos produtivos baseados nos modelos taylorista-fordista. De acordo com o Parecer, a Educação Profissional no Brasil até então atendia às demandas deste modelo:

Até o último quartil do século passado, a formação profissional no Brasil praticamente limitava-se ao treinamento operacional para a produção em série e padronizada, com a incorporação maciça de operários semiqualeificados, adaptados aos respectivos postos de trabalho, desempenhando tarefas simples, rotineiras e previamente especificadas e delimitadas (BRASIL, 2012a, p. 7).

As mudanças do cenário econômico e produtivo a partir de 1980 seriam então as responsáveis pelas novas exigências colocadas à formação dos profissionais, que deixam de ser requisitados como *qualificados* e passam a ser requisitados como *competentes*. Manfredi (1999) aponta que vários autores tomam a noção de qualificação associada aos parâmetros de produção e organização do trabalho referentes ao modelo taylorista-fordista. De acordo com a autora, essa é uma das várias concepções adotadas no contexto histórico para o conceito de qualificação, de base tecnicista. Ela enfatiza que essa concepção:

tem como matriz o modelo *job/skills* definido a partir da posição a ser ocupada no processo de trabalho e previamente estabelecida nas normas organizacionais da empresa, de acordo com a lógica do modelo taylorista/fordista de organização do traba-

lho. Na ótica desse modelo, a qualificação é concebida como sendo adstrita ao posto de trabalho e não como um conjunto de atributos inerentes ao trabalhador (MANFREDI, 1999, p. 3).

Ser qualificado nesse cenário significava ser treinado pela escola ou no trabalho, para o desempenho de funções operacionais e bem determinadas, sendo o operário mais qualificado aquele que possuía conhecimentos técnicos-científicos, habilidade, destreza e muita experiência acumulada ao longo da vida e nos anos de trabalho (MANFREDI, 1999). Fleury e Fleury (2001, p. 185) concordam com Manfredi (1999) e afirmam que:

a qualificação é usualmente definida pelos requisitos associados à posição ou ao cargo, ou pelos saberes ou estoque de conhecimentos da pessoa, os quais podem ser classificados e certificados pelo sistema educacional.

Sendo assim, nesse contexto, a Educação Profissional estava definida como:

treinamento básico, conhecimento ou formação escolar necessários para o exercício da função; esse conhecimento ou formação podem ter sido adquiridos ou por instrução formal ou por treinamento preliminar em trabalhos de menor grau ou pela combinação desses meios (MANFREDI, 1999, p. 4).

O enfoque, portanto, está nas habilidades técnicas, uma vez que o comportamento adequado é garantido pela forte presença da supervisão do trabalho. Para Ramos (2001, p. 34), essa concepção de qualificação foi a de uso mais corrente e “o termo qualificação esteve associado tanto ao processo quanto ao produto da formação profissional, quando visto pela ótica da preparação da força de trabalho”.

Buscando-se a eficiência da administração empresarial, ainda dentro desse contexto, surge o termo *competência* em estudos norte-americanos datados de 1970 e 1980. Para Ramos (2001), o termo não nega absolutamente o conceito de qualificação, pois se identifica com ele em alguns aspectos. Para a autora, então, o que ocorre é um “deslocamento conceitual da qualificação à competência” (RAMOS, 2001, p. 41). Na abordagem americana,

o conceito de competência é pensado como conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes [...] que justificam um alto desempenho, acreditando-se que os melhores desempenhos estão fundamentados na inteligência e personalidade das pessoas (FLEURY; FLEURY, 2001, p. 185).

Nesse caso, o conceito de competência ainda está embasado em um conjunto de tarefas ou prescrições para postos de trabalho e a hierarquia ainda é estruturada de acordo com o nível formal de qualificação dos trabalhadores, garantida pelos diplomas conquistados por

cada um deles. Contradizendo a essa lógica, também na década de 1970, surgem os estudos franceses motivados pela necessidade de compreender o fenômeno de desalinhamento entre a qualificação técnica e a factual exigência no mercado de trabalho, que passava por transformações:

O trabalho não é mais o conjunto de tarefas associadas descritivamente ao cargo, mas se torna o prolongamento direto da competência que o indivíduo mobiliza em face de uma situação profissional cada vez mais mutável e complexa. Essa complexidade de situações torna o imprevisto cada vez mais cotidiano e rotineiro (FLEURY; FLEURY, 2001, p. 186).

Os principais representantes da corrente francesa, Zarifian (1999) e LeBortef (1995), vindos da administração, e Perrenoud (1999), da educação, influenciaram os discursos e os estudos brasileiros em uma segunda onda. O conceito, portanto, chega ao Brasil e, para o termo *competência*, “no discurso dos empresários há uma tendência a defini-la menos como ‘estoque de conhecimentos/habilidades’, mas, sobretudo, como capacidade de agir, intervir, decidir em situações nem sempre previstas ou previsíveis” (MANFREDI, 1999, p. 7). Passam a fazer sentido aspectos do trabalhador no campo da subjetividade, surgindo exigências como saber trabalhar em equipe, ter iniciativa, saber resolver problemas complexos, entre outras:

este modelo refere-se [...] a proposições que tem como centro a ênfase na dimensão da subjetividade, no modo de ser especialmente referidos às formas através das quais se dá a inserção de cada indivíduo na construção coletiva dos processos de trabalho. Ser competente tem assim uma força muito mais expressiva do que ter estoques de conhecimentos formalizados, títulos e diplomas (MACHADO, 1998, p. 83).

O foco passa a ser as características do indivíduo e, mesmo que os autores concordem que a noção de competência seja polissêmica, variando de acordo com uma construção histórica social em cada contexto educacional ou laboral, ao que parece, concordam também que ela “remete à noção de construção interna, ao poder e ao desejo de que o indivíduo dispõe para desenvolver o que lhe pertence como ‘ator’, ‘diferente’ e ‘autônomo’” (DOLZ; OLLAGNIER, 2004, p. 10). O termo competência está associado a verbos como: “saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, saber engajar-se, assumir responsabilidades, ter visão estratégica” (FLEURY; FLEURY, 2001, p. 187). Para Ramos (2001, p. 68), o deslocamento foi no sentido do *ter* qualificação/conhecimentos para o *ser*. Tomando-se como referência a produção francesa, a competência pode ser definida como “um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhe-

cimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo” (FLEURY; FLEURY, 2001, p. 188).

Logo, a competência está no campo da ação e pode ser demonstrada a partir de características individuais para o coletivo. Nessa abordagem, quando da formação para o trabalho, a escola busca deslocar-se do ensino tecnicista pautado na divisão e prescrição dos postos de trabalho, mas nem sempre consegue. Isso ocorre, pois existem diferentes matrizes conceituais para transposição das noções de competência e das exigências do mundo do trabalho para o mundo da escola. A tentativa de implementar planos de curso baseados em formação por competências tem:

ocorrido de forma diferenciada em função de vários fatores: da ênfase atribuída ao foco no mercado de trabalho ou no indivíduo; da articulação ou desarticulação entre formação geral e formação profissional; dos distintos modelos epistemológicos que orientam a identificação, definição e construção de competências – condutivista, funcionalista, construtivista ou crítico; e dos diferentes enfoques conceituais de competências adotados: centrados no indivíduo e na subjetividade do trabalhador ou no coletivo de trabalhadores e no contexto em que se insere o trabalho e o trabalhador (DELUIZ, 2001, p. 5).

Portanto, a tradução das competências requeridas no mundo do trabalho para os planos e currículos da Educação Profissional dependem das próprias concepções adotadas pela instituição escolar. A Resolução nº 6 de 2012 prevê no artigo décimo sétimo que o planejamento do currículo deve ser com o compromisso de alcançar o perfil profissional desenhado para a conclusão do curso, onde estão explicitados os conhecimentos e as competências, sendo identificado a partir do mundo do trabalho (BRASIL, 2012b).

A instituição de Educação Profissional, entendendo claramente qual é a concepção de competência adotada, quais são seus valores sócio-políticos declarados em seu projeto político pedagógico e a partir de qual modelo epistemológico ela realiza a identificação, definição e construção das competências, traduzirá para o planejamento do currículo esses valores e concepções. Já as práticas pedagógicas adotadas, a maneira como se avalia em que medida as competências estão de fato sendo desenvolvidas, dependem da atuação do docente que precisa adotar metodologias apropriadas a esses novos objetos e objetivos educacionais, tendo clareza desses pressupostos adotados pela instituição onde trabalha. Dessa maneira, importa conhecer, com um pouco mais de profundidade, como se dá essa tradução do planejamento teórico e das exigências dos documentos normativos para a ação do ensinar e aprender na sala de aula.

2.3.1 A pedagogia de formação por competências

A noção de competência, conforme abordada anteriormente, conduz à ideia de aplicação, à ação do indivíduo no ato das situações concretas em que necessita colocar em prática aquilo que aprendeu com eficácia e eficiência, seja no campo comportamental ou dos saberes técnico científicos. Nessa concepção, concorda-se com a abordagem de Perrenoud (1999), que afirma que uma competência é a mobilização de conhecimentos, informações, métodos e regras procedimentais, para resolver uma dada situação prática e concreta, desafiadora. Segundo o autor, trata-se de mobilizar um conjunto de esquemas e operações mentais superiores, sendo que:

um esquema é uma totalidade constituída, que sustenta uma ação ou operação única, enquanto uma competência com certa complexidade envolve diversos esquemas de percepção, pensamento, avaliação e ação, que suportam inferências, antecipações, transposições analógicas, generalizações, apreciação de probabilidades, estabelecimento de um diagnóstico a partir de um conjunto de índices, busca de informações pertinentes, formação de uma decisão, etc. (PERRENOUD, 1999, p. 24).

Para colocar o aluno em contato com essa complexidade, é pressuposto que a prática pedagógica nesse contexto seja modificada se comparada aos métodos tradicionais, deixando de dar centralidade ao docente e aos conhecimentos que até então precisavam ser simplesmente memorizados, para passar a dar foco ao aluno e ao seu desempenho, quando do uso e aplicação desses conhecimentos. Partindo-se então do pressuposto da necessidade de mudança do planejamento e da execução do trabalho docente, com foco em utilização de metodologias que garantam o desenvolvimento de competências, torna-se relevante buscar novos recursos e tecnologias que possam amparar a prática. A escola que se modifica para a abordagem por competência parte para a valorização do:

aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem, em perda do professor como figura central do processo, da rápida absorvência dos conteúdos nesta suposta sociedade de informação, na qual as mudanças são cada vez mais rápidas, exigindo constante atualização e adaptação dos indivíduos (DIAS, 2010, p. 76).

O trabalho pedagógico e o perfil do docente ganham dessa maneira um novo formato, que Perrenoud (1999) chega a definir como uma mudança de identidade, pois o grande esforço do trabalho docente passa a ser o planejamento de situações de aprendizagem que, tendo sentido para os alunos, os desafiam a mobilizar seus conhecimentos. Neste modelo das competências, é proposta a definição de estratégias de aprendizagem onde verifica-se a:

prática pedagógica interdisciplinar e contextualizada, processo centrado na aprendizagem do aluno, individualização dos percursos de formação, construção significativa do conhecimento, seleção de situações de aprendizagem baseadas na pedagogia de projetos e situações-problema; e definição do processo de avaliação da aprendizagem (DELUIZ, 2001, p. 8).

No mesmo sentido, concorda-se que ensinar competências é “conceber, encaixar e regular situações de aprendizagem, propor tarefas complexas e desafios que incitem os alunos a mobilizar os seus conhecimentos e, em certa medida, a completá-los” (DIAS, 2010, p. 77). Perrenoud (1999, p. 53) afirma ainda que “a abordagem por competências se junta às exigências da focalização sobre o aluno, da pedagogia diferenciada e dos métodos ativos”, uma vez que “constroem-se competências exercitando-se em situações complexas” (PERRENOUD, 1999, p. 54), contextualizadas e específicas.

Encontra-se nesse campo, portanto, solo fértil para o desenvolvimento da aprendizagem a partir de métodos ativos, adotando-se estratégias didáticas tais como dinâmicas de grupo (ALBERTI et al., 2014), situações-problema ou resolução de problemas (PERRENOUD, 1999; BARBOSA e MOURA, 2013) e pedagogia de projetos (PERRENOUD, 1999, BARBOSA; GONTIJO; SANTOS, 2003, BARBOSA; MOURA, 2013). A centralidade da pedagogia por competências está, portanto, conceitualmente ancorada em uma perspectiva construtivista:

o pensamento piagetiano sobre o desenvolvimento cognitivo atravessa toda a proposta das competências presente nos documentos oficiais. [...] As competências constituem-se na articulação e mobilização dos saberes por esquemas mentais, ao passo que as habilidades permitem que as competências sejam colocadas em ação. [...] O domínio das ações fundamenta-se, assim, tanto numa *lógica em ato* quanto numa *lógica em pensamento*, cujas operações ficariam circunscritas ao contexto das significações relativas ao domínio da ação considerada (RAMOS, 2002, p. 407-411).

O construtivismo como uma teoria de aprendizagem explica que o conhecimento, sendo uma construção humana, tenta explicar os fenômenos do mundo buscando-se respostas aos desafios e incômodos que surgem a partir das experiências vivenciadas e mediatizadas pelo meio, ou ainda de acordo com Vygotsky, na interação com a sociedade, o que pode ser explicado também nas palavras de Jonassen (1996, p. 70): “isso significa que regras e leis abstratas, separadas de qualquer contexto, têm pequeno significado para os alunos”.

Jonassen (1996) chama a atenção para as diferenças entre os métodos tradicionais, apontados por ele como objetivistas, e os métodos educacionais baseados na teoria construtivista, indicando que, nesse último, o conhecimento está embutido na ação e é contextualizado

pela experiência. O autor afirma ainda que a aprendizagem se dá em processos complexos, de resolução de problemas segundo um processo orientado, onde o papel do docente é induzir a construção de significados simbólicos e práticos, em um ritmo produzido e controlado pelos próprios alunos, em uma prática colaborativa: “o aprendizado, a partir de uma perspectiva construtivista, é diálogo - interações consigo mesmo ou com outros” (JONASSEN, 1996, p. 71).

Dessa maneira, percebe-se o alinhamento existente entre as propostas pedagógicas apontadas pelos autores que defendem a pedagogia das competências, sendo Perrenoud o mais expressivo da corrente francesa, e a teoria do construtivismo. Nessa lógica, Perrenoud (1999) resume que o docente precisa pensar e planejar situações-problema mobilizadoras, significantes e que estejam alinhadas às competências que se quer desenvolver.

No entanto, todas as atividades planejadas e executadas segundo essa teoria pedagógica não desprezam as disciplinas curriculares e muito menos ignoram os conhecimentos técnico científicos historicamente produzidos e acumulados. Para Perrenoud (1999), o docente precisa entender os conhecimentos como meio, e não mais como fim ou objetivo final da aprendizagem. Para o autor, “uma abordagem por competências determina o lugar dos conhecimentos – eruditos ou não – na ação; eles constituem recursos, frequentemente determinantes, para identificar e resolver problemas, para preparar e para tomar decisões” (PERRENOUD, 1999, p. 53). A organização dos conhecimentos dentro dos currículos dos cursos e, portanto, das competências, conforme prevê a Resolução nº 6 de 2012 pressupõe a:

investigação dos processos de trabalho para a identificação de perfis profissionais de conclusão; definição dos blocos de competências profissionais básicas, gerais e específicas relacionados aos perfis identificados; desenho da estrutura do currículo, em geral flexível e modularizado; definição dos itinerários profissionais com critérios de acesso aos módulos e ao curso; definição das estratégias de aprendizagem (DELUIZ, 2001, p. 8).

O currículo construído dessa maneira, segundo Ramos (2002, p. 404), “parte da análise do processo de trabalho, da qual se constrói uma matriz referencial a ser transposta pedagogicamente para uma organização modular”. Essa análise do processo de trabalho que as autoras mencionam, considerando a identificação e priorização das competências segundo uma abordagem construtivista, vai além da análise de funções e setores das empresas, “mas concede igual importância às percepções e contribuições dos trabalhadores diante de seus objetivos e potencialidades, em termos de sua formação” (DELUIZ, 2001, p. 10). Mesmo com currículos definidos para a formação de competências e planos de curso e projetos político

pedagógicos determinados pela instituição de Educação Profissional para os cursos presenciais, o que acontece em sala de aula depende diretamente da atuação do docente no planejamento, execução e avaliação das situações de aprendizagem.

Já para os cursos à distância, que dependem de uma equipe multidisciplinar para o seu planejamento e execução - docentes, pedagogos, tutores, *design* educacional, *design* gráfico, editores, entre outros - além de contar com a presença de recursos tecnológicos para a mediação e interação docente-aluno, percebe-se a necessidade da autonomia do aluno na organização e no andamento de seus estudos. Dessa maneira, afirma-se que há uma maior potencialidade para a aprendizagem significativa, alinhada ao construtivismo, nos cursos ministrados na EaD (JONASSEN, 1996, REZENDE, 2002, COSTA; FRANCO, 2005). Nesse contexto construtivista, busca-se compreender como a EaD tem-se alinhado a proposta de formação de competências.

2.3.2 A educação a distância e a formação por competências

De acordo com o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o artigo 80 da LDB, a EaD é definida como:

modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017, *on-line*).

Refletindo a evolução desses meios e tecnologias de informação e comunicação, aos quais a definição legal se refere, Moore e Kearsley (2008) dividem a história da EaD em cinco gerações, de acordo com a tecnologia que foi utilizada em cada momento, e afirmam que seu surgimento data do início da década de 1880, desde quando se tem registro de cursos realizados por correspondência. Segundo os autores, a quinta geração é caracterizada pelo uso da internet como base tecnológica utilizada para a oferta atual da EaD, que tem como principal característica o fato de que:

alunos e professores estão em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam. Estando em locais distintos, eles dependem de algum tipo de tecnologia para transmitir informações e lhes proporcionar um meio para interagir (MOORE; KEARSLEY, 2008, p. 21).

Portanto, a prática pedagógica na EaD é atualmente ancorada em uma interação realizada em grande parte do tempo por meio da internet. Por esse motivo, Konrath, Tarouco e Behar (2009) afirmam que as diferenças do processo de ensino e aprendizagem à distância, em relação ao formato totalmente presencial, estão relacionadas ao uso dessas tecnologias que dão suporte ao processo educacional. Recursos computacionais são encontrados no formato de tecnologias digitais, disponibilizadas muitas vezes no próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e é por meio delas que o docente passa a perceber o aluno, suas dificuldades e seu nível de desenvolvimento no curso. O uso de tecnologias digitais pode vir a proporcionar a prática de novas *metodologias educacionais*:

Essas tecnologias têm o potencial de afastar a educação a distância dos métodos instrucionais tradicionais, tanto em sala de aula quanto a distância, em direção a uma aproximação da instrução centrada no aluno, que não mais enfatiza o professor como a fonte e o árbitro de todo o conhecimento (JONASSEN, 1996, p. 75).

Não que as tecnologias por si só representem a resolução da prática para a formação centrada em competências na EaD ou da prática construtivista, pois o seu uso poderá ser desvinculado dessas concepções. A presença de tecnologia associada à internet poderá ser utilizada “para criar novas possibilidades de aprendizagem por meio da exploração das características inerentes às tecnologias empregadas” (ALMEIDA, 2003, p. 329), ampliando as possibilidades.

É possível, portanto, que na EaD também seja colocada em prática a pedagogia de formação de competências, com os pressupostos pedagógicos que ela carrega conforme discutidos na seção anterior. A diferença aqui é que o docente não trabalha mais sozinho, e sim com uma equipe multidisciplinar para o planejamento e a execução dos cursos, e passa a ter um papel diferenciado juntamente com a presença do tutor. Kemshal e Bell (2001), citados por Silva (2015), ao pesquisarem sobre quais as habilidades são requeridas para o docente que ensina por meio de ambientes virtuais, “constatarem que elas estavam centradas na capacidade de criar aprendizagem significativa capaz de envolver os estudantes; e saber utilizar as tecnologias de forma eficiente” (KEMSAHL; BELL, 2001 *apud* SILVA, 2015). Nessa mesma linha de raciocínio, afirma-se que:

ensinar em ambientes digitais e interativos de aprendizagem significa: organizar situações de aprendizagem, planejar e propor atividades; disponibilizar materiais de apoio com o uso de múltiplas mídias e linguagens; ter um professor que atue como mediador e orientador do aluno, procurando identificar suas representações de pensamento; fornecer informações relevantes, incentivar a busca de distintas fontes de informações e a realização de experimentações; provocar a reflexão sobre processos

e produtos; favorecer a formalização de conceitos; propiciar a inter aprendizagem e a aprendizagem significativa do aluno (ALMEIDA, 2003, p. 334-335).

Para que essas ações se concretizem na prática, o aluno nesse cenário específico no qual se diferenciam tempo e espaço para as interações, deve se comprometer diretamente com a construção do próprio conhecimento e exercer com mais autonomia sua disciplina e a organização dos estudos visando ao seu aprendizado. Nesse contexto de mudanças na atuação de docentes e alunos em cursos a distância, alinhados aos preceitos da formação de competências e à teoria construtivista discutidos anteriormente, pressupõem-se que na EaD:

o professor assuma um novo papel no processo de ensino-aprendizagem no qual ele medie as interações do aluno com o objeto de estudo/conhecimento. Além disso, o uso das tecnologias é pensado como forma de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e eficaz no sentido de que a aprendizagem realmente aconteça e seja significativa (KONRATH; TAROUÇO; BEHAR, 2009, p. 3).

Logo, se faz necessário que o docente que atua na EaD, além de conhecer bem as tecnologias digitais e o AVA, defina com clareza a estratégia e os resultados que deseja alcançar com o uso de cada uma das tecnologias digitais disponíveis nesse ambiente, ou seja, realize uma reflexão pedagógica sobre o uso dessas tecnologias.

Para que o docente consiga fazer tais reflexões, necessita ser capacitado, orientado e acompanhado pela equipe da escola capaz de fazê-lo, tais como os pedagogos, uma vez que muitas vezes esses docentes possuem somente a experiência do ensino presencial ou passam por Licenciaturas que não trazem nos currículos oportunidade para essa formação. Portanto, baseando-se nas concepções teóricas, o docente da EaD é quem precisa definir as atividades que serão propostas e como a mediação se dará por meio do uso das tecnologias digitais e o seu alinhamento com a pedagogia das competências.

A escolha acertada das tecnologias digitais é fundamental para que os alunos, estabelecendo uma comunidade interessada na construção do conhecimento, interajam entre si de maneira colaborativa, na busca das soluções dos desafios que serão colocados nas situações de aprendizagem. As mesmas abordagens e o uso de métodos ativos, mencionadas na seção anterior, são sugeridas também pelos autores que as discutem para a EaD numa perspectiva construtivista: aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem significativa e contextualizada, abordagem por projetos (JONASSEN, 1996; REZENDE, 2002; SILVA, 2015). O que há em comum nas características das teorias dos diversos autores considerados construtivistas, traduzidas para os contextos educacionais *on-line* são, entre outras:

- As abordagens devem possibilitar a solução de problemas;
- A ordem lógica para apresentação de conteúdos deve se dar do mais simples para o mais complexo;
- O sujeito deve ser ativo e participante na aquisição e construção do conhecimento;
- A aprendizagem requer feedbacks, objetivos, estratégias instrucionais e métodos para a avaliação;
- O desenvolvimento do indivíduo se dá por meio de assimilação e adaptação; (SILVA, 2013).

Logo, poder contar com o uso da internet e de tecnologias digitais, desde que selecionadas segundo uma intenção pedagógica e uma concepção definida de competências, faz da oferta de Educação Profissional em EaD, uma modalidade educacional alinhada aos preceitos da formação por competências, com possibilidades práticas diferenciadas da oferta presencial. Todos esses aspectos são organizados por Behar (2009) em um Modelo Pedagógico para a Educação a Distância que se discute no próximo item desta dissertação.

2.4 Modelo Pedagógico para a EaD

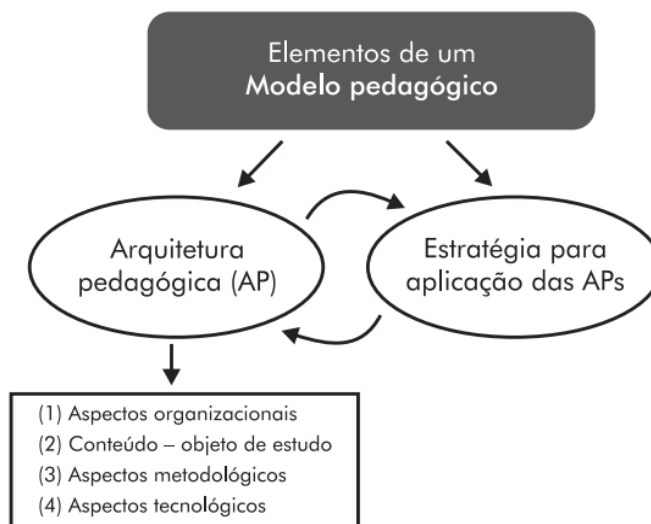
Todos os aspectos que sustentam a pedagogia de competências na Educação a Distância, conforme expostos até aqui - concepções epistemológicas, pedagógicas, aspectos tecnológicos e estratégias pedagógicas - foram organizados por Behar (2009) em uma estrutura de Modelo Pedagógico. Para a autora, a noção de modelo surge no cerne de um paradigma nesse caso educacional e estabelece um referencial figurativo da realidade, no qual o *modelo pedagógico* vem representar “uma relação de ensino/aprendizagem, sustentado por teorias de aprendizagem que são fundamentadas em campos epistemológicos diferentes” (BEHAR, 2009, p. 21). Compreendendo-se o conceito de modelo pedagógico para a EaD, a autora afirma que ele se dá:

como um sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e que se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor/aluno/objeto de estudo. Nesse triângulo (professor, aluno e objeto), são estabelecidas relações sociais em que os sujeitos irão agir de acordo com o modelo definido (BEHAR, 2009, p. 24).

O modelo pedagógico será, portanto, resultante da interação entre modelos institucionais, que, na maior parte das vezes, já se colocam pré-definidos e anteriores ao planejamento do docente, com os modelos pessoais intrínsecos aos docentes e a outros atores do processo educacional. A autora afirma que, assim, na prática, o modelo pedagógico também considera os aspectos sociais, emocionais e pessoais e faz com que o modelo seja adaptável e personali-

zável a cada curso/turma. A estrutura do modelo com seus elementos é representada pela figura abaixo.

Figura 1 - Elementos de um modelo pedagógico em EaD



Fonte: BEHAR (2009, p. 25)

Por Arquitetura Pedagógica (AP) entende-se o conjunto dos aspectos organizacionais, conteúdos, aspectos metodológicos e aspectos tecnológicos. Os *Aspectos organizacionais*, muitas vezes definidos *a priori* pela instituição de ensino, trazem em seu cerne as concepções epistemológicas e pedagógicas adotadas e que são traduzidas e formalizadas em sua proposta político pedagógica onde são definidos “os propósitos do processo de ensino-aprendizagem a distância” (BEHAR, 2009, p. 25). Também fazem parte dos aspectos organizacionais os Planos de Curso que oficializam os objetivos de aprendizagem, as competências a serem desenvolvidas, a sistemática de organização de tempo e espaço próprios da EaD e a definição dos papéis de cada participante do processo – docente, tutor, alunos – evidenciando seus direitos e deveres (BEHAR, 2009). A autora enfatiza que, em cursos na modalidade EaD, hão de ser consideradas competências específicas para que o aluno consiga realizar o curso, além daquelas que são os objetivos diretos da formação, a saber:

competência tecnológica, no que se refere ao uso de programas em geral, mas principalmente da internet, competências ligadas a saber aprender em ambientes virtuais de aprendizagem e competências ligadas ao uso de comunicação escrita (BEHAR, 2009, p. 26).

Já o *Conteúdo – objeto de estudo* trata dos conhecimentos que serão trabalhados nos cursos e de todos os materiais e objetos de aprendizagem (OA) utilizados para esse fim. Segundo a autora, os conteúdos devem “ser cuidadosamente planejado[s] para que, a partir deles, seja possível construir conhecimento, desenvolver capacidades, habilidades e competências” (BEHAR, 2009, p. 26). Nesse elemento, devem ser considerados também os aspectos de *design* gráfico e educacionais relacionados à forma de apresentação desses conteúdos aos alunos por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem, confluindo para alcance do objetivo de construção do conhecimento. Nessa etapa, também é definido se os conteúdos poderão ser trabalhados em grupos ou de forma individual e para quais deles é necessário ou não planejar atividades ou encontros presenciais, alinhando-se os conteúdos aos aspectos metodológicos (BEHAR, 2009, p. 27).

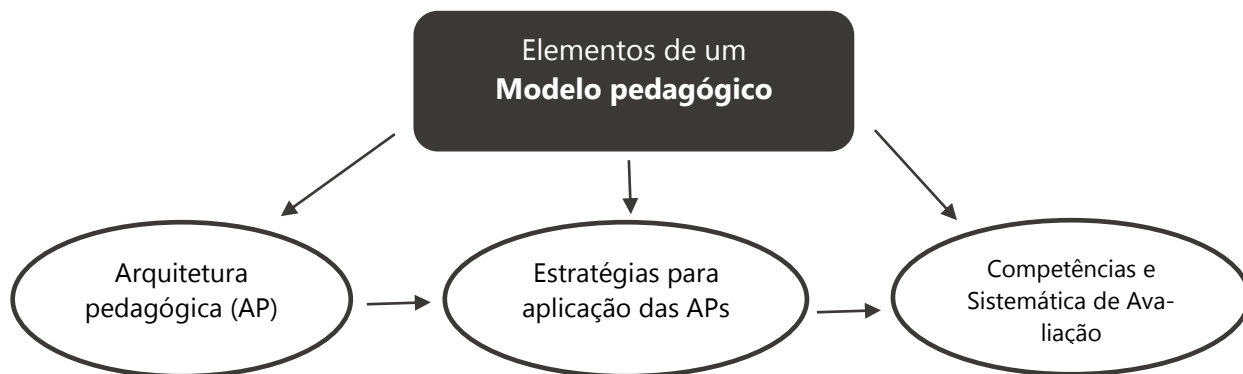
Já nos *Aspectos metodológicos* estarão definidas as sequências didáticas, atividades e avaliações que, alinhadas ao planejamento e aspectos organizacionais, corroborarão com o alcance dos objetivos de aprendizagem e o desenvolvimento das competências. A autora enfatiza a reflexão sobre os aspectos da avaliação em termos de sua função e objetivos e, em um segundo momento, acerca das ferramentas dos aspectos tecnológicos que serão utilizadas para essas avaliações.

A autora sugere que os *Aspectos tecnológicos* sejam tratados tão somente após definidos os anteriores, pois, nessa etapa, faz-se a escolha do AVA “e suas funcionalidades e/ou recursos de comunicação e interação a serem utilizados e que mais se adapta ao curso/programa que se pretende ministrar” (BEHAR, 2009, p. 29).

As Estratégias de Aplicação das Arquiteturas Pedagógicas ficam por conta dos docentes, relacionando, nesse caso, os aspectos emocionais e sociais que ocorrem durante as aulas por meio da mediação e das interações, que chamamos anteriormente, ao longo deste referencial teórico, de *Práticas Pedagógicas*. Behar (2009, p. 31) define estratégia de aplicação das AP “como um ato didático que aponta à articulação e ao ajuste de uma arquitetura para uma situação de aprendizagem determinada (turma, curso, aula)”.

Schneider (2014), adotando o modelo proposto por Behar (2009), quanto à sua aplicação em um curso de formação de docentes e tutores para a EaD, redefiniu o modelo para contemplar a dimensão das competências de forma mais explícita, evidenciando que está relacionada às Estratégias de aplicação da AP e à própria AP.

Figura 2 - Elementos de um modelo pedagógico em EaD baseado em competências



Fonte: Própria autora baseado em Schneider (2014)

No elemento *Competências*, Schneider (2014) listou quais as competências estariam colocadas como objetivos do curso que foi desenvolvido e quais as estratégias de avaliação dessas competências seriam abordadas, o que a autora chamou de *Sistemática de Avaliação*. Dessa forma, no âmbito desta pesquisa, tomou-se esse modelo adaptado por Schneider (2014) como referência para investigação do problema no contexto dos cursos de formação profissional semipresenciais, com base no modelo de formação por competências, por compreender que ele abarca todos os aspectos teóricos e práticos relacionados ao planejamento e execução desses cursos.

CAPÍTULO 3: METODOLOGIA

Este capítulo apresenta o caminho metodológico adotado nesta pesquisa.

3.1 Abordagem da Pesquisa

Quanto à abordagem, a pesquisa é qualitativa, o que significa realizar uma pesquisa científica segundo “um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação” (OLIVEIRA, 2007, p. 37).

Para Godoy (1995), é o tipo de pesquisa que tem ocupado lugar reconhecido nos estudos das Ciências Sociais e, portanto, na Educação. Para a autora, na pesquisa qualitativa, “o pesquisador vai a campo buscando captar o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes” (GODOY, 1995, p. 21), sendo que vários tipos de dados poderão ser coletados e analisados.

Concordando com essas características e visto que era intento investigar o fenômeno da formação de técnicos de nível médio segundo o modelo de formação de competências na EaD, por meio da coleta dos dados enquanto o fenômeno acontece, entende-se que esta pesquisa se enquadra nessa abordagem. Durante a coleta dos dados, intenciona-se ainda a considerar o olhar e os pontos de vistas dos docentes que trabalham no curso investigado, com a posterior descrição dos fatos encontrados e analisados.

Percebe-se dessa maneira que a presente pesquisa vai ao encontro das características básicas para a pesquisa por abordagem qualitativa, a saber: “1) Ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento fundamental; 2) caráter descritivo; 3) significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida, que deve ser uma preocupação do investigador; 4) enfoque indutivo” (OLIVEIRA, 2007, p. 39).

3.2 Quanto ao objetivo

Classificar uma pesquisa quanto aos seus objetivos é “indagar sobre as suas metas, as suas finalidades, sobre o tipo de resultado esperado” (GONSALES, 2001, p. 65) e, dentre as categorias possíveis em uma pesquisa - exploratória, descritiva, experimental e explicativa -, elas não são necessariamente excludentes.

Alinhado à abordagem qualitativa, o tipo de pesquisa adotado quanto ao seu objetivo é de caráter descritivo e exploratório. A pesquisa descritiva é aquela que:

objetiva escrever as características de um objeto de estudo. Dentre esse tipo de pesquisa estão as que atualizam as características de um grupo social, nível de atendimento do sistema educacional, como também aquelas que pretendem descobrir a existência de relações entre variáveis (GONSALES, 2001, p. 65).

No mesmo raciocínio, Oliveira (2007) afirma que a pesquisa descritiva permite a compreensão de diferentes aspectos socioculturais, políticos ou econômicos, ou ainda compreender diferentes comportamentos, caracterizando-se como um tipo de pesquisa abrangente. Seguindo essa lógica, a apresentação dos resultados desta pesquisa vem descrever o *corpus* de dados e informações levantados durante a investigação, seja com o relato dos pontos relevantes colhidos nas observações das aulas e/ou entrevistas, técnicas de coleta dos dados que serão descritos mais adiante.

Já as pesquisas de caráter exploratório “são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato” (GIL, 2008, p. 27). O autor ainda aponta que, para a pesquisa exploratória, é habitual o uso de algumas técnicas de coletas de dados, tais como “levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso” (GIL, 2008, p. 27). As pesquisas de caráter descritivo “são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática” (GIL, 2008, p. 28), tal como se dá nesta pesquisa e são comumente utilizadas em Educação.

3.3 Procedimentos Técnicos

O Estudo de Caso foi o procedimento técnico eleito para a pesquisa, em consonância com a abordagem qualitativa e aos caracteres descritivos e exploratórios relacionados aos seus objetivos. Como principal característica, um estudo de caso “investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência” (YIN, 2005, p. 32).

Concordando com Yin (2005), afirma-se que o pesquisador opta pelo uso do estudo de caso quando precisa investigar os “fenômenos atuais, que só poderão ser analisados dentro de algum contexto de vida real” (GODOY, 1995, p. 25).

Para Gonsales (2001), utilizar estudos de casos pode colaborar com a tomada de decisão sobre o problema estudado, pois permite a indicação de possibilidades para sua modificação, visto que se pretende realizar um exame minucioso da experiência. Esse procedimento técnico tem sido utilizado cada vez mais por pesquisadores sociais, pois, serve a pesquisas com diferentes objetivos:

- a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- b) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; e
- c) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos (GIL, 2008, p. 58).

Gil (2008) esclarece ainda que existem certos preconceitos quanto à utilização de estudos de caso, sendo um deles a dificuldade de generalizações. No entanto, para o autor, o estudo de caso não tem como propósito o detalhamento preciso de características a partir de procedimentos estatísticos, como acontece normalmente em pesquisas das Ciências Naturais, ponto de consideração com o qual a pesquisadora concorda. Para o estudo de caso, a pesquisadora teve a anuência da gerência estadual de uma instituição de ensino privada de Educação Profissional que atua em todo o território nacional, com mais de 75 anos de existência. A coleta dos dados foi realizada na filial localizada em Belo Horizonte, MG. Conforme esclarecido anteriormente, pelo fato da instituição de ensino não ter dado autorização para divulgação do seu nome, onde for necessário, será identificada pelo nome fictício *Sapiência*.

3.4 Técnicas para a Coleta de Dados

As técnicas de pesquisas são entendidas como “meios específicos para viabilizar a aplicação dos métodos” (OLIVEIRA, 2007, p. 57). Nessa perspectiva, Godoy (1995) chama a atenção para o fato de que o Estudo de Caso tem como técnicas de coleta de dados, entre outras, a observação, a análise de documentos e a entrevista:

os dados devem ser coletados no local onde eventos e fenômenos que estão sendo estudados naturalmente acontecem, incluindo entrevistas, observações, análise de documentos e, se necessário, medidas estatísticas. A observação tem um papel essencial no estudo de caso (GODOY, 1995, p. 27).

Quanto aos tipos de observação, utilizou-se da observação não participante que acontece quando o pesquisador “presencia o fato, mas não participa dele; não se deixa envolver

pelas situações; faz mais o papel de espectador” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 193). Traçado como um dos objetivos específicos da pesquisa, construiu-se um roteiro para a condução da observação das aulas, de acordo com o sugerido por Godoy (1995), que afirma que, nas pesquisas descritivas, “baseado nos objetivos da pesquisa e num roteiro de observação, o investigador procura ver e registrar o máximo de ocorrências que interessam ao seu trabalho” (GODOY, 1995, p. 27). Em relação ao conteúdo das observações, “geralmente envolve uma parte descritiva do que ocorre no campo e uma parte reflexiva, que inclui os comentários pessoais do pesquisador durante a coleta de dados” (GODOY, 1995, p. 27). O registro da descrição das observações e algumas anotações que remetem à essa reflexão citada por Godoy (1995) foram realizados no próprio formulário criado para o roteiro, sendo salvo um arquivo em documento de texto para cada aula observada.

Para a análise de documentos, considerou-se o acesso concedido pela instituição pesquisada aos documentos que definem o arcabouço teórico no qual se baseiam as suas concepções educacionais. No âmbito desta pesquisa, concorda-se com Godoy (1995, p. 21), que afirma que “os documentos normalmente são considerados importantes fontes de dados [...] merecendo, portanto, atenção especial”.

Em relação ao uso de entrevistas, fez-se necessário, visto que outro objetivo específico desta pesquisa foi verificar de acordo com a percepção dos docentes, ou seja, como eles percebem o nível de desenvolvimento das competências. Essa técnica de coleta de dados objetivou “a obtenção de informações do entrevistado sobre determinado assunto ou problema” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 196) e, por isso, o pesquisador faz uso dela quando deseja, entre outros objetivos, determinar as opiniões das pessoas sobre os fatos e descobrir os motivos conscientes para essas opiniões.

Quanto ao tipo de entrevista, segundo a classificação apresentada pelos autores, utilizou-se a entrevista não estruturada focalizada, na qual “há um roteiro de tópicos relativos ao problema que se vai estudar e o entrevistador tem liberdade de fazer as perguntas que quiser [...], não obedecendo, a rigor, a uma estrutura formal” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 197). Os questionamentos selecionados para compor a entrevista devem estar, segundo Oliveira (2007, p. 86), “ajustados aos objetivos e hipótese(s), devem ser adequados às especificidades de cada grupo para que se escolha o máximo de informações que permitam uma análise mais completa possível”.

Essas características do uso da técnica de Entrevistas fazem essa etapa da pesquisa requerer grande atenção e preparação do pesquisador, para que consiga de fato chegar aos dados

necessários atendendo ao objetivo da pesquisa, ao mesmo tempo que visa não os influenciar com sua conduta (LAKATOS; MARCONI, 2003). Como as entrevistas³ foram realizadas somente com os docentes que atuam diretamente no curso escolhido, não foi necessária a determinação de uma amostra, visto que foram somente três docentes, um pequeno número de respondentes envolvidos.

3.5 Etapas da pesquisa

A pesquisa geradora dessa dissertação se deu em oito etapas, as quais estão descritas com maior detalhamento a seguir.

1ª etapa: *Análise dos AO por meio da leitura dos documentos disponibilizados pela instituição.* Os documentos analisados foram: PPP, MSEP, Planos de Curso, Planos da Situação de Aprendizagem, Quadro de Distribuição de Horas, Plano de Operação do curso e Calendário escolar de cada turma em andamento. Essa etapa aconteceu ao longo dos meses de novembro/2020 a janeiro/2021, após o recebimento do comunicado de aprovação do projeto de pesquisa junto ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica, por *e-mail* emitido pela secretaria no dia 30 de outubro de 2020. O curso Técnico em Eletrotécnica foi escolhido para o estudo de caso por ter sido o último curso semipresencial implantado na instituição, portanto, todos os documentos disponibilizados foram referentes a esse curso. Essa decisão foi tomada em conjunto com a coordenação pedagógica da instituição de ensino.

2ª etapa: *Identificação das UC de um curso técnico de nível médio que é ofertado pela instituição pesquisada na modalidade a distância, no formato semipresencial.* Para isso foi realizada a leitura do documento *Plano de Curso*, do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica. Paralelamente à leitura dos outros documentos disponibilizados, essa etapa também foi realizada durante o trimestre novembro/2020 a janeiro/2021.

3ª etapa: *Escolha de uma UC do curso, com base no seu calendário de execução para a realização da pesquisa.* Para isso, a pesquisadora teve acesso aos calendários escolares das turmas em andamento, sendo possível verificar quais as UC estavam sendo ministradas durante a fase de coleta de dados da pesquisa. Os critérios definidos para a seleção da UC foram: 1º - a maior Carga Horária e 2º - o calendário que permitiu a investigação considerado o período

³ O roteiro criado para a entrevista está disponível no Apêndice C.

disponível para a coleta de dados, sendo pouco mais de um mês. Em janeiro de 2021, após conseguir tratar todas as dúvidas em relação à submissão do projeto de pesquisa ao comitê de ética por meio da Plataforma Brasil, foi necessário aguardar a execução dessa etapa, pois era necessário saber em qual momento a pesquisadora estaria autorizada a realizar as etapas de observação (6ª etapa) e de entrevistas (8ª etapa), para então selecionar a UC segundo os critérios estabelecidos. Sendo assim, essa etapa verificou quais UC estariam em andamento ao longo dos meses de abril e maio de 2021, pois, em 15 de abril de 2021, foi emitido o Parecer Consubstanciado favorável à realização da pesquisa, sob o nº 4.651.312, emitido pelo Sistema CEP/CONEP.

4ª etapa: *Descrição das competências da UC escolhida, de acordo com o Plano de Curso disponibilizado.* Para a realização dessa etapa, de posse do Plano de Curso, a pesquisadora teve acesso, por meio do próprio documento, à descrição do perfil profissional de conclusão, no qual descrevem-se quais são as competências a serem desenvolvidas naquela habilitação técnica e por UC. Essa etapa foi realizada no mês de abril de 2021 logo após a definição da UC a ser pesquisada.

5ª etapa: *Desenho de um roteiro de observação para levantamento dos elementos considerados no modelo pedagógico onde incluem-se as competências a serem atingidas na UC escolhida.* Como categorias já definidas *a priori* para a observação, foram utilizados os itens do modelo pedagógico proposto por Schneider (2014), como referencial para essa etapa. Cronologicamente, o desenho desse roteiro foi realizado antes da 3ª etapa, pois dependeu somente da leitura e da compreensão dos documentos já acessados pela pesquisadora, o que permitiu o levantamento de aspectos relevantes a serem observados, contrapondo com o modelo de referência. Dessa forma, essa etapa da pesquisa foi realizada ao longo do mês de março de 2021.

6ª etapa: *Identificação das práticas pedagógicas adotadas pelos docentes durante a execução da UC.* Nessa etapa de coleta de dados, a pesquisadora assistiu às oito aulas que foram ministradas ao vivo, sendo todas elas assistidas posteriormente à sua realização por meio dos arquivos de gravação. Os *links* foram disponibilizados para o Youtube® por meio do próprio AVA. Também fizeram parte da observação, a fim de responder a algumas questões do roteiro, as informações postadas pelos alunos e pelo docente no Ambiente Virtual de Aprendizagem por meio das ferramentas mensagem e fórum. A observação das aulas foi feita necessariamente por meio das gravações, devido ao calendário de execução da UC escolhida, que teve seu início em 05 de abril, data anterior à liberação do Parecer Consubstanciado, em 15 de abril de 2021. As aulas aconteceram no período de 05 de abril a 28 de maio de 2021 e

as observações para o levantamento dessa etapa ocorreram no período de 21 de abril a 30 de maio de 2021. Como as observações aconteceram por meio das gravações, entendeu-se que foram totalmente mitigados os riscos levantados no projeto de pesquisa quanto ao desconforto que a presença da pesquisadora poderia causar aos alunos, não sendo mais necessário recolher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos mesmos, obtendo-se o consentimento somente do docente envolvido. A identidade dos alunos foi preservada.

O registro das observações respondendo às questões levantadas no roteiro construído e as anotações que remetem à reflexão da própria pesquisadora foram realizados no próprio formulário criado para o roteiro, sendo salvo um arquivo de documento de texto para cada aula observada. Após assistir todas as aulas e realizar essas anotações, foi necessário realizar ainda a transcrição de todos os trechos de áudio dos vídeos das aulas que remetesse aos momentos de interação direta entre o docente e os alunos, expurgados os trechos em que ocorria simplesmente a explicação do conteúdo no sentido *docente – alunos*. Foram transcritas também as interações registradas no *chat* do ambiente virtual, no qual as aulas aconteceram. Percebeu-se que a transcrição desses trechos deveria compor o *corpus* de análise da pesquisa, colaborando com o objetivo de verificar as estratégias pedagógicas adotadas segundo a regra de pertinência apresentada por Bardin (1977). Para as transcrições, foram utilizados os seguintes códigos baseados em Mendes e Miskulin (2017):

- *professor* em substituição ao nome do Tutor. Optou-se por professor ao invés dos sinônimos docente ou instrutor, devido ao fato dos alunos se referenciarem a ele dessa forma durante as aulas;
- *aluno* em substituição ao nome do aluno que está participando da interação, seja ele mencionado pelo Tutor ou pelos seus colegas de sala;
- :: quando há alongamento de vogal ou consoante na fala;
- () fala irreconhecível;
- [minúsculas] comentários descritos pela pesquisadora;
- [...] indicação de que a fala foi suprimida na transcrição;
- ... pausa/silêncio.

7ª etapa: *Comparação das competências verificadas na 6ª etapa com as descritas na 4ª etapa*. Essa etapa só pôde ser realizada após a conclusão das análises dos dados coletados

nas observações, pois foi necessário relacioná-los às competências requeridas previamente no perfil profissional. Entende-se que a observação permitiu que se expressasse uma relação entre o modelo pedagógico adotado e as competências.

8ª etapa: *Verificação, de acordo com a percepção dos docentes, do nível de desenvolvimento das competências*. Para isso, a principal fonte de dados utilizada foram as entrevistas com os docentes que trabalham no Curso Técnico em Eletrotécnica, não apenas necessariamente com a UC que foi alvo da observação. As entrevistas seguiram-se no formato não estruturada focalizada, como abordado anteriormente, e ocorreram por meio do ambiente virtual Google Meet®. Foi construído um roteiro de tópicos e de perguntas, porém com a liberdade para inserção de novas perguntas de acordo com as respostas dos participantes, segundo sugerem Lakatos e Marconi (2003). Esse roteiro encontra-se disponível no Apêndice C.

Não houve critérios de exclusão para escolha dos participantes, e sim de inclusão, pois foram convidados à pesquisa 100% dos docentes da instituição que trabalham na central de tutoria com o curso escolhido, num total de cinco profissionais. Após apresentado o propósito da pesquisa e feito o convite em uma reunião *on-line* ocorrida por meio do Google Meet® em 23 de abril de 2021, somente três, dos cinco docentes, se dispuseram a participar. Um deles alegou que estaria entrando em licença paternidade seguida de férias a partir da semana seguinte à essa reunião e, por este motivo, não teria disponibilidade. O outro explicou que não se sentia à vontade, por estar apenas há algumas semanas trabalhando como docente tutor do curso semipresencial. Dessa forma, somente três docentes assinaram o TCLE consentindo em participar dessa etapa, o que representa 60% dos docentes. O TCLE foi disponibilizado no mesmo dia por meio de formulário eletrônico disponível no *link* <<https://forms.gle/XoupjGW4Vb6CVtfJ6>>, sendo encaminhada uma cópia ao participante por *e-mail* informado pelo próprio docente. O modelo do TCLE direcionado aos docentes está disponível no Apêndice B.

Vale ressaltar que também foi solicitado o aceite do documento de cessão de direitos de uso de imagem e/ou voz, conforme Apêndice A, uma vez que o áudio das entrevistas foi gravado por meio da plataforma escolhida para uso exclusivo da pesquisadora no âmbito da pesquisa. O aceite foi registrado por meio do formulário eletrônico disponível no *link* <<https://forms.gle/s9GoYNSE51pWDyhe9>>, sendo encaminhada uma cópia por *e-mail* informado pelo docente participante. Os arquivos de áudio serão mantidos em armazenamento pessoal da pesquisadora na plataforma Google Drive® por cinco anos após a cessão das entrevistas.

Enfatiza-se que, para o acesso aos arquivos, é necessária autenticação com usuário e senha pertencentes à pesquisadora. Optou-se por deixar armazenado nessa plataforma por garantia de segurança e privacidade dos dados, que é promovida e de responsabilidade da Google®, responsável por dar respostas a incidentes. Todo o áudio gerado das entrevistas, com o total de 2 horas e 31 minutos de gravação, foi transcrito para documentos de texto de forma a possibilitar as futuras análises. Para a transcrição, foram utilizados os mesmos códigos convencionados para a transcrição do áudio das aulas na etapa anterior.

3.6 Análise dos dados

Compreendendo que a pesquisa proposta gerou dados a partir dos documentos institucionais disponibilizados, das transcrições das entrevistas, das anotações nos roteiros de observação das aulas, bem como da transcrição dos trechos de áudio dessas e das informações de comunicação entre alunos e docente retiradas do AVA, e compreendendo ainda o seu objetivo de analisar a prática educacional, optou-se pelo método da Análise de Conteúdo como o mais adequado à etapa de análise sob a abordagem qualitativa.

Esse método de análise de foco indutivo visa à inferência de conhecimentos em contraponto aos referenciais teóricos da pesquisa. Segundo Franco (2005, p. 27-28) “produzir inferências em análises de conteúdo tem um significado bastante explícito e pressupõe a comparação dos dados, obtidos mediante discursos e símbolos, com os pressupostos teóricos”.

Para Bardin (1977, p. 38), a “análise de conteúdo pode ser considerada um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”, sendo uma das possibilidades bem alinhada à metodologia adotada para esta pesquisa, a que a autora chama de análise temática, na qual busca-se a análise de significados a partir do tratamento descritivo dos discursos e mensagens.

Segundo Franco (2005), o propósito da análise alinhado ao propósito da pesquisa, direcionado a conhecer causas ou efeitos das comunicações, trabalha sob a perspectiva do emissor ou do receptor dessas. Para o alcance dos objetivos desta pesquisa, optou-se por conhecer a perspectiva do emissor: quem diz o quê, como, por quê. Seguindo então uma sequência de etapas explicitadas por Bardin (1977), a primeira fase da análise de conteúdos deu-se com a pré-análise que, segundo a autora, tem por objetivo a sua organização e é o momento em que se estabelece o *corpus* de dados da pesquisa, que deverá atender a algumas regras, a saber:

- Regra da exaustividade: “uma vez definido o campo do *corpus* [...] é preciso terem-se em conta todos os elementos desse *corpus*. Por outras palavras, não se pode deixar de fora qualquer um dos elementos por esta ou aquela razão” (BARDIN, 1977, p. 97). Entende-se que o *corpus* definido atende à regra, uma vez que não houve seleção de entrevistas ou de aulas, sendo analisado todo o material gerado no estudo de caso.
- Regra da representatividade: “A análise pode efetuar-se numa amostra desde que o material a isso se preste” (BARDIN, 1977, p. 97). Para o estudo de caso, não foi definida uma amostra *a priori*, não havendo regras de exclusão para a coleta dos dados. Dessa forma, entende-se que o *corpus* definido é representativo do campo de análise.
- Regra da homogeneidade: “os documentos retidos devem ser homogêneos, quer dizer, devem obedecer a critérios precisos de escolha e não representar demasiada singularidade” (BARDIN, 1977, p. 98). Sendo construído um roteiro para a coleta das informações, tanto para a etapa das entrevistas como para a observação das aulas, entende-se que os dados colhidos são homogêneos.
- E, por fim, a Regra da pertinência, aqui também atendida pelo fato de que os dados foram gerados diretamente pelas etapas planejadas para a pesquisa e orientada aos seus objetivos, uma vez que Bardin (1977, p. 98) explica que “os documentos retidos devem ser adequados enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise”.

Sendo assim, para atendimento a todas as regras que garantem o método, o *corpus* de dados analisados foi composto por: transcrição dos áudios dos vídeos das oito aulas ministradas pelo AVA, que foi identificada na análise como Transcrição da Aula ao Vivo (TAV) seguido do numeral correspondente ao número sequencial da aula, e a transcrição dos áudios das entrevistas com os docentes, que foi identificada na análise como Transcrição da Entrevista (TE) seguida do numeral correspondendo à ordem cronológica referente à realização das entrevistas.

Já na etapa de exploração do material, após a sua seleção, a organização e a preparação, estabeleceram-se as unidades de registro e as unidades de contexto com o propósito de codificação do material. Segundo Franco (2005, p. 37), “a Unidade de Registro é a menor parte do conteúdo, cuja ocorrência é registrada de acordo com as categorias levantadas”, e

pode ser do tipo Tema que, segundo a autora, “pode ser uma simples sentença [...], um conjunto delas ou um parágrafo” (FRANCO, 2005, p. 39).

Já a Unidade de Contexto desenha o que a autora chama de pano de fundo para a interpretação dos dados, perpassando inclusive no entendimento da caracterização dos indivíduos que produziram as mensagens ou conteúdo que está em análise. Franco (2005, p. 44) explica que a unidade de contexto “corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) são excelentes para a compreensão do significado exato da unidade de registro” e, ainda, que “as unidades de contexto podem ser explicitadas via confecções de tabelas de categorização” (FRANCO, 2005, p. 45).

Quanto à forma de enumeração adotada nesta pesquisa para essa fase de codificação, utilizou-se da enumeração por presença ou ausência do tema no texto, funcionando como um indicador. Concorde-se com Bardin (1977) que, para alguns contextos, a ausência de determinado tema no conteúdo analisado pode constituir-se em uma variável importante para a análise. Em uma abordagem qualitativa da análise, uma vez que não foram levantados dados suficientes para um tratamento quantitativo e estatístico, os índices são tratados de forma não frequencial, sendo que isso leva ao “fato de a inferência [...] ser fundada na presença do índice (tema, palavra, personagem, dentre outros.), e não sobre a frequência da sua aparição em cada comunicação individual” (BARDIN, 1977, p. 116).

Sendo a análise de conteúdo, portanto, constituída de várias técnicas, elegeu-se para a análise dos dados desta pesquisa o tipo mais comumente observado, conhecida como análise categorial. Dessa forma, a definição das categorias seguiu o critério semântico estabelecendo-se categorias temáticas. Franco (2005, p. 57) define essa fase de categorização como “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos”. Para a análise dos dados obtidos nesta pesquisa, as categorias foram estabelecidas reagrupando-se os temas utilizando como referência os itens do Modelo Pedagógico para a EaD, de Behar (2009) e Schneider (2014).

Para Franco (2005, p. 60), definir categorias *a priori* podem implicar em uma indução do pesquisador a procurar indícios nas mensagens imprimindo-lhe o que a autora chama de camisa de força, fato ao qual o pesquisador deve estar atento. Para garantir a qualidade das categorias, Bardin (1977) e Franco (2005) também descrevem critérios que precisam ser considerados:

- Exclusão mútua: “Um único princípio de classificação deve orientar sua organização” (FRANCO, 2005, p. 65). As unidades de registro precisam ser facilmente conectadas a uma única categoria, garantindo uma única dimensão de análise.
- Pertinência: “Uma categoria é considerada pertinente quando está adaptada ao material de análise escolhido e ao quadro teórico definido. [...] e deve também, refletir as intenções de investigação” (FRANCO, 2005, p. 65).
- Objetividade e Fidedignidade: deve-se considerar que “as diferentes partes de um mesmo material, [...] devem ser codificadas da mesma maneira, mesmo quando submetidas a várias análises” (FRANCO, 2005, p. 66).
- Produtividade: quando esse princípio é atendido, as categorias produzem resultados férteis “em índices de inferências, [...] para a orientação de uma prática crítica, construtiva e transformadora” (FRANCO, 2005, p. 66).

Juntamente ao Modelo Pedagógico para a EaD propostos por Behar (2009) e Schneider (2014), utilizado como principal referência para o desenho das etapas desta pesquisa e para a definição das categorias de análise, entende-se que os outros dados coletados originados da leitura e análise dos documentos fornecidos, das respostas objetivas dadas ao roteiro de observação e das comunicações registradas no AVA substanciaram e trouxeram o contexto para as inferências construídas para cada uma das categorias. No entanto, antes do tratamento das inferências, o capítulo seguinte apresenta esse contexto de forma descritiva, elencando os resultados obtidos em cada uma das etapas da pesquisa.

CAPÍTULO 4: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com as etapas da pesquisa, este capítulo é dedicado à apresentação descritiva dos resultados obtidos em cada uma delas.

4.1 1ª etapa: Análise dos Aspectos Organizacionais (AO)

Para esta etapa de pesquisa, a pesquisadora teve acesso aos principais documentos do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica. Esclarece-se que a instituição oferece atualmente, na modalidade semipresencial, os Cursos Técnicos de Nível Médio em Automação Industrial, Eletrotécnica, Segurança do Trabalho e Vestuário. Ao solicitar autorização para realização desta pesquisa, foi definido junto à coordenação que o curso a ser pesquisado seria Eletrotécnica, por ser o último implantado na instituição. Os cursos são ofertados com possibilidade para estudos concomitantes ao Ensino Médio ou subsequentes e não há segregação dos alunos, podendo haver turmas mistas. A pesquisadora não obteve acesso a dados sobre os alunos matriculados para realização desse mapeamento.

Os documentos disponibilizados e que foram utilizados nesta etapa são: PPP, MSEP, Plano de Curso, Plano de Operação do curso, Planos da Situação de Aprendizagem, Quadro de Distribuição de Horas e Calendários escolares das turmas em andamento no curso. A partir da leitura e análise desses documentos, foi possível realizar a primeira etapa da pesquisa com a descrição dos Aspectos Organizacionais. Assim sendo, buscou-se identificar – segundo o Modelo Pedagógico para a EaD, de Schneider (2014):

- a declaração das concepções epistemológicas e pedagógicas adotadas pela instituição;
- os propósitos do processo de ensino e aprendizagem na EaD;
- os objetivos de aprendizagem, competências a serem desenvolvidas, organização do tempo e espaços próprios da EaD;
- a definição dos papéis dos participantes: docente, tutor, alunos.

A seguir, é realizada a descrição de cada um desses AO, de acordo com a análise dos documentos institucionais.

4.1.1 A declaração das concepções epistemológicas e pedagógicas adotadas pela instituição

O documento MSEP traz as concepções epistemológicas e pedagógicas que embasam toda a construção dos demais documentos institucionais e orientam o trabalho pedagógico na escola. Basicamente, a instituição se apoia nas contribuições dos seguintes autores e teorias: Vygotsky e a teoria do sociointeracionismo, Piaget e a teoria do construtivismo, Ausubel com a abordagem da Aprendizagem Significativa, Perrenoud e o entendimento do conceito de construção de competências e Feuerstein com a definição de critérios de mediação. A seguir, são apresentados somente os pontos principais de cada teoria/autor em que a instituição pesquisada declara se apoiar para a construção de sua metodologia pedagógica⁴.

Em Vygotsky, a instituição se apoia no entendimento de “que a construção do conhecimento implica uma ação partilhada entre Docente e Alunos” (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 92), dando, portanto, mais importância às “práticas de ensino baseadas no diálogo, no compartilhamento de conhecimentos e experiências, no confronto de opiniões divergentes e na construção coletiva” (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 93). Faz-se breve menção aos conceitos de Zonas de Desenvolvimento abordados pelo autor, destacando-se que a “interação entre Docente e Alunos mobiliza sucessivos processos de desenvolvimento” (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 93). É citado ainda que a afetividade tem papel importante nesse processo, uma vez que o pensamento é colocado como “fruto da integração entre as dimensões cognitiva e afetiva” (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 93), sendo o docente o responsável por estabelecer e manter o clima afetivo adequado à construção do conhecimento, atribuindo, por exemplo, sentido e significado ao processo educativo.

Pela teoria do construtivismo, segundo Piaget, a instituição compreende que, pelo fato do homem construir e reorganizar seu conhecimento por meio da sua interação com o meio respondendo a estímulos externos, a promoção do aprendizado e do desenvolvimento do aluno se dá na medida em que a escola “favorece uma postura ativa e construtiva do Aluno por meio de situações de aprendizagem desafiadoras, que estimulem a dúvida e provoquem a reflexão” (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 94). É papel do docente, portanto, “promover situações de aprendizagem desafiadoras que favoreçam ao Aluno transcender a mera cópia ou repetição do

⁴ Não é intenção ou propósito desta dissertação discorrer de forma ampla sobre cada teoria. Tais autores e abordagens são transcritas do documento de MSEP para o Projeto Político Pedagógico, sendo, portanto, o primeiro superior hierarquicamente ao PPP na estrutura documental da instituição.

conhecimento, para alcançar uma construção singular e avançar no seu desenvolvimento” (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 94).

De Ausubel, a instituição busca o conceito de *Aprendizagem Significativa*, que ocorre quando um novo conhecimento que está sendo aprendido ancora-se em conceitos e conhecimentos prévios que o aluno já possui. Dessa forma, destaca-se a importância de o docente buscar conhecer o repertório de conhecimentos e experiências anteriores pelas quais os seus alunos já passaram e considerá-los ao planejar sua prática pedagógica. Destaca-se ainda que o docente deve considerar três aspectos para promover a aprendizagem significativa: “a motivação do Aluno, a qualidade do material didático e a contextualização da aprendizagem” (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 95).

De Perrenoud, assim como apresentado no Capítulo 2 desta dissertação, busca-se o entendimento de que os processos de Ensino e de Aprendizagem devem ir além da mera reprodução ou memorização de conhecimentos, devendo, na verdade, promover o desenvolvimento de competências. Dessa forma, o docente é provocado a estabelecer estratégias de ensino que considerem o aluno como o centro do processo e que o desafie, no sentido de resolver problemas ou desenvolver projetos. Assim, abandona-se a prática de que o aluno se posiciona somente como ouvinte passivo e reproduzidor repetitivo de exercícios ou práticas. Dessa maneira, requer “que os conhecimentos sejam trabalhados de forma contextualizada, permitindo a sua utilização em contextos diversos” (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 95), onde a mediação é posta como a ferramenta necessária para a construção de aprendizagens significativas:

A mediação da aprendizagem é um tipo especial de interação entre alguém que ensina (mediador) e alguém que aprende (mediado), caracterizando-se como uma interposição intencional e planejada do Docente, que deve fazer intervenções contínuas nos processos de ensino e de aprendizagem, com o objetivo de promover não apenas a construção de conhecimentos, mas o desenvolvimento das capacidades fundamentais para o futuro exercício de uma profissão (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 95-96).

Os critérios para estabelecer essa mediação são buscados conforme a teoria de Feuerstein, que os estabelece em termos de critérios universais, que devem estar presentes em toda interação promovida entre docentes e alunos, e de não universais, a serem adotados quando identificada a necessidade pelo docente⁵. Os critérios universais listados por SAPIÊNCIA (2019c) são: a) Intencionalidade e Reciprocidade; b) Transcendência; e c) Mediação do Significado. Já os não universais são: Desafio (busca pelo Novo e Complexo); Escolha da alterna-

⁵ Sugere-se a leitura de MEIER, Marcos; GARCIA, Sandra. **Mediação da aprendizagem**: contribuições de Feuerstein e de Vygotsky. 7. ed. Curitiba: Kapok, 2011. 212 p.

tiva otimista; Sentimento de pertença; Consciência da Modificabilidade Humana; Conduta de busca, Planificação e Realização de Objetivos; Individuação e Diferenciação Psicológica; Comportamento de Compartilhar; Sentimento de Competência; e Controle e Regulação da Conduta.

Das teorias apresentadas, a instituição define seus princípios norteadores da prática pedagógica e o propósito do processo de ensino e aprendizagem, a ser apresentado no próximo item.

4.1.2 Os propósitos do processo de ensino e aprendizagem na EaD

O *Desenvolvimento de Capacidades* é colocado como o princípio central da prática pedagógica, compreendendo-se que a somatória das capacidades específicas e socioemocionais desenvolvidas ao longo das Unidades Curriculares culminará na construção de competências, de acordo com o perfil profissional definido para cada curso. No documento MSEP, a instituição afirma que:

o desenvolvimento de capacidades supera a ideia da simples aquisição de conhecimentos ou da mera execução de atividades prescritas, transcendendo a reprodução de conteúdos e a automatização de técnicas. O objetivo da Prática Pedagógica, a partir desse princípio, permite ao Aluno planejar, tomar decisões e realizar com autonomia determinadas funções, em diferentes contextos (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 101).

Dessa maneira, busca-se o desenvolvimento das competências, conforme o sentido atribuído por Perrenoud. Como princípios norteadores para que o desenvolvimento de capacidades aconteça ao longo do curso, são estabelecidos na MSEP (SAPIÊNCIA, 2019c, p. 101-103):

- A Mediação da Aprendizagem promovida pelo docente como apoio ao aluno;
- A Interdisciplinaridade na intenção de romper com a visão fragmentada do ensino;
- A Contextualização do conhecimento utilizado para mobilizar capacidades de resoluções de problemas que serão aplicáveis a contextos reais no mundo do trabalho;
- Ênfase no Aprender a Aprender, como a intenção do docente em promover a metacognição, a autonomia e a autoaprendizagem;
- Proximidade entre o mundo do trabalho e as práticas sociais;
- Integração entre Teoria e Prática para o exercício de uma futura profissão;
- Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação;

- Aprendizagem Significativa;
- Avaliação dando ênfase ao processo formativo e utilizada como monitoramento e regulação da aprendizagem, que permite verificar se as capacidades previstas no Desenho Curricular foram desenvolvidas, bem como se sua mobilização possibilita o pleno desenvolvimento das funções e subfunções estabelecidas no Perfil Profissional;
- Incentivo ao uso de tecnologias educacionais como ferramentas facilitadoras da aprendizagem, principalmente como suporte para os cursos ofertados à distância.

Portanto, o desenvolvimento das capacidades a partir de ações observáveis pode ser entendido como o propósito do ensino e da aprendizagem. No entanto, os documentos que expõem os conceitos pedagógicos e epistemológicos que nos permitem essa análise são os mesmos para os cursos, independentemente da modalidade em que ele é ofertado. Portanto, a instituição não faz distinção dos propósitos para a EaD e para o presencial.

4.1.3 Os objetivos de aprendizagem, competências a serem desenvolvidas, organização do tempo e espaços próprios da EaD

Estas informações puderam ser analisadas em cinco documentos: Plano de Curso, Plano de Operação do Curso, Planos da Situação de Aprendizagem, Quadro de Distribuição de Horas e Calendário Escolar. No Plano de Curso, encontra-se declarada a Competência Geral pretendida para o desenvolvimento do aluno até o término do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica:

Instalar, manter e projetar sistemas elétricos prediais, industriais e de potência, cumprindo legislações vigentes, parâmetros de eficiência energética, normas técnicas, de qualidade, de segurança e saúde e ambientais (SAPIÊNCIA, 2019a, p. 6).

Essa Competência Geral, portanto, está colocada como o objetivo principal de aprendizagem para o curso e detalhada ao longo das Unidades Curriculares, nos termos de suas unidades de competência *Instalar, Manter e Projetar*, que compõem as competências específicas. Dessa forma, à medida que se apresenta o detalhamento das UC, é realizada a correlação para uma ou mais dessas unidades de competência e é traçado um objetivo geral para cada Unidade Curricular, com o seu desdobramento descrito em termos de Capacidades Técnicas e Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas, que retratam a unidade de competência em termos de ações observáveis.

Para fins de exemplificação e melhoria do entendimento, o Quadro 1 apresenta este detalhamento para a UC *Instalações Elétricas Prediais*, com a CH Total de 128h, conforme o Plano de Curso:

Quadro 1 – Detalhamento da UC de Instalações Elétricas Prediais

Unidade de Competência 1: Instalar sistemas elétricos prediais, industriais e de potência (SEP), cumprindo legislações vigentes, parâmetros de eficiência energética, normas técnicas, de qualidade, de segurança e saúde e, ainda, ambientais.	
Objetivo Geral: Desenvolver capacidades técnicas relativas a instalações elétricas prediais, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.	
Capacidades Técnicas	Capacidades sociais, organizativas e metodológicas
- Ajustar e parametrizar componentes dos sistemas elétricos - Descartar resíduos em conformidade com as normas ambientais vigentes considerando as esferas municipal, estadual e federal - Identificar e aplicar métodos e técnicas de instalação - Identificar e aplicar técnicas de aterramento - Identificar os materiais, componentes, instrumentos, ferramentas e equipamentos - Identificar sequência de operação - Identificar sistemas elétricos - Instalar circuitos elétricos conforme projeto - Interpretar e montar diagramas elétricos - Interpretar ordem de serviço - Ler e interpretar diagramas elétricos - Montar infraestrutura elétrica, conforme projeto - Reconhecer normas regulamentadoras e técnicas - Reconhecer princípios de eletricidade - Reconhecer princípios de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente - Utilizar novas tecnologias	- Metodológicas ✓ Cumprir normas e procedimentos ✓ Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas ✓ Manter-se atualizado tecnicamente ✓ Ter capacidade de análise ✓ Ter senso crítico ✓ Ter senso investigativo ✓ Ter visão sistêmica - Organizativas ✓ Aplicar procedimentos técnicos ✓ Demonstrar organização ✓ Estabelecer prioridades ✓ Ter responsabilidade socioambiental - Sociais ✓ Comunicar-se com clareza ✓ Demonstrar atitudes éticas ✓ Ter proatividade ✓ Ter responsabilidade ✓ Trabalhar em equipe

Fonte: SAPIÊNCIA (2019a, p. 24-25)

Portanto, para a Unidade Curricular de *Instalações Elétricas Prediais*, pretende-se que o aluno desenvolva a competência de *Instalar sistemas elétricos*, segundo parâmetros de qualidade e segurança pré-estabelecidos e descritos complementando a definição da competência. O desenvolvimento dessa competência pelos alunos poderá ser, então, inferido por meio da observação de suas ações e entregas durante as aulas, em termos de Capacidades Técnicas e Capacidades sociais, organizativas e metodológicas, conforme apresentadas no Quadro 1.

Não foi encontrado um local específico na documentação fornecida que explicasse diretamente sobre a organização do tempo e espaços específicos para o desenvolvimento dos estudos e competências. Essas informações aparecem de forma pulverizada nos documentos Planos da Situação de Aprendizagem, Quadro de Distribuição de Horas e Calendário Escolar.

Porém, por meio da leitura e análise desses documentos, foi possível perceber que, para a maioria das Unidades Curriculares, a distribuição das aulas presenciais que acontecem

aos sábados é preferencialmente organizada após duas semanas de estudos no AVA, fato que aparece em 28 das 46 etapas de estudo do curso apresentadas no Quadro de Distribuição de Horas. Equivale dizer que a maior parte das aulas presenciais nas unidades polo – quase 61% – acontece a cada quinze dias, o que foi possível perceber também por meio dos Calendários Escolares de cada turma.

Por meio dos Planos da Situação de Aprendizagem, verificou-se que as aulas realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem são organizadas para o desenvolvimento dos estudos autônomos dos alunos por meio da leitura de capítulos sugeridos dos Livros Didáticos e dos Materiais *on-line* acessíveis no AVA. As estratégias de leitura são somadas às orientações, às discussões em fóruns e às intervenções do Tutor, com as explicações necessárias à realização das atividades que são entregues pelo AVA. Foi possível analisar que essas atividades são compostas, principalmente, de exercícios que são realizados em ferramentas externas ao AVA (tais como diagramas, esquemas, listas, pesquisas), exercícios realizados na própria plataforma (como exercícios de passagem), uso de simuladores e participação em fóruns de discussão que são abertos pelos Tutores em todas as Unidades Curriculares.

Já no Plano de Operação do curso está descrita toda a infraestrutura necessária para montagem dos laboratórios de prática e materiais que são gastos na execução dessas práticas presenciais, que precisam ser providenciados pela unidade polo. Por meio dos Planos da Situação de Aprendizagem, há o esclarecimento de que as aulas presenciais estão organizadas para o desenvolvimento dessas práticas, com simulação de atividades, tarefas e situações a serem encontradas posteriormente pelos alunos no mundo do trabalho. Poucas atividades das mencionadas nos 23 Planos da Situação de Aprendizagem, que compõem o curso, são de cunho teórico ou com revisões de conceitos e conhecimentos estudados anteriormente no AVA. Também foi possível identificar o papel dos participantes do processo educativo, conforme descritos no próximo item.

4.1.4 A definição dos papéis dos participantes: docente, tutor, alunos

Por meio do documento Plano de Operação, foi possível identificar com clareza como são definidos os papéis dos docentes que atuam no contexto do curso, a saber: instrutor presencial, instrutor *on-line* ou Tutor e instrutor desenvolvedor. Um mesmo docente pode, em alguma circunstância, assumir mais de um desses papéis. No documento, é declarado que o docente deve possuir, no mínimo, formação superior em cursos da área Eletroeletrônica e ex-

periência com docência nessa área, para que assuma qualquer uma dessas funções. Observa-se que não é exigido, portanto, formação específica para a docência, tão pouco para a Educação a Distância.

Sobre a preparação para atuar na EaD, está declarado no documento que, para o Tutor especificamente, haverá uma capacitação quando da sua contratação, focada na utilização adequada das ferramentas de interação e dos recursos de informação e comunicação disponíveis no AVA. Não são mencionadas capacitações ou formação para os instrutores presencial e desenvolvedor. Tal capacitação específica para a atuação docente na modalidade EaD é de suma importância, uma vez que poderá desvelar a esses docentes as diferenças da prática pedagógica para o ensino presencial. Para garantir a congruência do curso e do processo de aprendizagem, mesmo para os docentes que não atuarão junto aos alunos por meio do AVA, é importante que eles sejam capacitados a compreender o perfil diferenciado do aluno à distância, no que diz respeito à sua relação com os conhecimentos e as competências.

O instrutor presencial é aquele docente que conduzirá as práticas profissionais realizadas nas unidades polo em atividades presenciais. Ele deverá manter diálogo constante com o Tutor e garantir que sejam realizadas todas as atividades e etapas previstas nos Planos das Situações de Aprendizagem padronizados para o curso. Dessa forma, o documento declara que espera que as sequências didáticas adotadas contribuam para a construção das mesmas competências e de um mesmo perfil profissional, independentemente da unidade polo em que o aluno desenvolva as práticas. Para tanto, esse docente deverá garantir, junto à equipe de coordenação da unidade polo, que toda a infraestrutura padronizada necessária aos laboratórios esteja disponível e compatível com o programa do curso. O documento de Plano de Operação também lista as especificações de todos os materiais e insumos necessários, considerando as práticas realizadas com uma turma de, no máximo, 40 alunos.

Já o Tutor, também identificado como instrutor *on-line*, é responsável pela condução do curso no Ambiente Virtual de Aprendizagem. É esperado dele proatividade para mapear os principais pontos que possam gerar dificuldades de aprendizagem na Unidade Curricular que conduz, propondo intervenções didáticas atuando como um facilitador e motivador dos alunos.

Sendo assim, o INSTRUTOR *ON-LINE* é o profissional que mais contribuirá para o alcance da aprendizagem dos alunos e, conseqüentemente, com a qualidade do curso. O seu papel de mediador e facilitador do processo de ensino e de aprendizagem do aluno deverá favorecer para que os conhecimentos desenvolvidos no Ambiente Virtual de Aprendizagem sejam o suporte mínimo para o desenvolvimento das práti-

cas profissionais que serão realizadas no momento presencial (SAPIÊNCIA, 2019b, p. 17).

As práticas de incentivar discussões, bate-papos, revisões e de propor atividades de recuperação paralela são apontadas como as principais estratégias pedagógicas a serem utilizadas pelo Tutor. Ele também deverá atuar como uma ponte de conexão entre alunos, pedagogo(a) da unidade polo e instrutor presencial, fornecendo informações sobre o desenvolvimento dos alunos constantemente. Já no Plano de Curso, o Tutor é apresentado como o profissional que “domina o conteúdo da área tecnológica do curso e a metodologia de ensino. Interage com os alunos por meio do AVA” (SAPIÊNCIA, 2019a, p. 81).

Para o instrutor desenvolvedor, nos documentos, não são especificadas suas funções, pois, somente entende-se que ele atua como um docente conteudista quando da construção do curso, elaborando todos os documentos padronizados: Plano de Curso, Planos das Situações de Aprendizagem, Roteiros de Práticas e Lista de Infraestrutura necessária.

No Plano de Curso, ainda estão mencionados outros três atores que atuam na execução do curso: a) Monitor, que atua com a orientação dos alunos quanto às dúvidas técnicas e administrativas no uso do AVA, porém, podendo realizar algum tipo de atividade presencial; b) Coordenador pedagógico, que orienta e resolve questões sobre a atuação da monitoria e da tutoria, cuidando de aspectos didático pedagógicos intra e intercurso; e c) Responsável pelo polo, que é o profissional que organiza o desenvolvimento das atividades presenciais que acontecem nele. Além dessa menção de definição de papéis referente a esses últimos, não foram localizados nos outros documentos mais informações que definam, por exemplo, o perfil exigido para que o profissional atue em cada um deles, assim como ocorre para os docentes.

Quanto à determinação do papel do Aluno no processo educacional, está posto na MSEP adotada pela instituição e no Projeto Político Pedagógico, que o mesmo deve ser considerado o protagonista do processo de Aprendizagem. É esclarecido que os processos de Ensino e de Aprendizagem são compreendidos como processos distintos, porém, que se correlacionam. Nessa perspectiva, o docente é colocado no papel de mediador, de líder que organiza a forma como se dará a relação com os objetos de conhecimento. Não é apresentada distinção de perfis dos alunos que frequentam cursos presenciais ou à distância, sendo esse compreendido da mesma forma para ambas as modalidades. Nesses documentos norteadores, é proposto aos docentes a adoção de estratégias de ensino que perpassam por Metodologias Ativas, consideradas pela instituição pesquisada como estratégias didáticas em que o aluno é posto

como o maior responsável pelo seu aprendizado ao desenvolver as capacidades específicas e socioemocionais. Em seguida, descreve-se o desenho curricular do curso.

4.2 2ª etapa: Identificação das Unidades Curriculares (UC) do Curso Técnico de Nível Médio ofertado na modalidade a distância, no formato semipresencial

A partir do documento Plano de Curso do Curso Técnico em Eletrotécnica semipresencial, foram identificadas as Unidades Curriculares que compõem o desenho curricular do curso, integralizando-se a Carga Horária (CH) total de 1200 horas. O Quadro 2 demonstra a organização curricular do curso. Foi possível observar que 29% da CH total do curso é desenvolvida em atividades presenciais.

Quadro 2 – Organização das UC do curso técnico em Eletrotécnica Semipresencial

Módulo	UC	CH Total (h)	CH EaD (h)	CH Presencial (h)	CH do Módulo (h)
Básico	Comunicação Oral e Escrita	60	52	8	300
	Elettricidade	180	148	32	
	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho (QSMS)	30	22	8	
	Leitura e Interpretação de Desenho	30	22	8	
Específico I	Instalações Elétricas Prediais	128	72	56	300
	Projetos Elétricos Prediais	112	72	40	
	Segurança em Elettricidade	60	52	8	
Específico II	Instalações Elétricas Industriais	120	64	56	300
	Acionamento de Dispositivos Elétricos Automatizados	75	43	32	
	Projetos Elétricos Industriais	105	81	24	
Específico III	Eficiência Energética	30	22	8	300
	Gestão da Manutenção	30	22	8	
	Instalações de Sistemas Elétricos de Potência (SEP)	90	82	8	
	Manutenção Elétrica Predial e Industrial	60	36	24	
	Manutenções e Operações de Sistemas Elétricos de Potência (SEP)	30	22	8	
	Projetos de Sistemas Elétricos de Potência	60	36	24	
CH Total		1200	848	352	1200

Fonte: SAPIÊNCIA (2019a, p. 7)

Verificou-se que o curso está organizado em quatro módulos sem terminalidade que dê direito às certificações intermediárias, com 300h cada um, dando direito ao aluno requerer o diploma da Habilitação Técnica somente ao concluir satisfatoriamente todos os módulos, sendo necessário o aproveitamento mínimo em nota de 60% em cada UC e frequência igual ou

superior a 75% da carga horária total de cada módulo/semestre letivo de acordo com o Plano de Curso. Conhecendo-se todo o desenho curricular, passou-se à escolha da UC que seria acompanhada no estudo.

4.3 3ª etapa: Escolha de uma UC do curso, com base no seu calendário de execução

A etapa de coletas de dados desta pesquisa, conforme descrito no Capítulo 3: Metodologia, respeitou a necessidade de aprovação do projeto da pesquisa submetido anteriormente ao comitê de ética do CEFET-MG, registrado sob o CAAE 43341221.8.0000.8507 na Plataforma Brasil, obtendo-se a aprovação por meio do Parecer Consubstanciado⁶ nº 4.651.312, emitido pelo Sistema CEP/CONEP em 15 de abril de 2021.

Dessa forma, a partir dessa data, conforme as informações do Quadro 3 apresentado abaixo, analisando-se os calendários escolares disponibilizados, verificou-se que havia nos meses de abril e maio de 2021 três UC em andamento para o Curso Técnico em Eletrotécnica Semipresencial, a saber: a) Instalações Elétricas Prediais b) Instalações Elétricas Industriais e c) Eletricidade.

Quadro 3 – Informações dos calendários das turmas para os meses de abril e maio de 2021

Entrada da Turma	Informações dos Calendários				
Outubro de 2019	UC – Instalações Elétricas Industriais: 18/02 a 08/05 07 Aulas presenciais suspensas: 27/02; 06/03; 20/03; 27/03, 10/04; 24/04; 08/05.				
	UC – Acionamento de Dispositivos Elétricos Automatizados: 10/05 a 19/06 04 Aulas presenciais suspensas: 22/05; 29/05; 05/06; 19/06				
	Módulo	Unidade Curricular		CH Dis-tância	CH Pre-sencial
	Específico II	8	Instalações Elétricas Industriais	64	56
		9	Acionamento de Dispositivos Elétricos Automatizados	43	32
					75

Continua

⁶ O Parecer Consubstanciado nº 4.651.312 encontra-se disponível no Anexo A.

Continuação **Quadro 3** – Informações dos calendários das turmas para os meses de abril e maio de 2021

Entrada da Turma	Informações dos Calendários				
Setembro de 2020	UC - Instalações Elétricas Prediais: 01/03 a 15/05 07 Aulas presenciais suspensas: 06/03; 20/03; 03/03; 17/03; 24/03; 08/05; 15/05				
	UC - Projetos Elétricos Prediais: 17/05 a 03/07 05 Aulas presenciais suspensas: 29/05; 05/06; 19/06; 26/06; 03/07				
	Módulo	Unidade Curricular		CH Dis- tância	CH Pre- sencial
	Específico I	5	Instalações Elétricas Prediais	72	56
Março de 2021		6	Projetos Elétricos Prediais	72	40
	UC – Eletricidade: 05/04 a 29/05 03 Aulas presenciais suspensas: 17/04; 15/05 e 29/05				
	Módulo	Unidade Curricular		CH Dis- tância	CH Pre- sencial
	Básico	2	Eletricidade	148	32

Fonte: Própria autora, com base nos Calendários Escolares por turma (2021)

Sendo assim, respeitando-se os critérios de seleção estabelecidos na metodologia desta pesquisa, que remetem ao calendário de execução e à maior Carga Horária, optou-se por selecionar a Unidade Curricular de Eletricidade. Seleccionada então a UC, passou-se à análise e descrição das competências requeridas para essa UC, conforme os documentos institucionais pesquisados.

4.4 4ª etapa: Descrição das competências da UC escolhida

Ao analisar o plano de curso, foi possível verificar que não está definida apenas uma unidade de competência relacionada diretamente à UC de Eletricidade, e sim, são mencionadas as três que fazem parte do perfil de conclusão do curso, *Instalar, Manter e Projetar*. Interpretando o objetivo geral dessa Unidade Curricular, compreende-se que a falta de delimitação da Unidade de Competência nessa UC a caracteriza como uma unidade fundamental, básica ou introdutória, onde, na mesma medida, ela deve colaborar para a construção das três Unidades de Competência. As competências, bem como o objetivo geral, foram transcritos para o Quadro 4 apresentado a seguir.

As capacidades técnicas e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas referenciadas no Plano de Curso para o alcance destas Unidades de Competências também estão apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Detalhamento da UC Eletricidade

Unidade de Competência 1: Instalar sistemas elétricos prediais, industriais e de potência (SEP), cumprindo legislações vigentes, parâmetros de eficiência energética, normas técnicas, de qualidade, de segurança e saúde e, ainda, ambientais. Unidade de Competência 2: Manter sistemas elétricos prediais, industriais e de potência (SEP), cumprindo legislações vigentes, parâmetros de eficiência energética, normas técnicas, de qualidade, de segurança e saúde e, ainda, ambientais. Unidade de Competência 3: Projetar sistemas elétricos prediais, industriais e de potência (SEP), cumprindo legislações vigentes, parâmetros de eficiência energética, normas técnicas, de qualidade, de segurança e saúde e, ainda, ambientais.	
Objetivo Geral: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos relativos às grandezas e ao funcionamento de circuitos eletroeletrônicos, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.	
Capacidades técnicas	Capacidades sociais, organizativas e metodológicas
- Aplicar princípios de química e física - Aplicar princípios de trigonometria - Efetuar a medição de grandezas elétricas - Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática - Identificar as ferramentas adequadas para realização dos testes de acordo com a classe de tensão - Identificar as ferramentas, equipamentos e instrumentos de medição adequados para as medições e os testes - Identificar ausência de tensão - Identificar características elétricas de materiais, componentes, instrumentos e equipamentos - Identificar e interpretar unidades de medidas elétricas - Identificar grandezas elétricas - Identificar o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos - Identificar os instrumentos de medição - Identificar princípios de funcionamento dos componentes e dos equipamentos - Identificar terminologias técnicas - Interpretar diagramas e esquemas elétricos - Interpretar simbologia de componentes elétricos - Reconhecer princípios da física (eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e mecânica) - Reconhecer princípios de química (Reações químicas) - Reconhecer princípios de trigonometria - Utilizar procedimentos e normas específicos de medição	- Metodológicas ✓ Cumprir normas e procedimentos ✓ Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas ✓ Manter-se atualizado tecnicamente ✓ Ter capacidade de análise ✓ Ter senso crítico ✓ Ter senso investigativo ✓ Ter visão sistêmica - Organizativas ✓ Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades ✓ Estabelecer prioridades ✓ Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade ✓ Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição - Sociais ✓ Comunicar-se com clareza ✓ Demonstrar atitudes éticas ✓ Demonstrar postura de cooperação ✓ Ter proatividade ✓ Ter responsabilidade ✓ Trabalhar em equipe

Fonte: SAPIÊNCIA (2019a, p. 24-25)

Para a Unidade Curricular, estão padronizadas duas Situações de Aprendizagem (SA) abordando em ambas a estratégia de Situação Problema. Para a primeira AS, estão previstas

96h de curso e, para a segunda, as 84h restantes. Por meio dos Planos da Situação de Aprendizagem, é possível analisar o planejamento das aulas e como pretende-se avaliar o desenvolvimento das capacidades, uma vez que estão definidos também os critérios de avaliação. Os Quadros 5 e 6 resumem as informações encontradas no Plano de Curso e nos Planos da Situação de Aprendizagem, para a visualização do planejamento da execução das aulas no AVA para a UC *Elettricidade*.

Quadro 5 – Resumo do planejamento da SA01 da UC Elettricidade no AVA

S.A	Capacidades – Etapa à distância	Critérios de Avaliação	Principais recursos utilizados
01	Técnicas: - Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática - Identificar e interpretar unidades de medidas elétricas - Identificar grandezas elétricas - Identificar o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos - Identificar terminologias técnicas - Reconhecer princípios da física (elettricidade) - Efetuar a medição de grandezas elétricas - Identificar as ferramentas adequadas para realização dos testes de acordo com a classe de tensão - Identificar as ferramentas, equipamentos e instrumentos de medição adequados para as medições e os testes - Identificar os instrumentos de medição - Interpretar simbologia de componentes elétricos - Utilizar procedimentos e normas específicos de medição - Interpretar diagramas e esquemas elétricos Sociais, Organizativas e Metodológicas: - Comunicar-se com clareza - Demonstrar atitudes éticas - Ter proatividade - Estabelecer prioridades - Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas - Manter-se atualizado tecnicamente - Demonstrar postura de cooperação - Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades - Ter senso crítico - Ter visão sistêmica - Ter capacidade de análise	- Que o aluno consiga efetuar cálculos de matemática aplicada a eletricidade - Que o aluno consiga compreender os fundamentos da eletricidade e resolva corretamente os exercícios - Que o aluno consiga resolver as questões utilizando princípios de leis e teoremas - Que o aluno consiga montar corretamente o circuito, realize corretamente as medições necessárias - Que os valores das grandezas calculadas estejam corretos	Livro didático volume 1 (LD) Capítulos: 2. Comunicação e informação. 3. Dados e informações 4. Trabalho em grupo e individual 5. Matemática Aplicada 6. Fundamentos da Elettricidade 7. Circuitos elétricos 8. Princípios de leis e teoremas 9. Potência em corrente contínua Livro didático volume 2 (LD). Capítulos: 2. Magnetismo e eletromagnetismo 3. Corrente alternada 4. Medidas elétricas Ambiente virtual: ferramentas de comunicação; Material didático online; Acesso ao AVA.

Fonte: Própria autora, com base no Plano de Curso e Planos da Situação de Aprendizagem 01 (2021)

A seguir, apresenta-se o Quadro 6 com o resumo do planejamento para a SA02.

Quadro 6 – Resumo do planejamento da SA02 da UC Eletricidade no AVA

S.A	Capacidades – Etapa à distância	CrITÉrios de Avaliação	Principais recursos utilizados
02	Técnicas - Aplicar princípios de trigonometria - Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática - Identificar e interpretar unidades de medidas elétricas - Identificar grandezas elétricas - Identificar o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos - Identificar terminologias técnicas - Interpretar simbologia de componentes elétricos - Reconhecer princípios da física (eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e mecânica) - Reconhecer princípios de trigonometria - Identificar características elétricas de materiais, componentes, instrumentos e equipamentos Sociais, Organizativas e Metodológicas: - Comunicar-se com clareza - Demonstrar atitudes éticas - Demonstrar postura de cooperação - Ter proatividade - Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades - Estabelecer prioridades - Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas - Manter-se atualizado tecnicamente - Ter senso crítico - Ter visão sistêmica - Ter capacidade de análise	- Que o aluno consiga calcular a intensidade da corrente do circuito RLC corretamente - Que o aluno consiga calcular a intensidade da corrente do circuito RLC corretamente - Que o aluno consiga responder de forma correta, organizada, criando uma linha de raciocínio lógica, abordando os tipos de retificadores estudados - Elaborar apresentação contemplando uma fundamentação teórica que explique o fenômeno do magnetismo e eletromagnetismo	Livro didático volume 2 (LD) Capítulos: 2. Magnetismo e Eletromagnetismo 3. Corrente alternada 4. Medidas elétricas 5. Princípios da eletrônica Ambiente virtual: ferramentas de comunicação; Material didático <i>on-line</i>; Acesso ao AVA.

Fonte: Própria autora, com base no Plano de Curso e Planos da Situação de Aprendizagem 02 (2021)

Verificou-se, portanto, que 20% das capacidades técnicas previstas para a UC são trabalhadas exclusivamente como objetivo das aulas presenciais, a saber:

- Aplicar princípios de química e física;
- Identificar ausência de tensão;
- Identificar princípios de funcionamento dos componentes e dos equipamentos;
- Reconhecer princípios da química (reações químicas).

41% das capacidades sociais, organizativas e metodológicas são trabalhadas da mesma forma:

- Cumprir normas e procedimentos;
- Ter capacidade de análise;

- Ter senso investigativo;
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade;
- Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição;
- Ter responsabilidade;
- Trabalhar em equipe.

No próximo item, descreve-se como foi construído o roteiro de observações que seria utilizado para colher evidências da prática ao observar as aulas.

4.5 5ª etapa: Desenho de um roteiro de observação para levantamento dos elementos considerados no modelo pedagógico

Como a coleta de dados da pesquisa ocorreu em um período em que a escola ainda estava impedida de exercer as atividades presenciais, devido às medidas de controle da pandemia de COVID-19, não seria possível acompanhar a execução de nenhuma aula presencial, planejando-se as observações somente em relação às aulas desenvolvidas a distância no AVA. Dessa forma, foram alvo das observações e análises as aulas gravadas disponibilizadas pela monitora no AVA em *links* para o *Youtube®* e todos os recursos do ambiente, no qual aconteceram a interação entre o Tutor e os seus alunos para a UC de Eletricidade. Dessa maneira, na construção do roteiro, pretendeu-se abordar os outros itens que compõem o Modelo Pedagógico para EaD, sugerido por Schneider (2014), tratados aqui como categorias de análise e que não puderam ser identificados na análise dos documentos, a saber:

- Conteúdo – objeto de estudo;
- Aspectos Tecnológicos;
- Aspectos Metodológicos;
- Estratégia para aplicação da Arquitetura Pedagógica ou Prática Pedagógica;
- Competências e Sistemática de Avaliação.

Optou-se pela produção do roteiro em formato de perguntas, pois, o propósito colocado para esse documento era o de orientar e direcionar as observações que seriam realizadas por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem. O roteiro completo é apresentado a seguir no Quadro 7.

Quadro 7 – Roteiro de observação das aulas desenvolvidas no AVA por categoria

CATEGORIA	QUESTÕES PARA OBSERVAÇÃO	EVIDÊNCIA
Conteúdo	O conteúdo abordado está de acordo com o Plano de Curso e os Planos da Situação de Aprendizagem?	O conteúdo que está sendo abordado na aula do dia.
	Para conteúdos/conhecimentos que não estão no Plano de Curso e Planos da Situação de Aprendizagem é apresentada uma justificativa pelo docente sobre sua abordagem?	Qual é a justificativa apresentada caso ocorra e tenha sido explicitada.
	O Plano de Curso ou Planos da Situação de Aprendizagem são apresentados aos alunos?	Em qual aula esta apresentação aconteceu, caso ocorra.
	Durante a abordagem dos conteúdos fica clara a sua relação com as capacidades e competências que são postas como objetivos da aula?	Se e como as capacidades são abordadas nas aulas ou nos materiais disponíveis para estudos.
Aspectos tecnológicos	Como é o acesso ao AVA? Centrado no usuário ou no curso?	Anotar como é feito o acesso.
	Quais são as funcionalidades e os recursos de comunicação disponíveis no AVA?	Listar.
	Como os participantes do curso utilizam os recursos de comunicação no AVA?	Colher evidências para cada recurso.
Aspectos Metodológicos	Qual é a sequência didática adotada para os estudos/aula?	Quais as atividades e formatos de estudos são propostos durante a Unidade Curricular. Anotar aula a aula.
	O diálogo, compartilhamento de experiências e conhecimentos entre alunos e instrutor acontece de que forma?	Verificar como e quais são os meios utilizados para esta comunicação.
	Quais os meios do AVA são utilizados para promover a interação entre alunos, e entre alunos e instrutor?	Verificar como e quais são os meios utilizados para esta interação.
	É possível perceber momentos de manifestação de afetividade?	Anotar se e como acontece.
	Como os alunos se envolvem nos desafios que são propostos pelas Situações de Aprendizagem?	Verificar como e em quais meios os alunos se manifestam em relação aos desafios propostos.
	Como ocorre a introdução de novos conceitos ou conhecimentos?	Verificar se há evidências de contextualização e utilização de conhecimentos prévios dos alunos.
	Como ocorre a mediação? É possível verificar o uso dos critérios de mediação universais propostos por Feuerstein?	Anotar aula a aula como se dá a mediação ou se é possível perceber por outros recursos de interação no AVA.
	Os alunos têm acesso ou conhecimento das capacidades e competências que são esperadas para a Unidade Curricular?	Anotar se e como essa informação aparece.
	Como é organizado e comunicado o tempo de estudos para os alunos?	Onde e como essa informação é comunicada.
Estratégias de Aplicação das Arquiteturas Pedagógicas	É possível observar atividades ou mediação que caracterizem os valores do próprio instrutor?	Tentar verificar se todas as atividades são padronizadas ou se há liberdade para o instrutor na proposição das atividades.
	É possível verificar a adoção das estratégias mencionadas nos Planos da Situação de Aprendizagem?	Quais as atividades e formatos de estudos são propostos durante a Unidade Curricular. Anotar aula a aula.
	Os alunos são informados ou tem ciência da intencionalidade das estratégias adotadas?	Anotar se e como essa informação aparece.

Continuação **Quadro 7** – Roteiro de observação das aulas desenvolvidas no AVA por categoria

CATEGORIA	QUESTÕES PARA OBSERVAÇÃO	EVIDÊNCIA
Competências e Sistemática de Avaliação	Como são realizados os momentos e atividades avaliativas?	Anotar aula a aula ou de acordo com as instruções dos materiais de estudo.
	Os alunos são comunicados das capacidades e competências alvo de cada atividade avaliativa?	Se e como acontece essa comunicação.
	É possível correlacionar as avaliações com as capacidades e competências alvo da Unidade Curricular?	Tentar colher evidências.
	Quais são os recursos do AVA, ou não, são utilizados para a realização das avaliações?	Listar os recursos.

Fonte: Própria autora, com base nos referenciais da pesquisa (2021)

A intencionalidade da pesquisadora em cada categoria era analisar:

- O *Conteúdo*: se estaria em acordo com os documentos de Plano de Curso e Planos da Situação de Aprendizagem padronizados ou se houve a necessidade de alteração ou adaptação. Buscou-se também verificar como esses conteúdos se apresentam aos alunos no Ambiente Virtual de Aprendizagem e se seria possível inferir se a forma adotada facilita o alcance do objetivo de construção do conhecimento e desenvolvimento das capacidades.
- Os *Aspectos tecnológicos*: verificar quais são e como são utilizadas as funcionalidades e recursos de comunicação do AVA e como se dá a interação entre docentes, monitores, alunos e/ou coordenadores pedagógicos.
- Os *Aspectos Metodológicos*: se seria possível percebê-los em termos das sequências didáticas, atividades e avaliações aplicadas e se estariam alinhados aos aspectos organizacionais que foram identificados anteriormente na 1ª etapa da pesquisa.
- As *Estratégias de Aplicação das Arquiteturas Pedagógicas* em identificar-se por quais meios ou como se dá o propósito de desenvolvimento das Capacidades técnicas e Capacidades sociais, organizativas e metodológicas, baseado nos princípios norteadores apontados nos Aspectos Organizacionais levantados na 1ª etapa da pesquisa. Intencionou-se ainda verificar como se dá na prática docente o desenvolvimento dos Planos da Situação de Aprendizagem.
- Já sobre as *Competências e Sistemática de Avaliação*, buscou-se colher evidências no sentido de compreender se a avaliação se dá a partir da identificação do desenvolvimento das capacidades e da Unidade de Competência definidas para a Unidade Curricular.

A seguir, são descritos os resultados encontrados para cada categoria, de acordo com as evidências que foram colhidas ao longo as observações e das entrevistas.

4.6 6ª etapa: Identificação das práticas pedagógicas adotadas pelos docentes durante a execução da UC

Tomando-se os arquivos dos roteiros de observação preenchidos para cada uma das oito aulas ao vivo semanais previstas e realizadas pelo Tutor no AVA, foi possível realizar a análise descritiva de cada uma das categorias estabelecidas *a priori* e de acordo com a intencionalidade apresentada na etapa anterior para o levantamento das práticas pedagógicas. É importante lembrar que, sendo utilizados para a etapa descritiva, esses dados levantados por meio do preenchimento objetivo do roteiro de observação não compuseram o *corpus* de análise estabelecido para a Análise de Conteúdos.

A gravação das oito aulas ao vivo gerou um volume de 13 horas e 23 minutos de material a ser analisado, o que corresponde, em média, às aulas com 1 hora e 40 minutos de duração. O primeiro fato que chamou a atenção foi em relação à participação dos alunos não ocorrer de forma massiva nessas aulas ao vivo, pois, em média, foi registrada a presença de 21 dos 46 alunos matriculados na Unidade Curricular (cerca de 46% de participação). O maior número de alunos participantes ocorreu na segunda aula, com 25 alunos conectados, e o menor deles, na última aula, com 16 participantes. Por meio de alguns registros realizados nos *chats* do ambiente, no qual eram desenvolvidas as aulas, foi possível inferir que uma das razões que dificultam a presença dos alunos é um conflito gerado com os respectivos horários de trabalho. Ao longo das oito aulas, foram realizados quatro registros pelos alunos nos *chats* que demonstraram essa dificuldade:

- Ao término da segunda aula, em resposta ao questionamento do Tutor se os alunos gostaram da aula, uma das respostas foi “*estou no serviço*”;
- Durante a quinta aula, um dos alunos avisa que precisa sair e registra no *chat*: “**professor* vou sair que vou trabalhar boa noite depois assisto a gravação da aula*” e outro aluno emenda o comentário: “*estou trabalhando e tentando assistir a aula*”;
- Ao término da sétima aula, faltando cerca de dez minutos para finalizar, um aluno deseja boa noite à turma, comentando: “*boa noite cheguei do trampo*”.

Conhecendo-se então esse contexto, a seguir, passamos à descrição dos resultados encontrados mediante às evidências colhidas por meio do uso do roteiro de observação e da realização das entrevistas.

4.6.1 Conteúdo

O Conteúdo ou objeto de estudo que faz parte da Arquitetura Pedagógica, conforme Behar (2009), ou *Conhecimentos*, como é tratado nos documentos da instituição pesquisada, que estava planejado para a UC de Eletricidade, pode ser verificado nos documentos Plano de Curso e Planos da Situação de Aprendizagem descritos por aula, sejam elas a distância ou para as práticas presenciais.

Tal é a organização dos conteúdos por aulas, que o Plano da SA é desdobrado para o Plano de Estudos do Aluno disponível no AVA, fazendo uma chamada para os capítulos dos livros que precisam ser estudados a cada semana. Dessa forma, foi possível verificar que todos os conteúdos abordados nas aulas faziam parte do Plano de Curso e estavam relatados nos Planos das SA. Porém, chamou a atenção o fato de que o contrário não é verdadeiro. Nem todo o conteúdo proposto para que o aluno estudasse de forma autônoma e independente foi tratado durante as aulas ao vivo. Mais à frente, após ouvir os docentes nas entrevistas e analisar os conteúdos transcritos das aulas observadas, compreende-se que o propósito das aulas realmente não era o de abordar todo o conteúdo, ficando a cargo do aluno o desenvolvimento de todos os tópicos propostos.

Sendo assim, não foram abordados nas aulas os conteúdos dos seguintes capítulos ou itens de cada volume do Livro Didático:

- Volume 1:
 - De 2 a 4: comunicação e informação, dados e informações e trabalho em grupo e individual
 - Itens 8.3 a 8.6 do capítulo 8: Aplicações das leis de *Kirchhoff* para resolução de circuitos de múltiplas fontes, Teoremas de *Thévenin*, Norton e Ponte de *Wheatstone*
 - Itens de 9.3 a 9.5 do capítulo 9: Lei de Joule, Máxima transferência de potência e Rendimento
- Volume 2:
 - Capítulo 2: Magnetismo e Eletromagnetismo

- Capítulo 4: Medidas Elétricas
- Capítulo 5: Princípios da eletrônica

Dessa forma, pode-se afirmar que aproximadamente 53% dos tópicos de conteúdos apresentados nos Livros Didáticos foram abordados diretamente nas aulas ao vivo. Não foi verificado nenhum conteúdo ministrado para além do que era previsto como conteúdo da Unidade Curricular. Observou-se que a única inclusão promovida pelo Tutor corresponde às técnicas de uso da calculadora científica, sendo constantemente abordada ao longo das aulas para a resolução dos exemplos, apresentada como uma ferramenta indispensável para as análises e cálculos que estavam sendo propostos. Em nenhuma aula foi possível observar a apresentação do Plano de Curso ou do Plano da Situação de Aprendizagem para os alunos. Na primeira aula, ocorreram a apresentação do Tutor, os conteúdos que seriam abordados e a explanação do objetivo da aula atrelado à entrega da primeira atividade programada no AVA. Nas aulas seguintes, seguiu-se da mesma maneira, iniciando-se cada aula com a explicação do objetivo – relacionado às atividades a serem entregues – e aos conteúdos que seriam abordados. Tampouco foi possível observar durante a explanação dos conteúdos a valorização ou a abordagem das capacidades e competências alvo da UC, o que era esperado para um curso pautado na formação de competências.

Em relação a outros materiais disponibilizados no AVA, as competências e capacidades foram encontradas declaradas nos Livros Didáticos, que trazem as listas tanto das Capacidades Técnicas quanto das Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas na introdução de cada volume, um arquivo de texto disponível para *download* no início do material *on-line* disponível para estudos da Situação de Aprendizagem 01 e no primeiro slide de apresentação da Situação de Aprendizagem 02, também pertencente ao material *on-line*. Portanto, infere-se que a associação das capacidades aos conhecimentos, bem como a busca do seu entendimento, depende da interpretação e compreensão do próprio aluno ao longo dos estudos autônomos ou do seu interesse em buscá-la por meio do suporte com o Tutor.

Compreendida a seleção dos conteúdos abordados nas aulas, verificou-se como se deu o uso dos recursos do AVA, conforme descrito no item a seguir.

4.6.2 Aspectos Tecnológicos

O AVA utilizado pela instituição é uma plataforma paga, chamado *ECHO*, desenvolvida pela *Time To Know*, empresa Israelita, fundada em 2006 e que faz parte do grupo *Aurec*. No *web site* da empresa, foi possível verificar que o público-alvo para a venda da plataforma são as instituições que promovem treinamentos corporativos em EaD. Por meio do acesso ao ambiente e a coleta de todos os dados da pesquisa, foi possível verificar que estão sendo utilizadas as seguintes ferramentas de interação e comunicação entre docentes, monitoria e alunos: Fórum de discussão, Mensagens e Aula *on-line* com *chat*.

As ferramentas Fórum e Mensagens são utilizadas de forma assíncrona e o *chat* é de forma síncrona durante a aula ao vivo. Analisando-se as mensagens registradas no Fórum da UC, percebeu-se que, apesar dos incentivos dados pelo Tutor durante as aulas para que ele fosse utilizado para registro de dúvidas ao longo da semana de estudos, foi utilizado pelos alunos exclusivamente para tratar de questões relacionadas às entregas das atividades, à atribuição de notas e aos problemas encontrados nas próprias atividades. Ao término da UC, o Fórum tinha 37 mensagens registradas, incluindo as respostas dadas pelo Tutor a todas elas.

Já no recurso de mensagens, as únicas possíveis para acesso da pesquisadora são aquelas enviadas pelo Tutor para todos os alunos. Esse recurso permite o envio de mensagens exclusivamente para o Tutor, se assim o aluno desejar, da mesma forma que o Tutor consegue responder exclusivamente para esse aluno, à semelhança do envio de *e-mail*. Cadastrando alunos, coordenação e docentes no AVA, é informado um endereço de *e-mail* particular e quando o usuário recebe uma mensagem, a própria plataforma a encaminha para a caixa de entrada desse endereço informado. Sendo assim, o usuário consegue visualizá-la em sua caixa de *e-mail* particular ou no próprio AVA.

No sentido *Tutor – alunos*, verificou-se que a interação promovida por meio das mensagens enviadas de uma vez só para toda a turma possui caráter de avisos, como lembretes sobre os dias e horários das aulas ao vivo, lembretes sobre os capítulos a serem estudados na semana, realinhamentos e combinados em relação às entregas das atividades e ao envio de materiais extras, como os exemplos resolvidos durante as aulas. Por parte da monitoria, as mensagens enviadas para todos os alunos, também registradas no AVA, tratam do encaminhamento dos *links* de acesso às gravações das aulas, pois os vídeos são postados no *Youtube®* como *Não listado*, de maneira que, sem o *link* direto para o acesso, não é possível que o aluno localize a gravação pela busca na plataforma de vídeos.

Portanto, não foi possível acessar mensagens encaminhadas por qualquer um destes usuários diretamente a outros, como por exemplo, as dúvidas encaminhadas pelos alunos ao Tutor. Por meio das respostas obtidas nas entrevistas⁷ com os docentes participantes, foi possível perceber que o recurso de mensagem é bastante utilizado. Seguem as transcrições dos trechos, nos quais os docentes explicam sobre o uso desses recursos.

[...] semanalmente nós enviamos mensagens para os alunos, com a orientação do que que tem que ser feito naquela semana, tanto as atividades que ele tem que executar, quanto, é:: aonde ele vai encontrar o conteúdo para poder executar aquela atividade, além do dia, marcando o dia e o horário da nossa aula ao vivo, [...] nós temos hoje as mensagens, nós temos o fórum e nós temos as nossas aulas ao vivo que são né, através da, de frente a webcam né, então eles conseguem ver a nossa imagem se caso eles também tenham interesse de aparecer, eles podem aparecer também. [...] a mensagem quando ela é enviada, ela inclusive, além de ser somente na plataforma né EaD, ela também é enviada por e-mail. Então quando eu envio essa mensagem ele recebe de 2 formas né, tanto pela plataforma, quanto no e-mail dele. [...] Olha geralmente os alunos me procuram muito mais por mensagens, o que que acontece, eu acredito que essas mensagens que eles me mandam individualizadas só eles e eu conseguimos visualizar e muita das vezes tem algumas dúvidas que eles tem, e eu acredito, eu acredito que eles preferem não é:: não divulgar uma dúvida pra todos, acho que é um certo receio, talvez que eles tenham, ou uma confiança melhor de que o professor, quando eles mandam a mensagem de que o professor vai dar uma atenção maior, não sei, pra falar a verdade, não sei, eles gostam mais das mensagens. Os fóruns eles acontecem quando existe algum problema geral. Então a:: aconteceu um problema no simulador, não consigo resolver o simulador de jeito nenhum e aí eles vão lá para ver talvez, se outros colegas tiveram os mesmos problemas que eles, mas quando é uma dúvida, eu tenho visto que eles preferem utilizar as mensagens. E:: [...] eu também vejo que nas aulas ao vivo eles tem uma certa dificuldade em abrir o microfone e aparecer também, eles, quando, eles tem uma pergunta ou coisa desse tipo, eles colocam no chat, que fica do lado dessa aula ao vivo. Por mais que a gente peça, por mais que a gente fale com eles, oh gente abre o microfone, pode conversar, pode falar, são poucos que usam essa ferramenta. Opção deles também, porque... já perguntei, também, ah não professor eu gosto é assim. Eles não entram muito em detalhe e acabam por aí mesmo (TE01).

Mensagem você usa, assim, é todo dia, toda hora chega uma mensagem de um aluno, porque, os alunos eles não, eles não tem a, a disciplina de, não tem o costume de ler, então eles não leem nada, aí pergunta todo dia a mesma coisa de atividade, por mais que você fale na aula ao vivo, por mais que você deixe lá, no, na apresentação do, que você compartilha com eles durante a aula ao vivo, no outro dia eles já estão perguntando: Que dia que é para entregar essa tarefa? Atividade tal? É, vale quantos pontos? Que dia que eu vou entregar essa? Então, assim, tá tudo lá no mural, é só o cara ir lá no mural, tá tudo escrito pra ele lá, data de início, data de final, a, a atividade não apareceu lá pra mim, e cê falou ontem que a atividade só vai aparecer dia 15. Então, assim, eu acho que, é..., eles têm muita dificuldade, e aí a gente usa muito o campo de mensagem, e o fórum também, a gente usa bastante. O Fórum, quando você cria o Fórum, todos os alunos podem visualizar o que tá escrito ali, podem é..., interagir, quando você envia mensagem, se você, por exemplo, responder um determinado aluno, essa resposta só vai pra esse aluno, ou seja, se ele faz uma pergunta por mensagem, só ele que, eu só consigo visualizar, aliás eu vejo as, as perguntas de todos os alunos, porém, é..., os outros alunos não vão visualizar a pergunta que este aluno fez. Então se a gente, a gente até insiste com eles pra que

⁷ Considerou-se relevante utilizar-se dos trechos das entrevistas para a descrição desta etapa da pesquisa, tendo em vista as pertinências das informações nas falas dos docentes em relação aos temas tratados.

todas as perguntas sejam feitas no fórum, porque pode ser dúvida de um outro colega, e você não precisa de ficar respondendo ao mesmo tempo, mas não adianta, eles não, pouco utilizam o fórum. Cê pode falar nas aulas, cê pode mandar por mensagem, quando eles têm outra dúvida eles mandam por mensagem, eu acho que na, na mentalidade do aluno, ele acred., eu acho que ele pensa assim, por mensagem ele responde mais rápido, ou senão, á, eu tenho vergonha de tá perguntando alguma coisa e os outros depois me zoar, entendeu? Tá, então assim, na, todo início de semana, eu mando uma mensagem pra todos, aí eu mando pra turma, então todos vão visualizar, é., falando, descrevendo qual capítulo, que eles têm que estudar. Aí, na semana, eu tenho uma aula ao vivo, referente àqueles capítulos que eu pedi pra que eles estudassem, então eu vou reforçar aquilo que eles já estudaram. É:: depois, depois disso eles têm atividade pra fazer, então basicamente é isso mesmo, o processo, a, o momento de interação que a gente tem com o aluno é na aula ao vivo e, no, através de, de fóruns e mensagens (TE02).

É:: eu utilizo muito a aba de mensagens, é através dela que eu tenho mantido a comunicação, passei a aconselhar que os alunos fizessem o uso do fórum que foi aberto em cada turma porque assim eu consigo direcionar para aquela turma a:: digamos um questionamento ou a retirada de dúvida que é de um aluno pode ser de mais algum, e a solução dada pode ser até mesmo o próprio aluno tem a opção de chegar e dar uma resposta, porque se a mensagem é direcionada para mim, só eu vejo, mas se é direcionada no fórum, todos tem a permissão de visualizar. E de repente um colega que esteja um pouco mais adiantado, ou que já tenha um conhecimento prévio, ele consegue solucionar a dúvida do outro colega com uma didática digamos mais próxima da realidade deles, um linguajar, um, um.... que eu já notei muito que quando o aluno auxilia outro aluno o retorno é muito positivo. Isso, se sentem bem à vontade entre ele e nós instrutores, sem nenhum achismo de que estamos acima da média, longe disso, mas querendo ou não gera um certo receio de se fazer uma pergunta e ser julgado como menos inteligente, ou desatento... então muitos alunos é:: ficam quietos, entram mudos e saem calados, é porque o receio de ser criticado ou de ser julgado, ou que tem um colega que já faz bem tudo que tá sendo pedido, então vai falar, não vou nem aparecer. E quando é com o colega fica mais fácil, eles têm diálogo. Já notei isso. Eles têm o que conversar e usando a plataforma. [...] Dentro desse ambiente [o fórum] é o que tô estimulando que eles usem o fórum, é um processo bem recente, foi solicitado pela minha chefia que usasse essa ferramenta, esta parte da ferramenta, porque assim os alunos iam interagir mais. Embora pareça que eles já são conhecidos né? E o chat. O chat também é uma ferramenta que eles fazem bastante uso, desde que você é, digamos assim, tinha uma palavra muito usada por uma pedagoga que eu tive o prazer de trabalhar com ela e eu não me recordo... mas é como se eu tivesse instigando a pessoa a fazer algo, criasse algo que a incomodasse, a vou lá fazer, como se eu criasse um desafio. Então, se eu sei desenvolver o desafio naquela pessoa ou naquele grupo o chat vira a ferramenta, aí é uma enxurrada, é uma chuva de likes, de perguntas, de troca de informação, e de interação. É porque o chat é síncrono, né? Ele acontece em tempo real por mais que fique registrado, eu poderia dar todas as aulas em sequência que sempre se gera um registro, e esse registro fica permanente, até que eu vá lá e apague, normalmente eu apago de uma aula para outra, porque no chat o que foi feito ali era a solução daquela, de um problema, ou de uma dúvida, ou de um questionamento, era um assunto muito específico. E é:: através da interação igual aconteceu agora a pouco uma aluna reportou que ao acessar uma atividade ela visualizou que parte do conteúdo ainda está por vir, então logo em seguida já mandei uma mensagem de forma coletiva orientando que os alunos não acessassem a atividade, e só para deixar para fazer depois da segunda aula ao vivo que aí eles teriam digamos, uma base um pouco mais sólida, mas nesse meio tempo que eles fizessem as leituras dos capítulos pertinentes às questões da atividade (TE03).

Pelos relatos acima, é possível perceber que os docentes incentivam o uso do Fórum por se ancorarem na ideia de que nesse ambiente os alunos poderiam interagir mais e compartilhar suas dúvidas, sendo a maior preocupação dos docentes. Eles também acreditam que a vergonha de uma exposição ou a ideia de que receberão mais atenção do Tutor são os motivos que levam os alunos a preferirem enviar suas dúvidas por meio do recurso das mensagens particulares, ao invés do uso do Fórum, que se torna direcionado à discussão de problemas em relação às atividades.

No ambiente das aulas ao vivo, também foi possível perceber que a interação acontece através do *chat* e do diálogo promovido quando da abertura dos microfones, sendo essa a única oportunidade de interação oral, mas que, de acordo com a percepção dos docentes ilustrada acima, é pouco utilizada.

No próximo item, são descritos os Aspectos Metodológicos, principalmente sobre a sequência didática adotada para a execução da UC.

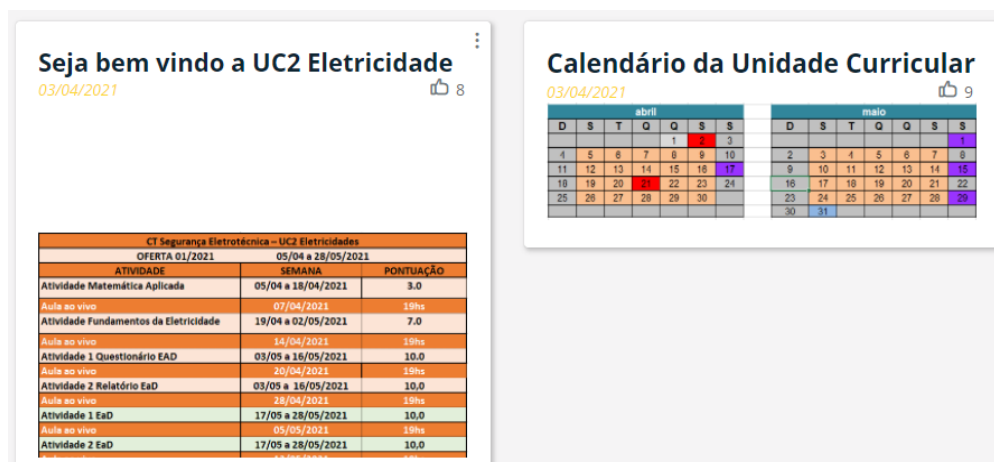
4.6.3 Aspectos Metodológicos

Foi possível verificar que a lógica adotada enquanto sequência didática que prevalece ao longo de toda a Unidade Curricular, fechando ciclos semanais, é a seguinte: o aluno é orientado a estudar de forma independente e antecipada alguns capítulos do livro didático, contando com a oportunidade de tirar dúvidas junto ao Tutor através do AVA; depois é disponibilizada uma atividade para ser entregue no AVA, relacionada a alguns conhecimentos tratados nesses capítulos, com data de entrega posterior à data agendada para a aula ao vivo; é realizada a aula ao vivo no término da semana de estudos – que, no caso da turma observada, coincidentemente foram realizadas às sextas-feiras – com o objetivo de tirar dúvidas e orientar a realização da atividade proposta. Essa sequência constitui-se como um padrão, uma vez que não foi proposta nenhuma variação dessa ao longo das oito aulas.

Essa organização dos estudos de forma que o aluno a compreenda ao longo do tempo estava comunicada de forma acessível no Mural do AVA, conforme o *print* da tela mostrado na Figura 3, na qual é possível observar que as informações estão disponíveis desde o primeiro dia de aula. No calendário da UC, apesar de não haver legenda para as cores utilizadas, é possível que o aluno interprete as datas de início e término confrontando também com a tabela. A tabela que mostra o detalhe do cronograma toma como referência as atividades planeja-

das para indicar o período de realização de cada etapa de estudos, sua pontuação e as datas e horários agendados para as aulas ao vivo.

Figura 3 – Informações do Mural da UC Eletricidade



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Além desse mural, encontra-se também disponível na aba Biblioteca do AVA uma planilha para *download* nomeada de Planos de Estudos, que orienta o que o aluno precisa estudar na etapa EaD, a carga horária recomendada para cada etapa de estudo e quais as atividades estão relacionadas àquela semana, conforme demonstra o *print* da Figura 4. Aqui a organização se dá por semana de estudos e não por data de entrega das atividades, logo é necessário que o aluno compreenda a sequência e a associe à tabela do Mural, a fim de se organizar. Vale ressaltar que, neste documento de Planos de Estudos, não há descrição de capacidades ou objetivos de aprendizagem atrelados a cada semana de estudos e/ou atividades propostas, mas informa os capítulos que precisam ser estudados.

Figura 4 – Planejamento semanal de estudos do aluno

SEMANA	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
Semana 1	20 horas	Estudar os capítulos 2, 3, 4 e 5 do volume 1 do livro didático de Eletricidade.
		Fazer a atividade com o seguinte título: Atividade Matemática Aplicada.
Semana 2	20 horas	Estudar os capítulos 6, 7, 8 e 9 do volume 1 do livro didático de Eletricidade.
		Fazer a atividade com o seguinte título: Atividade Fundamentos da Eletricidade
Semana 3	20 horas	Revisar os capítulo 8 e 9 do volume 1 do livro didático de Eletricidade.
		Desenvolver a Atividade 01 – Questionário.
Semana 4	20 horas	Estudar os capítulo 2, 3, e 4 do volume 2 do livro didático de Eletricidade.
		Desenvolver a Atividade 02 – Relatório.
Semana 5	20 horas	Estudar os capítulos 3, 4 e 5 do volume 2 do livro didático de Eletricidade.
		Desenvolver a Atividade 1 EAD - Calcular a corrente total no circuito RLC.
Semana 6	20 horas	Revisar os capítulo 3, 4 e 5 do volume 2 do livro didático de Eletricidade.
		Realizar a ATIVIDADE 2 EAD – Calcule as potências ativa, reativa e aparente e faça a simulação de correção do fator de potência.

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Em relação à sequência adotada para a condução das aulas, também foi possível observar a adoção de um padrão em que, depois de serem apresentados os conteúdos que serão tratados na aula e à qual ou quais atividades eles se referem, o Tutor parte para uma explanação muito breve do conteúdo, tomada como condição anterior que os alunos já os estudaram antecipadamente, e segue para a resolução de exemplos e exercícios que direcionam a resolução das atividades. Para essa condução, o Tutor utiliza-se de *slides* com identidade visual padronizada para o curso e o recurso da mesa digitalizadora, abrindo durante a resolução dos exemplos o *software* que mostra uma imagem parecida com uma folha de caderno, como apresentado na Figura 5.

Figura 5 – Recurso da mesa digitalizadora utilizada pelo Tutor

$$\begin{aligned}
 Q_1 &= 4nC = 4 \cdot 10^{-6} \\
 Q_2 &= 6nC = 6 \cdot 10^{-6} \\
 K &= 9 \cdot 10^9 \\
 d &= 60\text{cm} = 0,6 = 6 \cdot 10^{-1} \\
 F &= K \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{d^2} \\
 F &= 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{4 \cdot 10^{-6} \cdot 6 \cdot 10^{-6}}{(6 \cdot 10^{-1})^2}
 \end{aligned}$$

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Sendo assim, é possível afirmar que a introdução de novos conceitos ou conhecimentos durante as aulas é realizada de forma rápida e superficial, por não ser o foco da aula, o que faz com que algumas questões teóricas surjam ao longo das explicações dos exemplos, manifestadas em dúvidas pelos alunos.

Da mesma forma que é possível afirmar que as oportunidades de contextualização dos conteúdos abordados e a menção aos conhecimentos prévios dos alunos são manifestadas na maioria das vezes por eles mesmos, provocando discussões saudáveis a esse respeito no sentido *Aluno – Tutor*. Esse aspecto do contexto de aplicação dos conhecimentos tornou-se evidente ao transcrever os áudios das aulas, o que justificou tratá-lo como tema de unidade de registro quando da análise⁸. A título de exemplificação, são apresentados abaixo dois trechos ocorridos durante a segunda aula ao vivo.

⁸ Ver capítulo 4: Análise dos Resultados

*Aluno (chat): o paralelo é mais comum presente no dia a dia não? Professor: oh:: *aluno*, você tá perguntando se o paralelo é mais presente no dia a dia. Olha, em forma de ligação elétrica eu posso adiantar pra você que você nunca vai ver uma ligação elétrica em série, tá? Porque em série, uma coisa que acabei não falando lá atrás, mas eu posso voltar lá no slide e te mostro, em série, o que que acontece. [...]. Aluno (chat): fita de led. Aluno (chat): placas fotovoltaicas são em série certo?. Aluno (chat): pisca pisca. Professor: isso, aí o pessoal tá dando exemplos aí, o pisca, um pisca dessa árvore de Natal aí ele é em série né, no caso as lampadazinhas, vocês viram que quando o circuito é em série ele rouba uma quantidade da fonte? [...] Mas não vamos perder muito o foco não (TAV02).*

*Aluno (chat): aonde usamos esses resistores na elétrica? Professor: O *aluno* tá perguntando onde usamos esses resistores na elétrica. Cara, você pode usar, na elétrica, pode usar por exemplo numa fonte de corrente, você pega o seu celular por exemplo, você não tem o seu carregador de celular? Carregador de celular você liga na tensão alternada e ele transforma em corrente contínua, para ele fazer isso eu preciso de usar resistores e outros componentes que depois vocês vão aprender aí, tá bom? Mas não vamos perder muito o foco não, presta atenção. Aqui, o foco é você entender o comportamento da tensão e da corrente no circuito série, paralelo e no circuito misto, que eu creio que não vai dar para gente ver hoje a gente vê na próxima aula. Tá bom? Então vamos lá. [continua a explicação do conteúdo] (TAV02).*

Por meio da leitura e análise de todos os trechos transcritos das aulas ao vivo e das comunicações registradas no AVA, conforme as mensagens enviadas e o Fórum, não foi possível observar a presença de mediação enquanto técnica seguindo os critérios universais propostos na MSEP e identificados na 1ª etapa da pesquisa. O AVA é o meio exclusivo para a interação entre o Tutor e os alunos e ocorre de maneira predominantemente escrita. Como descrito anteriormente, as ferramentas Fórum e Mensagem são utilizadas para as interações assíncronas, e o *chat* como uma ferramenta síncrona durante as aulas ao vivo.

Por meio das interações observadas durante as aulas ao vivo, foi possível perceber que o Tutor promove um ambiente de aula favorável à afetividade, na medida em que estimula a participação constante dos alunos ao valorizar essas participações por meio de agradecimentos e elogios direcionados aos discentes. Além disso, estimula a apresentação das dúvidas e valoriza cada uma delas, buscando responder quantas vezes forem necessárias às questões apresentadas, ao mesmo tempo que ele próprio demonstra uma relação afetiva com o conteúdo que está sendo apresentado. Tais inferências estão embasadas na presença de falas do Tutor como: “*tá ficando bonito esse negócio, não tá? Tá ficando bonito*” (TAV07) ou “*Vou confiando aí no resultado da galera aí, tá todo mundo me ajudando aí hoje. Essa turma é bem participativa, eu gosto muito de trabalhar com vocês aí*” (TAV08).

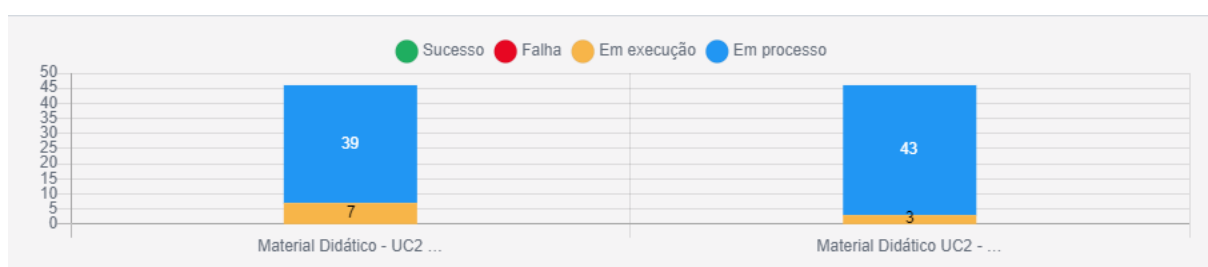
Já em relação ao acesso dos alunos ao reconhecimento das capacidades e competências esperadas para a UC, conforme já tratado anteriormente, não foi possível observar ao

longo das aulas e nos demais recursos de interação no AVA. De tal forma que também não foi possível observar como os alunos se envolvem nos desafios que são propostos pelas Situações de Aprendizagem. Ao contrário, foi possível registrar que o acesso aos materiais *on-line* disponibilizados no AVA, que fazem menção aos contextos e aos desafios propostos nas SA01 e 02, não é direcionado no Plano de Estudo, estando valorizado em seu lugar a leitura dos capítulos dos Livros Didáticos.

Verificou-se que esses materiais *on-line* trazem praticamente o mesmo conteúdo dos Livros, fazendo uso dos mesmos textos e das mesmas ilustrações, no entanto, oportunizando alguns recursos de animação, bem como alguns vídeos curtos com explicação dos cálculos e partes do conteúdo, o que poderia facilitar o entendimento dos alunos que possuem outros estilos de aprendizagem. Apenas com esses materiais, identificou-se onde se trabalham o contexto e as atividades desafiadoras propostas pelas SA, sendo que não são pontuadas e não precisam ser entregues pelos alunos, conforme reforçado pelo próprio Tutor em algumas aulas. Como exemplo, segue uma fala ocorrida na quinta aula ao vivo: “*Outra coisa, as atividades denominadas SAs, SA01 e SA02 elas não necessitam de ser entregues, tá bom? Essas atividades vocês vão fazer pra praticar aí o, o conteúdo aí estudado, tá certo?*” (TAV05).

Dessa maneira, por meio de relatório de conclusão das atividades emitido no próprio AVA é possível observar que nenhum aluno matriculado na UC concluiu os acessos a esses materiais, como pode ser verificado no *print* do gráfico gerado no AVA exibido na Figura 6.

Figura 6 – Nº de acessos aos recursos de Material didático *on-line* da SA01 e SA02



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

O gráfico gerado no AVA apresenta os acessos e evolução dos alunos no material *on-line* da Situação de Aprendizagem 01 à esquerda e da Situação de Aprendizagem 02 à direita. As classificações *em execução* e *em processo*, apesar de parecerem ter o mesmo significado, devido à tradução dos termos na plataforma, dizem respeito, respectivamente, ao número de alunos que nunca acessaram ao conteúdo e ao número de alunos que acessaram, mas não ter-

minaram. Ao buscar os detalhes de acesso de alunos que se encontram nessas classificações, há evidência dessa definição, conforme comprovado respectivamente nas Figuras 07 e 08, com preservação dos nomes dos alunos.

Figura 7 – Recorte do relatório detalhado dos alunos sem acesso ao Material didático *on-line* da SA02

USUÁRIOS SEM QUALQUER PROGRESSO (10)				
☐	Nome	Nome da tarefa	Data final	Detalhes
☐	[REDACTED]	Material Didático - UC2 - Eletricidade- SA2	-	lul
☐	[REDACTED]	Material Didático - UC2 - Eletricidade- SA2	-	lul
☐	[REDACTED]	Material Didático - UC2 - Eletricidade- SA2	-	lul
☐	[REDACTED]	Material Didático - UC2 - Eletricidade- SA2	-	lul

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

É possível observar pela Figura 7 que, para os alunos nessa classificação, não há registro da última data de acesso e o título da tabela já foi traduzido para *Usuários sem qualquer progresso*.

Figura 8 – Recorte do relatório detalhado dos alunos em progresso no acesso ao Material didático *on-line* da SA02

USUÁRIOS EM PROCESSO (82)				
☐	Nome	Nome da tarefa	Data realizada	Data final
☐	[REDACTED]	Material Didático - UC2 - Eletricidade- SA2	25/05/2021 12:56	-
☐	[REDACTED]	Material Didático - UC2 - Eletricidade- SA2	08/04/2021 19:27	-
☐	[REDACTED]	Material Didático - UC2 - Eletricidade- SA2	04/06/2021 18:58	-
☐	[REDACTED]	Material Didático - UC2 - Eletricidade- SA2	28/05/2021 18:08	-

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Ao passo que, no detalhamento para os alunos que se encontram na classificação *em processo*, tem-se o registro da data e do horário do último acesso ao material na coluna *Data Realizada*. Dessa forma, por meio da análise da Figura 06, afirma-se que sete alunos não se interessaram em abrir o recurso para a SA01 e três alunos não se interessaram em abrir o recurso para a SA2. Sobre os 100% dos alunos que acessaram pelo menos uma vez, nenhum concluiu os estudos do material configurado na classificação *Sucesso*.

Dessa forma, interpreta-se que os alunos optaram por seguir as orientações recebidas e o plano de estudos direcionado aos livros e às atividades que geram nota. A seguir, descreve-

se o que foi possível observar em relação à prática docente, seja por meio dos dados colhidos, conforme o roteiro de observação, ou das informações levantadas com as entrevistas.

4.6.4 Estratégias de Aplicação das Arquiteturas Pedagógicas

Nesta categoria, buscou-se perceber como se dá na prática docente o propósito do desenvolvimento das Capacidades Técnicas e Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas, baseado nos princípios norteadores apontados nos Aspectos Organizacionais levantados na 1ª etapa da pesquisa, tomando como referência a condução das aulas, conforme o planejamento inicial apresentado nos Planos da Situação de Aprendizagem.

Por todo o exposto até aqui, chama a atenção o primeiro fato de que o planejamento das aulas ao vivo e das atividades solicitadas ao aluno, desde a leitura dos capítulos dos Livros Didáticos até a resolução de exercícios a serem entregues na plataforma, acontecem desconectados da contextualização e dos desafios elaborados para as Situações de Aprendizagem. Tal alinhamento é encontrado somente no material didático *on-line* disponibilizado no AVA, mas, conforme demonstrado no tópico anterior, não é alvo de estudo de todos os alunos.

Fato relevante, pois, dessa forma, somente foi possível observar a condução prática dos seguintes princípios norteadores levantados na 1ª etapa da pesquisa: o posicionamento do docente como um ponto de apoio para o aluno e como promotor da autonomia e o uso de outras tecnologias educacionais como ferramentas facilitadoras da aprendizagem, principalmente como suporte para os cursos ofertados à distância.

O posicionamento do Tutor como esse ponto de apoio e facilitador da autoaprendizagem e a busca pelo uso de recursos externos à plataforma para melhoria das aulas podem ser evidenciados por algumas falas do Tutor ao longo das aulas e por algumas respostas registradas ao longo das entrevistas pelos docentes participantes. Seguem alguns trechos transcritos como exemplos.

Porque a aula ao vivo, o objetivo dela é tirar dúvidas, né? O objetivo [...] era que o aluno realizasse todo estudo de forma remota, lógico que com o auxílio dos chats, dos fóruns e que o professor conseguisse auxiliar e enviar novos materiais e responder uma dúvida caso o aluno tenha no processo de aprendizagem e que nas aulas ao vivo fosse uma oportunidade de né:: primeiro, ter o contato entre o aluno e professor e segundo, que esse aluno pudesse tirar as dúvidas relacionadas ao estudo semanal dele. Então toda semana ele vai ter algumas dúvidas, então ali seria o momento aberto pra ele perguntar, e o professor responder (TE01).

Eu utilizo alguns aplicativos, pra tá, estar explicando uma, um slide, e aí eu escrevo, na mesa digitalizadora, e o aluno, se eu compartilhar a apresentação, o aluno

não consegue ver o que eu tô escrevendo, eu tenho que compartilhar a minha tela, entendeu? (TE02).

Como os alunos têm as entregas e o conteúdo é muito grande, e a aula é muito curta, 1 hora e meia só de aula, o que que eu tô tentando fazer e tá dando certo? Eu estou abordando mais os tópicos que vão ser cobrados por eles nas atividades, assim, eu tô focando mais nesses tópicos, por que eu consigo, e assim, lógico, eu vejo que os tópicos, realmente são tópicos que vão fazer mais falta pra eles, no, lá, lá fora, entendeu? (TE02).

Como eu não disponho de mesa digitalizadora, é:: eu tenho usado um plugin instalado no, no meu computador que é uma ferramenta que eu consigo fazer, é::... inserir escritas, indicações, dentro das próprias apresentações que eu faço. E, é, porque o próprio AVA tem um ambiente para você fazer isso, mas ele requer ou a mesa digitalizadora porque com o mouse fica mais difícil para poder fazer isso, dar uma estética, fica ruim, já fiz esse teste antes né? Então essa ferramenta é recente que eu tô usando (TE03).

Professor: O objetivo aqui é a gente trabalhar juntos, tá bom? Não é eu trabalhar sozinho não. Mas pode ficar tranquilo que eu vou tentar atender todo mundo. O que que acontece, eu gosto de usar um recurso que vocês vão ver aí, que eu escrevo na tela e vocês conseguem visualizar o que eu escrevi na tela, então é um recurso que vai ajudar bastante [...] Mas, pode ficar tranquilo que eu vou sanar as dúvidas de todos vocês aí. [...] estou aqui para que vocês se sintam também à vontade e a gente vai trabalhar aqui como se fosse uma parceria, uma troca tá bom? O meu objetivo aqui é ajudá-los para fazer com que a vida de vocês aí no decorrer desse curso ela se torne mais tranquila. Tá, então eu quero ser um facilitador aí no trabalho de vocês. Tá bom? Eu quero que vocês fiquem bem à vontade aí para gente tá conversando aí, beleza? (TAV01).

Professor: Os conceitos aí né. Vocês já devem ter visto, ter dado uma lida lá nos capítulos que eu pedi essa semana, e aí vocês viram lá né? Já começa a falar um pouco mais da parte técnica né? Já começou aí a falar do conceito de tensão, de corrente, resistência né? Tensão né? [...] Bom, com esses conceitos aí já dá pra gente começar a trabalhar aí com as aulas de hoje tá bom? (TAV02).

Professor: Você está um pouco perdido? Oh pessoal, é:: o que que vocês estão com dúvida aí? Aplicação da fórmula? Posso deixar essa resolução salva e posso inclusive mandar para vocês, no final da aula eu deixo lá, eu mando para vocês tá bom? Beleza. No final da aula eu vou salvar essa resolução aqui e mandar lá para vocês. [...] Deu uma ajuda aí? Deu uma clareada aí? (TAV02).

*Professor: Então *aluno* mas olha só, quando você der uma lida lá sobre a matéria, né? Quando você der uma lida lá sobre a matéria e pegar algum exemplo lá do livro, depois você pega essa aula aí que foi gravada e revê essa aula, eu acho que vai te ajudar bastante tá bom? (TAV05).*

Dessa maneira, percebe-se que foi incentivado que o aluno estude segundo sua própria autonomia e que veja o Tutor como um ponto de apoio. Em relação ao desenvolvimento do Plano das Situações de Aprendizagem no que diz respeito à sequência das aulas, atividades e critérios de avaliação, foi possível observar que, de fato, aconteceu somente uma parte do que estava previsto. A primeira alteração foi em relação às aulas presenciais e às atividades práticas atreladas a elas, que não aconteceram, devido ao fechamento das unidades polo em virtu-

de da pandemia de Covid-19. Já para as aulas à distância, foram observadas algumas mudanças em relação ao planejamento inicial, principalmente no formato de entregas das atividades. Tais adaptações foram pensadas e implantadas ao longo da execução da UC e é possível inferir que essas mudanças foram implementadas pelo fato de o Tutor não ter tempo disponível para corrigir e dar o *feedback* aos alunos quanto a essas atividades, além da impossibilidade de manter a sequência de atividades em conjunto com as presenciais. Isso evidencia-se na fala do próprio Tutor que, durante a quinta aula ao vivo, instruiu, por exemplo, a respeito das entregas das atividades EaD 1 e 2 seguindo uma maneira e, posteriormente, explicou a mudança durante a sétima aula ao vivo, conforme a transcrição destes trechos indicados a seguir:

Essa atividade vocês terão que entrar lá na Tarefas, acessa lá a unidade curricular, vai lá em tarefas, vocês terão que baixar essa atividade no computador de vocês, responder essa atividade e enviar pelo mesmo local, pelo mesmo local onde você vai baixar a atividade, tá bom? (TAV05).

Sobre a atividade 2, antes, anteriormente, vou até falar isso aqui na aula aqui agora, porque anteriormente a gente tinha combinado que a atividade 2 seria entregue por vocês né? Só que tanto a atividade 1 como a atividade 2 ela seria entregue, porém, como aumentou muito o número de turmas que eu estou trabalhando, então a gente decidiu passar essas atividades para que elas sejam entregas diretamente lá no portal, para uma correção automática e tudo. E aí a gente, eu resolvi então fazer uma revisão para facilitar a vida de vocês aí na hora da entrega da atividade 2 (TAV07).

Infere-se que a decisão das alterações tenha sido compartilhada com a monitoria ou coordenação pedagógica, uma vez que ele utiliza o termo “a gente”. Apesar de não terem sido abordadas pelo Tutor durante as aulas, ao analisar os documentos dos Planos da Situação de Aprendizagem, foi possível perceber que ocorreram outras mudanças, a saber: a atividade intitulada *Questionário*, prevista durante a execução da SA01, também seria realizada por meio de *download* de arquivo e foi integrada como um exercício de múltipla escolha na própria plataforma; a atividade intitulada *Relatório* exigiria do aluno uma aplicação diferenciada e atrelada ao contexto⁹ da SA01 e também foi transformada em um exercício de múltipla escolha *on-line*; para a atividade 2 EaD, além da questão do formato da entrega, estava prevista a abertura de um Fórum com uma pergunta norteadora para debater sobre parte do conteúdo de Fundamentos de Eletrônica e não aconteceu; por fim, as aulas previstas para orientação e

⁹ No Plano da SA01 para esta atividade, estava prevista na forma de Solução de Problemas, na qual: “o (a) aluno (a) deverá elaborar um relatório referente ao consumo elétrico dos aparelhos utilizados no setor administrativo/comercial da empresa FSA e organizá-los de maneira decrescente justificando os motivos do grande consumo elétrico, expondo pontos de melhoria que possam causar uma redução do consumo de energia elétrica da empresa” Dados da pesquisa (2021).

elaboração do projeto da atividade 4 foram substituídas por aulas de revisão dos conteúdos abordados nas atividades EaD 1 e 2.

Consideradas então as atividades e sequências didáticas adotadas para a execução da UC, não foi possível observar de maneira explícita na prática docente a aplicação dos outros princípios norteadores levantados na 1ª etapa da pesquisa, a lembrar: uso da interdisciplinaridade, uso da contextualização com problemas aplicáveis no mundo do trabalho, integração entre teoria e prática para o exercício da profissão, aprendizagem significativa, avaliação da aprendizagem com foco nas capacidades e competências e incentivo ao pensamento criativo e à inovação.

Em consequência, puderam ser observados impactos em relação à percepção dos docentes quanto ao desenvolvimento das competências, conforme está apresentado no próximo item.

4.6.5 Competências e Sistemática de Avaliação

Por meio das observações realizadas e dos resultados apresentados até aqui, pode-se afirmar que o uso das estratégias de avaliação adotadas nas aulas à distância não trouxe subsídio suficiente ao Tutor para identificação da construção das capacidades técnicas ou socioemocionais e, conseqüentemente, à avaliação da construção dos fundamentos para as unidades de competências previstas na UC.

Foi possível perceber que o foco das aulas e das comunicações realizadas entre o Tutor e os alunos está centrado na resolução das atividades, sendo todas elas executadas no formato de exercícios de múltipla escolha a serem entregues no AVA, com correção automática, e a nota é o objetivo explícito a ser alcançado. Vários trechos das aulas, entrevistas e registros realizados no Fórum demonstram ser esse o foco dos alunos e do Tutor. Seguem alguns exemplos que baseiam essa inferência.

Professor: Outra coisa, essas atividades vocês tem duas oportunidades, duas chances de enviar, então se você enviou a primeira e viu que tem algum erro não envia a segunda não, deixa para enviar a segunda assim que for tomada alguma decisão, porque o que acontece, quando você envia, eu não consigo alterar aquela nota, é:: na verdade eu só vejo a nota lá. [...] Outra coisa é o seguinte, quando você envia duas vezes, vai prevalecer a maior nota, tá bom? Então se você fez uma atividade lá tirou 90, se você refez e enviou de novo tirou 100, filé? Você vai ficar com 100 naquela atividade. Tá bom? (TAV01).

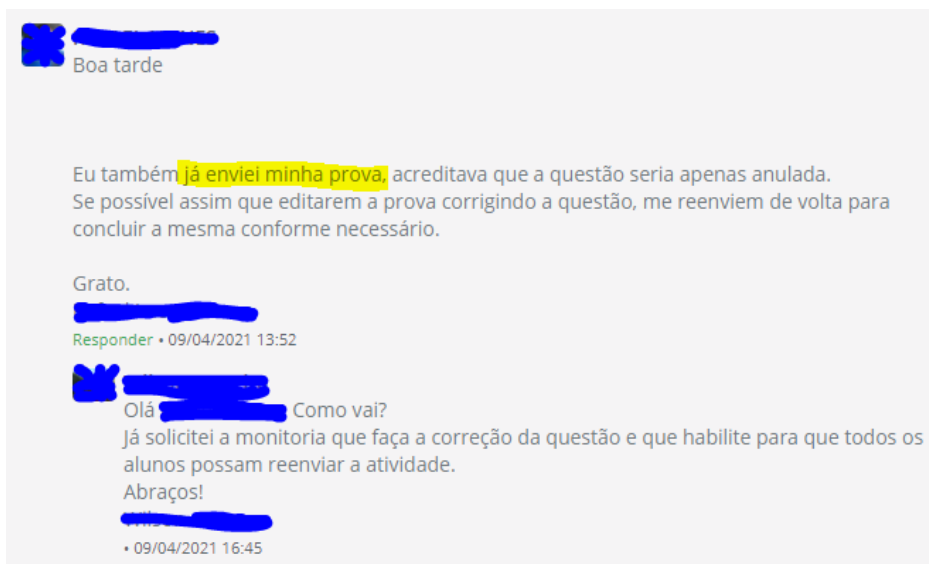
Professor: a primeira atividade ela tá bem tranquila, são só 5 questões eu acho que pela aula de hoje dá para todo mundo fazer essa atividade e tirar uma nota filé lá (TAV01).

Professor: Às vezes você achou lá, igual aqui nós fizemos os cálculos e achamos o resultado em k ohms, mas na hora de você selecionar a letra correta não tem lá, vamos supor, que não tenha quatro k ohms, mas tem quatro mil ohms. Então você tem que lembrar que quatro k ohms, você tem que converter para ohm aqui. Beleza? Ai já vou dando um toque, uns macetinhos par vocês aí tá bom? Aluno (chat): as atividades vão ser sempre de múltipla escolha? Professor: as atividades que vocês têm que me entregar por enquanto sim (TAV03).

A plataforma por si só é:: o induz a seguir passos, ele não fica proibido de dar um passo maior que a perna mas, ele é sempre aconselhado a seguir cada etapa, uma vez concluída uma etapa ele passa a ter base para fazer a próxima, e assim por diante. O que eu já notei é que às vezes o aluno não tem essa paciência e foca naquilo que retorna nota. Então as atividades que retornam nota são o foco para eles, então eles encaram a atividade só que esquece que eles precisam do conhecimento prévio que está naquelas que eles saltaram (TE03).

A seguir, para exemplificação, são apresentados alguns *prints* do fórum aberto para a UC, com as manifestações dos alunos sobre as notas e dúvidas quanto às entregas das atividades.

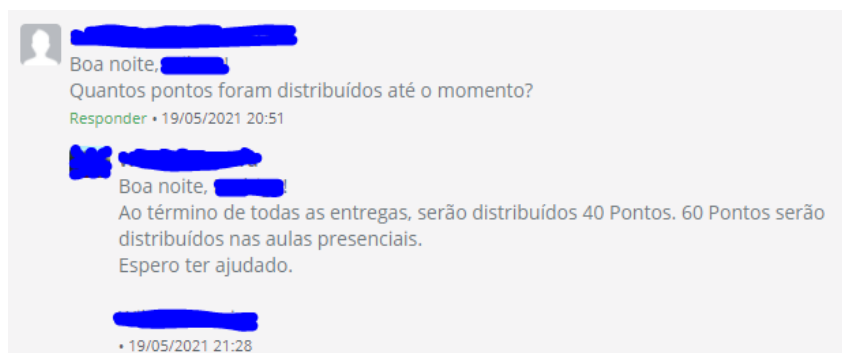
Figura 9 – Mensagem 1 do Fórum sobre a atividade Matemática Aplicada



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Nessa mensagem, é possível perceber que o aluno compreende a atividade entregue como uma prova e solicita resolução novamente, devido a erro identificado e questionado por outros alunos em mensagens anteriores à dele, demonstrando interesse em melhorar o resultado de sua entrega.

Figura 10 – Mensagem 2 do Fórum sobre a atividade Matemática Aplicada



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Nessa mensagem, o aluno questiona quantos pontos já foram distribuídos e o Tutor responde informando o valor total da nota distribuída nas atividades à distância. Ao acessar às atividades *on-line* neste formato de questionário de múltipla escolha integrado ao AVA, sem a necessidade de realizar *download* de arquivos, o aluno tem acesso à informação de qual é o resultado esperado e ao critério que está sendo utilizado para a avaliação. Em nenhuma das atividades, foi possível perceber de forma explícita a relação entre os critérios e as capacidades técnicas ou capacidades sociais, organizativas e metodológicas previstas no Planejamento das Situações de Aprendizagem. A figura 11 ilustra como as atividades e os critérios aparecem para os alunos no ambiente virtual.

Figura 11 – Exemplo da Atividade de Matemática Aplicada

DESCRIÇÃO RESULTADO ESPERADO: Relatório de consumo elétrico. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: Elaborou corretamente os cálculos de consumo elétrico dos aparelhos? Individual e a distância MATERIAL DIDÁTICO: Eletricidade – UC2 – Capítulos: 8 e 9 – Volume 1 Material Complementar Anexo ÍNDICE ▼ Seção 1 1. Para analisarmos a energi...	1. Para analisarmos a energia gasta por um aparelho elétrico, a primeira ação é calcular a potência deste equipamento. Ao colocar um equipamento em uma tomada de 127 volts, um amperímetro mediu uma corrente de 4,8 A. Considerando que se trata de um equipamento com comportamento puramente resistivo, qual será a potência que este equipamento está consumindo? peso: 10% ☆ ☐ 609,6 W ☐ 26,46 W ☐ 122,2 W ☐ 131,8 W ☐ 112,4 W
--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Por meio da Figura 11, ainda é possível observar que, ao ser replanejada a atividade que seria a elaboração de um relatório para um questionário de múltipla escolha, não houve a

alteração do resultado esperado informado na tela da atividade, de forma que tal informação ficasse desconhecida com o que realmente estava sendo pedido ao aluno. Dessa forma, somente foi possível inferir quais as capacidades foram de fato trabalhadas, mesmo que em um plano de fundo das atividades, comparando-se o que realmente foi executado, conforme o planejamento inicial apresentado nos Planos das SA. O item a seguir sintetiza esses resultados.

4.7 7ª etapa: Comparação das competências verificadas na 6ª etapa com as descritas na 4ª etapa

Por meio dos Planos da Situação de Aprendizagem, foi possível verificar quais as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas estão associadas a cada conjunto de aulas e/ou atividades planejadas para o ambiente EaD. Cabe ressaltar que, com a observação das aulas ao vivo promovidas à distância, foi possível estabelecer a relação entre esse planejamento e a prática, bem como a partir da análise do que estava sendo pedido ao aluno quanto à resolução de cada atividade. Portanto, considerando os materiais, atividades e aulas que transcorreram conforme o planejamento inicial, ou seja, a partir do que se observou na prática, foi possível construir o Quadro 8 ao relacionar as capacidades que estariam sendo trabalhadas, mesmo que implicitamente a cada período de estudos.

Para melhor aproveitamento do espaço e reduzir a necessidade de muitas quebras do Quadro 8, optou-se por iniciá-lo na próxima página, alterando o *layout* para o modo paisagem. Assim, o Quadro encontra-se dividido em somente duas partes.

Quadro 8 – Relação das capacidades identificadas ao longo das atividades e aulas EaD

Período de estudos	Atividade realizada	Capacidades Técnicas	Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas
05/04/21 a 18/04/21	Estudar os Capítulos 2, 3, 4 e 5 do volume 1 do livro didático de Eletricidade	– Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática – Aplicar princípios de trigonometria	- Sociais ✓ Comunicar-se com clareza ✓ Demonstrar atitudes éticas ✓ Demonstrar postura de cooperação - Metodológicas ✓ Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas ✓ Ter capacidade de análise
	Atividade Matemática Aplicada		
	Aula ao vivo em 07/04/21 (1ª aula)		
19/04/21 a 02/05/21	Estudar os capítulos 6, 7, 8 e 9 do volume 1 do livro didático de Eletricidade	– Reconhecer princípios da física (eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e mecânica) – Aplicar princípios de trigonometria – Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática. – Identificar e interpretar unidades de medidas elétricas – Identificar características elétricas de materiais, componentes, instrumentos e equipamentos – Identificar grandezas elétricas – Identificar o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos – Identificar terminologias técnicas – Interpretar diagramas e esquemas elétricos – Interpretar simbologia de componentes elétricos	- Sociais ✓ Comunicar-se com clareza ✓ Demonstrar atitudes éticas ✓ Demonstrar postura de cooperação - Organizativas ✓ Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades - Metodológicas ✓ Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas ✓ Ter capacidade de análise ✓ Manter-se atualizado tecnicamente ✓ Ter senso crítico
	Atividade Fundamentos da Eletricidade		
	Aula ao vivo em 14/04/21 (2ª aula)		
	Aula ao vivo em 20/04/21 (3ª aula)		
	Aula ao vivo em 28/04 (4ª aula)		
03/05/21 a 16/05/21	Revisar os capítulos 8 e 9 do volume 1 do livro didático de Eletricidade	– Reconhecer princípios da física (eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e mecânica) – Aplicar princípios de trigonometria – Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática – Identificar e interpretar unidades de medidas elétricas – Identificar características elétricas de materiais, componentes, instrumentos e equipamentos	- Sociais ✓ Comunicar-se com clareza ✓ Demonstrar atitudes éticas ✓ Demonstrar postura de cooperação - Organizativas ✓ Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades
	Desenvolver a Atividade 01 – Questionário		

Continua

Continuação **Quadro 8** – Relação das capacidades identificadas ao longo das atividades e aulas EaD

Período de estudos	Atividade realizada	Capacidades Técnicas	Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas
03/05/21 a 16/05/21 (continuação)	Estudar os capítulos 2, 3, e 4 do volume 2 do livro didático de Eletricidade	– Identificar grandezas elétricas – Identificar o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos – Identificar terminologias técnicas – Interpretar diagramas e esquemas elétricos – Interpretar simbologia de componentes elétricos	- Metodológicas ✓ Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas ✓ Ter capacidade de análise ✓ Manter-se atualizado tecnicamente ✓ Ter senso crítico
	Desenvolver a Atividade 02 – Relatório		
	Aula ao vivo em 05/05/21 (5ª aula)		
	Aula ao vivo em 12/05/21 (6ª aula)		
17/05/21 a 28/05/21	Estudar os capítulos 3, 4 e 5 do volume 2 do livro didático de Eletricidade	– Reconhecer princípios da física (eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e mecânica) – Aplicar princípios de trigonometria – Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática – Identificar e interpretar unidades de medidas elétricas – Identificar características elétricas de materiais, componentes, instrumentos e equipamentos – Identificar grandezas elétricas – Identificar o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos – Identificar terminologias técnicas. – Interpretar diagramas e esquemas elétricos – Interpretar simbologia de componentes elétricos – Reconhecer princípios de trigonometria	- Sociais ✓ Comunicar-se com clareza ✓ Demonstrar atitudes éticas ✓ Demonstrar postura de cooperação - Organizativas ✓ Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades - Metodológicas ✓ Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas ✓ Ter capacidade de análise ✓ Manter-se atualizado tecnicamente ✓ Ter senso crítico
	Desenvolver a Atividade 1 EAD: Calcular a corrente total no circuito RLC		
	Revisar os capítulos 3, 4 e 5 do volume 2 do livro didático de Eletricidade		
	Realizar a atividade 2 EAD – Calcule as potências ativa, reativa e aparente e faça a simulação de correção do fator de potência		

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Correlacionando as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que estavam previstas para a UC, conforme já haviam sido levantadas na 4ª etapa da pesquisa apresentadas no Quadro 4 – Detalhamento da UC Eletricidade, observou-se ainda que, ao longo do desenvolvimento das atividades e aulas à distância, não foi possível verificar o desenvolvimento de algumas delas. A relação do que não foi observado encontra-se apresentada abaixo no Quadro 9.

Quadro 9 – Relação das capacidades não observadas ao longo das atividades e aulas EaD

Capacidades Técnicas	Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas
– Aplicar princípios de química e física – Reconhecer princípios de química (Reações químicas) – Efetuar a medição de grandezas elétricas – Identificar as ferramentas adequadas para realização dos testes de acordo com a classe de tensão – Identificar as ferramentas, equipamentos e instrumentos de medição adequados para as medições e os testes – Identificar ausência de tensão – Identificar os instrumentos de medição – Utilizar procedimentos e normas específicos de medição – Identificar princípios de funcionamento dos componentes e dos equipamentos	- Sociais ✓ Ter proatividade ✓ Ter responsabilidade ✓ Trabalhar em equipe - Organizativas ✓ Estabelecer prioridades ✓ Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade ✓ Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição - Metodológicas ✓ Ter visão sistêmica ✓ Cumprir normas e procedimentos ✓ Ter senso investigativo

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Ao analisar a descrição de tais capacidades *versus* as alterações que foram realizadas ao longo da execução da Unidade Curricular, é possível inferir que essas últimas não puderam ser observadas, principalmente devido à suspensão das atividades práticas presenciais, conforme já descritas no subitem *d. Estratégias de Aplicação das Arquiteturas Pedagógicas*.

4.8 8ª etapa: Verificação, de acordo com a percepção dos docentes, do nível de desenvolvimento das competências

Nos relatos fornecidos por meio das entrevistas, há esclarecimento de que os tutores, devido à dinâmica estabelecida para o curso, sentem dificuldade em realizar as avaliações baseadas em competências e entendem que os docentes que atuam com as atividades presenciais devem ser os responsáveis por realizar esse mapeamento. Abaixo seguem os relatos fornecidos nas entrevistas que demonstram bem esse ponto de vista.

Porque o seguinte, eu não consigo, é infelizmente, o sistema EaD ele ainda tem muitas lacunas, né? Por exemplo, se eu avalio uma atividade à distância, nada me garante que a pontuação que aquele aluno acabou de receber é de fato o espelho do conhecimento que ele tem, como a gente tem essas lacunas, que um aluno entra em contato com outro, ele pode pegar essas informações e consequentemente, né, trocar informações entre eles, a gente não pode afirmar 100%. Hoje, né, não sei se te dizer exatamente por quais são as questões, nós não temos prova, nós temos as práticas e as práticas são anotadas pelo professor presencial, como prova, então assim, o professor presencial ele tem que observar se o aluno conseguiu absorver o conhecimento necessário, então fica ao encargo dele. Eu como tutor on-line eu não consigo te afirmar, oh esse aluno aqui ele está pronto para ir pro mercado ou, ele não está pronto. Quem tem um poder maior para poder dizer isso, no nosso caso né, deixando claro que é no nosso caso né, eu não sei os outros, no nosso caso é muito mais com o professor presencial do que com o tutor EAD (TE01).

*Isso, aí inibe a minha condição de realmente saber se realmente aquele aluno ali aprendeu alguma coisa ou se de fato ele simplesmente optou por outras vias, apesar que geralmente com simuladores isso não é tão fácil de ocorrer, então se você me perguntar assim, *professor* eu quero que você entra na turma X e verifique quais são os alunos que estão melhores, eu optaria por olhar os simuladores. Porque no simulador é, de fato, a capacidade de leitura que o aluno tem, a capacidade de interpretação do que ele tem que ser feito, a capacidade de conscientização do conteúdo e aplicação do conteúdo, que vai ser gerado de fato o conhecimento, é quase que individual porque, o simulador ele é randômico, então ele apresenta um tipo de tarefa pra um aluno e outro tipo de tarefa pra outro aluno, só que mesmo essa questão randômica ela é limitada, são por exemplo, tem 6 ou 8 possibilidades que tem em um simulador apenas, então, fica mais difícil do aluno conseguir copiar do outro, então ali seria sim uma forma de eu observar melhor. Fora o simulador as outras realmente estão suscetíveis a cópia, e infelizmente acabam sendo uma, uma, vamos dizer assim, uma linha que vai separar simplesmente quem está fazendo de quem não está nem acessando ou não fazendo, então é basicamente essa linha que separa, né quem fez atividade é porque está entrando na plataforma de alguma maneira, e está fazendo atividades, tá vendo que tem, e tá fazendo atividade, daqueles que realmente estão praticamente abandonando e que não estão fazendo. Elas servem muito mais pra isso, do que pra dizer se o aluno tem realmente adquirido total competência ou não. Agora, logicamente a gente consegue observar isso através das aulas ao vivo, né, nós fazemos perguntas pros alunos e dentro da aula ao vivo eles vão respondendo aquilo ali, e você vai entendendo qual é o grau de instrução que ele tem dentro daquilo ali, dentro do conteúdo que a gente está propondo, mas, automaticamente eu acredito que essas lacunas do sistema, ainda não facilitam a nossa forma de avaliar o aluno (TE01).*

Pode até ser que eu venha a te falar bobeira, mas o que eu acho, que quem vai ter essa percepção é o instrutor presencial, sabe por quê? Porque, por exemplo, as atividades do AVA, elas são corrigidas automaticamente. A única, a única forma que eu tenho, é:: de verificar ali, em partes, o aprendizado do aluno é quando eu tô na aula ao vivo, que eu procuro interagir muito com eles, então, eu, eu peço assim, faça isso aí pra mim, quanto que deu? A, e esse cálculo, quanto que..., a, transforma esse número aí pra mim, entendeu? Então, assim, é:: aí eu consigo perceber a participação de alguns, durante a aula ao vivo, mas a gente, pra te falar a verdade, é:: eu acho que o instrutor presencial, ele vai ter condições de, de, de mensurar isso melhor do que a gente, entendeu? Até mesmo pelo contato com o cara ali, vai ter o cara fazendo..., e o tempo que a gente fica com o aluno é muito pouco, uma hora e meia, eu acho que é muito pouco. É, eu, por enquanto ainda não consigo, não consigo porque, mesmo porque como o número de alunos pra gente assistir é muito alto, você não consegue ficar entrando lá nas atividades dos alunos, e ver quem fez, qual foi a pontuação, o tempo não permite isso, pra gente, por causa da quantidade de alunos, entendeu? Ó, eles têm que ter o conhecimento técnico, pra eles responder as atividades, não é? Então tem atividade ali que eles têm que desenvolver um raciocínio, por exemplo, dessa unidade que eu tô trabalhando, tem que, é:: desenvolver um raciocínio, de fazer uma análise, por exemplo, de um circuito pra ele poder responder a atividade, senão, ele não consegue, então assim, acredito que o mínimo ele tem

que ter conhecimento, né, a menos que alguém, um faz e manda pra todo mundo, que a gente não consegue, é:: prever isso, né, mas, eu penso assim, se o cara, ele tá fazendo um curso técnico, se ele quer aprender, ele não pode ficar só copiando, acho que vai muito assim, da postura do aluno também (TE02).

Para te ser sincero eu, eu, eu tenho assim, acho que é um gargalo meu, geralmente eu meço o aluno pelo o que ele me entrega e pelo dia a dia dele. [...] Então tem hora que a gente mede o aluno porque ele faz ótimas contas, boas entregas, seja quais for, mas na hora de sujar a mão literalmente falando ele fica abaixo da expectativa. Então há um certo tempo eu tento não ficar medindo o aluno somente pelas entregas pré-estabelecidas. Embora hoje na modalidade de ensino que eu me encontro é praticamente isso que eu vejo que eu tenho que fazer, então se ele me faz uma entrega e ela for dentro do previsto ele tá apto, só que sabemos que o aprendizado na área profissional ele vai muito além de simplesmente você dar uma instrução (TE03).

Dessa forma, é possível perceber que as estratégias de avaliação adotadas na etapa à distância dificultam que os Tutores tenham confiança e condições de avaliar por competências. Apesar de apontarem possibilidades como o uso dos simuladores ou das interações nas aulas ao vivo, esclarece-se que essa prática não é sistematizada, ao que parece, pela fala do docente 2, principalmente devido ao alto número de alunos *versus* o tempo que seria necessário.

Como durante todo o tempo disponível para a realização desta pesquisa, as atividades presenciais encontravam-se suspensas, devido às ações de controle da Pandemia de Covid-19, não foi possível realizar uma investigação junto a esses docentes para o estudo dessa prática e confirmação ou não do ponto de vista dos tutores que atuam como tutores. De qualquer maneira, esclarece-se que, no trabalho que desenvolvem por meio do AVA, eles não conseguem alcançar com clareza a percepção do nível de desenvolvimento das capacidades e, por consequência, das competências para cada um dos alunos com que trabalham.

CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo dedica-se a apresentar a análise dos resultados ao acrescentar à descrição realizada no capítulo anterior, a análise das entrevistas e dos áudios transcritos em cada uma das aulas ao vivo, utilizando a técnica da análise de conteúdo categorial. Dessa forma, explica-se primeiramente como foram realizadas cada etapa do método e, em seguida, as inferências para cada categoria de análise.

5.1 As etapas da análise

Conforme descrito no Capítulo 3 – Metodologia, no item sobre a Análise dos Dados, como o *corpus* de dados a ser analisado pelo método de análise de conteúdo categorial, foram definidas as transcrições dos áudios dos vídeos das oito aulas ministradas pelo AVA, que foram identificadas como TAV, seguido do numeral correspondente ao número sequencial da aula; e as transcrições dos áudios das entrevistas com os docentes, que foram identificadas como TE, seguida do numeral corresponde à ordem cronológica com que as entrevistas foram realizadas.

Após a realização da leitura e a descrição prévia para a apresentação dos resultados de cada uma das etapas da pesquisa, foram definidas algumas unidades de registro, utilizando como forma de enumeração, a presença ou ausência de sentenças que expressassem os temas de interesse, funcionando esses como um indicador. O Quadro 10 apresenta os temas que foram utilizados como unidades de registro e uma breve descrição da compreensão em cada um deles.

Quadro 40 – Descrição dos temas utilizados como unidade de registro

Temas	Descrição
Planejamento das atividades	Reflexões ou comentários sobre a forma como as atividades e/ou as aulas são planejadas
Propósito / Objetivo das aulas	Reflexões ou comentários dos docentes ou dos alunos em relação aos objetivos das aulas
Propósito / Objetivo das avaliações	Reflexões ou comentários dos docentes ou dos alunos em relação aos objetivos das atividades e, consequentemente, da avaliação
Desafios ou dificuldades encontradas	Reflexões e comentários sobre qualquer tipo de situação que se mostre como um desafio encontrado pelo docente ou pelo aluno no planejamento ou execução das suas atividades
Aspectos Metodológicos / Prática docente	Reflexões e comentários sobre os métodos utilizados pelo docente ou pelo curso
Aspectos Tecnológicos / Recursos utilizados	Reflexões e comentários sobre os recursos utilizados para comunicação ou para ministrar as aulas
Aspectos emocionais em relação às aulas ou atividades	Reflexões ou comentários sobre o sentimento em relação à execução das aulas e das atividades, seja por parte de alunos ou dos docentes
Conceito de competência ou capacidades	Reflexões ou comentários dos docentes sobre o que vem a ser competência ou como compreendem o que são as capacidades
Papéis ou funções assumidas	Reflexões ou comentários dos docentes ou dos alunos sobre os papéis ou perfis necessários aos vários atores da EaD
Contextualização do conhecimento	Reflexões, comentários ou dúvidas realizados por alunos ou pelos docentes sobre situações que busquem contextualizar os conteúdos estudados
Estratégias Desafiadoras	Reflexões ou comentários sobre a utilização de estratégias desafiadoras para os alunos, tais como resolução de problemas, projetos, estudos de caso ou pesquisa aplicada

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Alguns temas foram definidos inicialmente, tomando a princípio como referência os documentos da instituição de ensino e o referencial teórico tratado nesta pesquisa, que iriam indicar importantes princípios para a construção de um modelo pedagógico pautado na formação de competências. Nessa perspectiva, foram definidos então os temas *Planejamento das atividades*, *Propósito / Objetivo das aulas*, *Propósito / Objetivo das avaliações*, *Aspectos Metodológicos / Prática docente*, *Conceito de competência ou capacidades*, *Contextualização do conhecimento* e *Estratégias Desafiadoras*. No entanto, após a leitura das transcrições, principalmente dos áudios das aulas, percebeu-se a importância da inclusão dos outros temas listados no Quadro 10.

Todas as transcrições foram impressas e os trechos destacados foram recortados e reagrupados – colados – em outras folhas, uma para cada tema¹⁰. Após uma nova leitura, agora de cada folha dos temas específicos, foi possível identificar algumas similaridades e a aplicação de uma lógica, conforme o referencial teórico do modelo pedagógico para a EaD, baseado em competências de Behar (2009) e Schneider (2014). Dessa maneira, as categorias definidas

¹⁰ O Apêndice D traz um registro fotográfico dessa etapa a título de elucidação desse processo.

também foram categorias temáticas e estão apresentadas a seguir no Quadro 11, junto ao agrupamento dos temas em cada uma delas.

Quadro 11 – Categorias de Análise

Categorias	Temas Iniciais
Arquitetura Pedagógica	Planejamento das atividades
	Propósito / Objetivo das aulas
	Papéis ou funções assumidas
	Aspectos Metodológicos / Prática docente
	Aspectos Tecnológicos / Recursos utilizados
Estratégias de Aplicação da Arquitetura Pedagógica	Contextualização do conhecimento
	Estratégias Desafiadoras
	Aspectos emocionais em relação às aulas ou atividades
	Desafios ou dificuldades encontradas
Competência	Conceito de competência ou capacidades
	Propósito / Objetivo das avaliações

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Observa-se que as categorias em si foram definidas, tomando como referência os itens do Modelo Pedagógico para a EaD, conforme Schneider (2014), por compreender que ele abarca todos os aspectos teóricos e práticos relacionados ao planejamento e à execução dos cursos em EaD, baseado em formação de competências. Antes de relatar os resultados interpretados para cada categoria de análise, utilizou-se da primeira parte das entrevistas como um ponto de partida para a compreensão do contexto dos emissores das mensagens. Ou seja, para se compreender um pouco do perfil dos docentes que participaram da pesquisa e que atuam como tutores. O entendimento, mesmo que raso, das histórias de vida de cada um deles permite a construção da Unidade de Contexto que, conforme Franco (2005), equivale à construção de um pano de fundo para a interpretação dos dados. Essa contextualização do perfil dos docentes está sintetizada no item a seguir.

5.2 O contexto: quem emitiu a mensagem

A primeira parte das entrevistas, conforme pode ser verificado no roteiro construído e disponível no Apêndice C, trouxe como propósito compreender um pouco do perfil dos docentes que estão atuando nos cursos semipresenciais da instituição pesquisada, traçando, a partir disso, uma interpretação, a construção de um contexto a partir do entendimento de quem produz a mensagem. Para compreender o perfil, buscou-se conhecer, além da idade, o

tempo e quais são as experiências como docente, nas modalidades presencial e a distância, e como se deram suas trajetórias de formação para atuação como docente.

Saber a idade de quem atua na Educação à Distância nos ajuda a iniciar uma compreensão, não pragmática, é claro, mas de qual tipo de relação esse docente pode ter com a tecnologia e com a internet, a partir das características de sua geração. Por exemplo, no caso dos três docentes participantes da pesquisa, dois deles são da chamada Geração X, anterior à outra que faz parte da Geração Y, a que nasceu junto com a internet e que “possui como principal característica a facilidade com que dominam o uso de computadores, a internet e a tecnologia digital” (KOTLER; ARMSTRONG, 2003). Ademais, “essa geração presenciou avanços tecnológicos que aconteciam em sua época, o que contribuiu para se adaptarem melhor a essas tecnologias” (SILVA; VALIDÓRIO, MUSSIO, 2019, p. 6).

Ao descreverem a Geração X, os autores retratam que essa geração apresentou uma educação mais flexível, principalmente com o acesso a cursos profissionalizantes surgidos à época no Brasil, porém, anterior a esse contexto tecnológico pós-internet. Ao encontro dessa informação, está a história da formação acadêmica relatada por um destes docentes, aqui identificado como Docente 2.

Ele relata que, em 11 anos de experiência profissional dentro da indústria, tendo começado como auxiliar de manutenção elétrica, se interessou por realizar vários cursos profissionalizantes rápidos ou de qualificação profissional que o permitiram avançar em sua carreira industrial e, assim, migrar para a área de Automação. Porém, ao perceber que essa área estava, conforme suas palavras, “*ficando um pouco defasada*” (TE02) em relação à área da Tecnologia da Informação, ele se interessou em fazer um curso técnico em informática, buscando melhores condições de trabalho. A partir da realização do curso técnico, devido à sua desenvoltura na realização das práticas e na sua conduta em ajudar e instruir os colegas, ele foi convidado pela coordenação da escola a participar de um processo seletivo para atuar como docente nos cursos rápidos que atendiam empresas em busca de requalificação ou aperfeiçoamento de seus profissionais. Assim, ele entrou para a sala de aula e, posteriormente, buscou formação superior na área de processamento de dados.

Já a história pessoal relatada pelo seu contemporâneo, que chamamos aqui de Docente 3, não se difere muito no formato, uma vez que ele também teve a oportunidade de trabalhar na indústria por alguns anos, não tendo relatado quantos, e durante esses anos, buscou se capacitar, incluindo a formação técnica e o ensino superior. Após ser desligado da última empresa onde trabalhou, ele relata ter recebido a indicação de um ex-colega de estudo, que já

havia trabalhado no SAPIÊNCIA, para que se candidatasse no processo seletivo para docente, devido ao seu perfil percebido durante a faculdade, quando ajudava os demais colegas a estudar.

Com uma história pessoal um pouco diferente, o Docente 1 relatou que, após ter sido aluno do curso técnico no SAPIÊNCIA, foi convidado a participar de um torneio de profissões realizado pela instituição e, posteriormente, convidado a atuar como técnico trainee na instituição de ensino. Por sentir necessidade de ganhar experiência na indústria, ele pediu demissão, conseguiu atuar na indústria por um tempo e depois foi atuar em uma empresa de projetos elétricos, sendo indicado por um colega que estava se aposentando da carreira docente a participar do processo seletivo. Ele relata ter escolhido voltar à instituição de ensino, dessa vez já na função docente por gostar e por ter facilidade em se comunicar e em lidar com pessoas. À semelhança dos outros docentes, durante sua atuação na indústria, buscou a formação superior, nesse caso, em Engenharia Elétrica.

Em relação ao tempo de experiência como docente, sendo exclusivo com Formação Profissional para todos eles, é bem diversificado: o docente 2 possui maior experiência, com 20 anos; o docente 1 possui 10 anos; e o docente 3 está com menos tempo, tendo relatado atuar em sala de aula há quatro anos. Porém, ao solicitar que deste tempo fosse estratificado o tempo de experiência com a docência na modalidade EaD, percebeu-se que é bem recente para todos eles, comparado à média de tempo que atuam na modalidade presencial. O docente 1 está atuando como Tutor há dois anos, enquanto o docente 2 possui três meses e o docente 3 possui dois meses.

Ainda em relação à EaD, nenhum deles relatou ter buscado uma formação específica para atuar como docente nessa modalidade educacional, apesar de possuírem experiências pessoais anteriores como alunos de cursos à distância ou como usuários de outras plataformas que permitiam a interação com alunos por meio da internet, como o caso relatado de uso do Google Sala de Aula. Os três docentes afirmaram que a atuação nessa modalidade não fazia parte de seus planos pessoais e, por essa razão, não caminharam em direção a essa formação. Somente o docente 2 relatou possuir uma graduação específica na área pedagógica, oportunizada a ele pelo próprio SAPIÊNCIA, mas sem o foco na modalidade de Educação a Distância.

Apesar da falta de formação específica, pelos relatos é possível perceber que os três se identificam pessoalmente com o trabalho que vêm desenvolvendo, surgindo comentários como *“acho não, eu, eu estou me redescobrando né, mas eu estou, eu estou gostando muito, eu acho que seu eu tiver oportunidade eu não volto pra escola fis..., é física mais não”* (TE02).

Podemos inferir, portanto, que os docentes em atuação na tutoria da EaD da instituição pesquisada trazem consigo para a sala de aula suas experiências técnicas construídas em anos de atuação na indústria e embasadas pela formação superior, seja em áreas tecnológicas ou engenharias. Além disso, eles acreditam que seus atributos pessoais facilitam a sua atuação docente no campo da comunicação e no trato com pessoas, sem formação docente específica que possa trazer elementos importantes para a reflexão da sua atuação.

5.3 Inferências sobre o modelo pedagógico adotado para a EaD no estudo de caso

Para a primeira categoria *Arquitetura Pedagógica*, foi possível investigar por meio das entrevistas como se dá o planejamento dos docentes para a execução das aulas ao vivo promovidas no AVA. Esclarece-se que o docente atuante como Tutor já recebe da coordenação responsável pelos cursos à distância todo o planejamento pronto para a Unidade Curricular. Os docentes informaram conseguir acessar aos documentos de referência por meio da intranet em caso de necessidade, mas todos receberam o planejamento pela coordenação antecipadamente por *e-mail*.

Nenhum deles se referiu à documentação geral da instituição tal como foi verificada na 1ª etapa da pesquisa, como o PPP, a MSEP, o Plano de Curso, o Plano de Operação do curso, o Quadro de Distribuição de Horas e os Calendários escolares das turmas. Fizeram referência apenas aos Planos da Situação de Aprendizagem, sendo que somente o docente 1 se referiu ao nome do documento dessa forma. O docente 2 chamou de Plano de Ensino e o docente 3 não se referenciou ao nome do documento. Acredita-se que a familiaridade com o documento seja diferente para os docentes entrevistados, compreendido o tempo de atuação de cada um deles na modalidade. Percebeu-se dessa forma, que, pelo fato do Tutor ser responsável direto e possuir autonomia somente para o planejamento da aula ao vivo, os demais documentos que estruturam os Aspectos Organizacionais não são relevantes para a função que exercem. Mencionaram que, por meio do Plano da SA, eles recebem todas as informações de que precisam:

basicamente tem lá uma distribuição do que que tem que ser visto pelo aluno, do que que tem que ser falado pelo instrutor ou quais são as atividades a serem executadas, as entregas, etc. e tal e a pontuação. Então a Situação de Aprendizagem é de uma forma geral é o que vai ser o curso, né, o que vai ser a unidade curricular (TE01).

Sendo assim, eles utilizam somente o documento da Situação de Aprendizagem e todos os materiais, informações de cronograma e atividades que já se encontram postados no AVA, que os três fizeram questão de explicar que também não são elaborados por eles.

Quando mencionam um pouco sobre os outros profissionais com os quais trabalham, aparecem as funções da monitoria, da coordenação pedagógica e dos pedagogos. Evidencia-se que o papel da monitoria é fazer a gestão do AVA. Assim sendo, ela se responsabiliza pela postagem dos materiais, cria mural na primeira página de acesso à Unidade Curricular com a menção do cronograma, intervém em resolução de algum problema que os alunos possam ter quanto ao acesso às atividades ou ao sistema e compartilha com os alunos os *links* gerados para a gravação das aulas ao vivo. Quando há alguma questão levantada pelos alunos que depende de adiamento de datas de entrega de atividades ou, ainda, inclusão ou retirada de aluno de alguma Unidade Curricular, o instrutor também precisa recorrer à monitoria, não tendo ele autonomia para fazê-lo.

Em relação à equipe de coordenação pedagógica, por meio do relato do docente 1 que mencionou ter recebido muito suporte no início da sua trajetória como tutor, confirmou-se que é a responsável por orientar o docente na preparação do material da aula, enquanto parte pedagógica. Também monitora se os agendamentos das aulas são realizados pelos tutores corretamente, acompanha se as aulas transcorrem dentro do tempo determinado e verifica o nível de participação dos alunos nas aulas.

O docente 1 afirmou ainda que, com o tempo, à medida que ganhou experiência como tutor, passou a receber menos supervisão do que no início da sua atuação na função. Já o docente 3 ressaltou a importância do trabalho do pedagogo que acompanha as atividades *on-line* e atua nas unidades polo onde acontecem as aulas presenciais. Para ele, o pedagogo desenvolve um trabalho de parceria com o tutor na medida em que acompanha o desenvolvimento dos alunos, propondo intervenções, principalmente após a realização das primeiras avaliações. Também foi possível perceber que, apesar da comunicação dos tutores com os alunos ocorrer exclusivamente por meio do AVA, os monitores do curso e os pedagogos realizam intervenções diretas com os alunos, utilizando o telefone, por exemplo, para estabelecer essa comunicação.

Quanto ao papel do próprio tutor, foi interessante perceber que a postura assumida pelo docente que ministrou as aulas observadas está muito alinhada com os documentos Plano de Curso e Plano de Operação do curso, como foi verificado na 1ª etapa da pesquisa. A postura assumida é facilitar e motivar, sendo o responsável direto por mapear as principais dificul-

dades de aprendizagem. A todo tempo, durante as aulas, o Tutor incentiva a participação dos alunos, solicitando ajuda na resolução das atividades, com a antecipação dos cálculos por meio de calculadora, por exemplo. Também agradece o envio de dúvidas, parabeniza aos alunos pelas respostas dadas pelo *chat* e utiliza-se de revisões e atividades paralelas como estratégias pedagógicas. Seguem alguns trechos transcritos que evidenciam essa postura assumida pelo Tutor:

O meu objetivo aqui é ajudá-los para fazer com que a vida de vocês aí no decorrer desse curso ela se torne mais tranquila. Tá, então eu quero ser um facilitador aí no trabalho de vocês. Tá bom? Eu quero que vocês fiquem bem vontade aí para gente tá conversando aí, beleza? [...] O objetivo aqui é a gente trabalhar juntos tá bom? Não é eu trabalhar sozinho não. Mas pode ficar tranquilo que eu vou tentar atender todo mundo (TAV01).

Acho que por enquanto aqui vai ser mais uma revisão para todo mundo né? Vou focar ali mais na parte de notação científica, nesta parte aí que eu acho que vocês vão ter um pouquinho mais de dificuldade porque é muito comum (TAV01).

Eu vi que muita gente mandou pergunta para mim sobre esse exercício, sobre essa, esse exemplo né, da unidade de Coulomb aí, como é que eu vou aplicar essa fórmula, e tal. Então eu resolvi então aqui a pegar uma, uma atividade, um exemplo né, e mostrar para vocês esse exemplo para que a gente possa tentar resolver isso aí da melhor forma possível e que vocês realmente entendam o que que tá acontecendo aqui né (TAV02).

De forma que vocês é.... Consigam resolver as atividades que tem pra ser entregue então assim eu estou facilitando, tentando facilitar a vida de vocês aí com relação as entregas. Eu acho que deste jeito a gente consegue é.... é caminhar de uma forma mais tranquila principalmente para as pessoas que tá vendo isso aí... esse conteúdo pela primeira vez tá bom (TAV04).

A principal estratégia utilizada para o planejamento e a preparação das aulas ao vivo, que pode ser verificada, foi o uso das dúvidas apresentadas pelos alunos ao longo da semana de estudos e encaminhadas por meio dos recursos de mensagens ou fóruns do AVA, bem como os conhecimentos que os alunos precisariam se atentar, pois seriam aplicados e cobrados nas atividades que estavam programadas para serem entregues. Dois, dos três docentes, explicaram que a opção por essa estratégia é devido ao fato do conteúdo ser extenso e que, no tempo disponível para as aulas, de no máximo uma hora e meia, não é possível que eles abordem todo o conteúdo de forma ampla, além do fato de que a proposta do curso é de que o aluno faça seus estudos antecipadamente a cerca desse conteúdo.

Esse aspecto de utilidade das aulas voltado para a realização das atividades foi muito presente nas transcrições das aulas ao vivo, quando se buscou mapear o propósito ou objetivo das aulas, além de ser relatado pelos docentes nas entrevistas:

porque a aula ao vivo, o objetivo dela é tirar dúvidas né? O objetivo [...] era que o aluno realizasse todo estudo de forma remota, lógico que com o auxílio dos chats, dos fóruns e que o professor conseguisse auxiliar e enviar novos materiais e responder uma dúvida caso o aluno tenha no processo de aprendizagem e que nas aulas ao vivo fosse uma oportunidade de né? Primeiro, ter o contato entre o aluno e o professor e segundo, que esse aluno pudesse tirar as dúvidas relacionadas ao estudo semanal dele (TE01).

[o conteúdo] eu tento mostrar através de um exercício ou de um exemplo, tento num único exercício englobar a maior quantidade possível de informação que às vezes eu tenho uma atividade bem específica dentro do AVA e ela pede para calcular algo, aí eu tento criar atividades paralelas que além de calcular esse algo eles tenham que calcular outras coisas mais, porque aí fica subentendido que para calcular aquele algo tenho que fazer isso, o outro passo, o outro passo e assim por diante (TE03).

Em todas as oito aulas observadas, o Tutor explicou ou mencionou o tipo de atividade que os alunos conseguiriam desenvolver a partir dos conhecimentos e dos exemplos que estavam sendo discutidos durante aquela aula. Era reforçado constantemente junto aos alunos que o propósito era facilitar a compreensão para o desenvolvimento dos exercícios no AVA, sendo que, foram realizados somente exercícios de múltipla escolha. Além desse propósito, as aulas 1, 7 e 8 foram ministradas como revisão, na qual a resolução dos exercícios estaria reforçando conteúdos que eles já teriam estudado anteriormente durante sua vida escolar, como o caso dos conteúdos matemáticos, tema da primeira aula, ou dos próprios conteúdos e atividades já resolvidas em aulas anteriores do curso, como no caso das aulas 7 e 8.

Em relação à metodologia adotada pelo curso, os docentes relataram que o ciclo se fecha semanalmente, conforme já exposto anteriormente no Capítulo 4, na descrição da 6ª etapa da pesquisa, articulando o estudo do aluno pelos capítulos do Livro Didático ou pelo material *on-line* disponível no AVA, com as aulas ao vivo, a resolução de atividades e a execução das práticas presenciais. Conforme as observações, foi possível perceber uma desconexão da prática metodológica, nessa UC do estudo de caso, com o planejamento inicial de que se tratavam as Situações de Aprendizagem. Não foi possível perceber o uso dos contextos e das estratégias desafiadoras propostas nas SA da UC, porém, infere-se que esse fato ocorreu, devido às adaptações necessárias, conforme a restrição pela pandemia de Covid-19, que não permitiu a execução das práticas e a conexão das atividades até então planejadas com os momentos que seriam executados presencialmente.

Dessa maneira, foram realizadas as adaptações das atividades, conforme descritas no Capítulo 4 (item 4.6). Essa inferência baseia-se em mais de uma explicação dada pelo Tutor,

em aulas diferentes, sobre a não necessidade de os alunos entregarem as atividades que estavam integradas aos materiais didáticos *on-line* que faziam menção à SA01 e à SA02, sendo a mais contundente delas a explicação dada na aula 4, conforme transcrição abaixo.

As atividades pessoal a SA vocês não precisam de devolver para mim, porque essas SA enquanto tiver no período de pandemia a gente não vai receber as SA então a SA1 e SA2 é para você treinar pra você aprofundar um pouco mais na, na, no conteúdo aí da UC da unidade curricular para que você possa é... conseguir e resolver essas atividades com mais tranquilidade tá bom. O pessoal tá com muita dúvida com as SA aí só pra sanar essas dúvidas aí beleza? [...] [depois de outro aluno questionar, ele volta a explicar] A SA as SAs como eu expliquei agora vocês não precisam de fazer a entrega da SA. A SA é para seria para vocês no momento se tivesse a gente tivesse aí a aula presencial. Como nesse período de pandemia a gente não vai receber nenhum material tudo vai ser feito via ambiente virtual, ou seja, tudo vai ser feito através de entrega. Então assim qual que é a ideia de você resolver a SA. A ideia de resolver a SA é pra facilitar na hora que você for fazer as atividades ok? Por que o conteúdo da SA ele vai tá abordando alguns tópicos das atividades beleza? (TAV04).

Percebe-se, no entanto, que, na fala dos docentes e durante as aulas, são buscadas estratégias principalmente baseadas na interação que coloquem em prática alguns dos princípios norteadores para a formação por competências, mesmo que minimamente. Destacam-se a mediação da aprendizagem promovida pelo docente como apoio ao aluno, a ênfase no aprender a aprender, com a intenção do docente em promover a metacognição, a autonomia e a autoaprendizagem, além do uso de outras tecnologias educacionais como ferramentas facilitadoras da aprendizagem, principalmente como suporte para os cursos ofertados à distância. Destaca-se que as estratégias de mediação e de interação foram desenvolvidas de acordo com o estilo próprio do Tutor para promover a comunicação e estimular a participação dos alunos. Não foi possível observar intencionalidade nessas estratégias, promovendo o uso dos critérios de mediação propostos por Feuerstein, conforme declarado na MSEF e já abordado na 1ª etapa da pesquisa.

Além de relatarem fazer uso das três ferramentas disponíveis do AVA para interação com os alunos (fórum, mensagem e *chat*), durante as observações das aulas, foi possível perceber uma busca por outras tecnologias que favorecessem a aprendizagem. O Tutor utilizou o recurso da mesa digitalizadora, conforme apresentado no Capítulo 4; também da calculadora científica, tendo apresentado para os alunos uma opção de uso ligada a um aplicativo gratuito em caso de falta de recursos para adquirir uma; e, ainda, o uso de um software de simulação de circuitos elétricos, chamado *Multisim*, como recurso de comprovação dos cálculos que

estavam sendo efetuados, trazendo um pouco mais de entendimento em relação ao que seria aquele circuito montado na prática.

Apesar de todos esses esforços que estão alinhados às estratégias de formação por competências, conforme levantadas no referencial teórico, chamou a atenção da pesquisadora, ao longo da observação das aulas, o uso constante de estratégias de memorização e repetição de procedimentos de cálculo. Conforme falas do próprio Tutor, infere-se que o curto tempo disponível para trabalhar os conteúdos, associado ao uso constante de fórmulas, incentivaram tanto o Tutor quanto os alunos a procurarem por estratégias que promovam essa prática. O Tutor utilizou o desenho gráfico de uma escadinha para memorização de cálculos de múltiplos e submúltiplos; uso do triângulo, conhecido como triângulo rei, para os cálculos de Lei de Ohm; e falas constantes, demonstrando que algumas estratégias se tratavam de *macetinhos*. Ao estudar, por exemplo, relações trigonométricas no triângulo, um dos alunos também contribuiu com essa estratégia, conforme transcrição do trecho a seguir:

Aluno: eu tenho uma dica legal aí para o caras gravar aí. Professor: ah? Aluno: uma dica lá do Khan Academy. Seria SOCATO. Professor: É, o SOCATO, isso mesmo é legal. Aluno: o Tangente poderia pensar em COCA. Professor: COCA? Aluno: é, cateto oposto e cateto adjacente, COCA. Professor: Aí beleza, oh pessoal pega a dica aí, oh [risadas]. Legal? (TAV01).

Na segunda categoria, *Estratégias de Aplicação da Arquitetura Pedagógica*, buscou-se inferir sobre os aspectos emocionais decorrentes da mediação e da interação promovidas pelo Tutor ao longo das aulas. Os dois principais aspectos relacionados à formação de competências ao mediar são a utilização de contextos e o uso de estratégias desafiadoras para promoção da aprendizagem. Apesar de já ter sido identificado que os contextos e os desafios propostos pelas Situações de Aprendizagem não foram utilizados, essas práticas não foram absolutamente inexistentes. A maioria das intervenções realizadas pelo próprio Tutor para contextualizar os conteúdos relaciona-se a uma necessidade de pré-requisitos, na qual o próprio conteúdo é a referência de contexto, por exemplo:

Isso é importante porque quando a gente tiver trabalhando na próxima disciplina, é, desculpa, na próxima aula né, ao vivo, a gente vai trabalhar é, tensão, corrente, resistência, grandezas elétricas, e essas grandezas elétricas eles possuem os múltiplos e os submúltiplos tá bom? Então nesse caso aí a gente pode precisar de transformar uma tensão lá, por exemplo, que tá em quilo volts em mili volts, ou em mega volts [...] (TAV01).

Isso aqui é importante a gente gravar porque vai auxiliar para caramba, mais para frente aí quando a gente tiver trabalhando com circuito RLC tá bom? Ajuda bastante o entendimento (TAV01).

Por que que a gente tá estudando isso? Porque depois a gente, nós vamos calcular impedâncias (TAV04).

Para além desse uso do contexto, o Tutor explicou por iniciativa própria o contexto da indústria ou de situações do cotidiano dos alunos em duas situações específicas: em relação à necessidade de correção de fator de potência e sobre as diferenças de valor a pagar na conta de energia no uso de chuveiros ligados em 127V ou 220V. As demais oportunidades de discussão de contextos de aplicação, seja na indústria ou na vida, foram provocadas por perguntas promovidas pelos próprios alunos, por exemplo:

Aluno (chat): Nessa primeira atividade aí que a gente vai ter a gente tá tendo muita conta né? Porcentagem, notação científica, (ahm ham), equação... durante a matéria da elétrica que a gente vai vendo vai cair todas essas matérias aí que a gente tá aprendendo? O cálculo vai estar sempre, presente? (TAV01).

Aluno (chat): o paralelo é mais comum presente no dia a dia não? (TAV02).

Aluno (chat): aonde usamos esses resistores na elétrica? (TAV02).

*Aluno (chat): *professor* no nosso dia a dia e em projetos... vamos ver a aplicabilidade disto mais para frente correto? (TAV05).*

*Aluno (chat): *professor* essa frequência de 200Hz é apenas representativa? Ou existe algum local que ela é usada realmente? (TAV05).*

Aluno (chat): Quantos capacitores devo usar para corrigir o fator? (TAV06).

*Aluno (chat): *professor* essas fórmulas q vc usou com a base da lei de ohm é real... ou você está apenas substituindo como exemplo (TAV06).*

Aluno (chat): A corrente é 8,92 A e o ângulo como eu falo em uma situação real? (TAV07).

Aluno (chat): E para dimensionar um equipamento? (TAV07).

Aluno (chat): Representa graficamente professor (TAV07).

Compreendendo o perfil do Tutor como pano de fundo do trabalho que realiza, conforme descrito anteriormente – não possui formação específica para atuar como docente na EaD; pouco tempo de experiência na modalidade EaD, pelo fato de não ter acesso ou não utilizar-se da MSEP para preparar as aulas; e, ainda, pela declaração dada de que ele não consegue avaliar a construção de competências por meio das aulas a distância, conforme relatado no Capítulo 4, item 4.8 – infere-se que o uso da estratégia de contextualização não é intencional ou realizado com a devida clareza do alinhamento dessa prática com a formação de com-

petências. Da mesma forma, podemos inferir a respeito do uso de estratégias desafiadoras, que apareceu durante as aulas somente para tratar a explicação da atividade 4, relacionada à construção de um protótipo de eletromagnetismo que deveria ser entregue posteriormente pelos alunos.

A noção do uso dessas estratégias aparece também nas falas do docente 1 e do docente 3 ao longo das entrevistas. Para o docente 1, o uso de situações problemas e de pequenos projetos são o modelo padronizado pela instituição, enquanto que, para o docente 3, a sua didática pode incentivar mais os alunos a participarem das aulas ao provocá-los com a utilização de desafios. Entretanto, não mencionou exemplos de como se faz isso, pois apenas comentou: *“Então, se eu sei desenvolver o desafio naquela pessoa ou naquele grupo o chat vira a ferramenta, aí é uma enxurrada, é uma chuva de likes, de perguntas, de troca de informação, e de interação”* (TE03).

Em relação aos sentimentos gerados nos alunos, ao ponto de se manifestarem pelo *chat*, transcorre em um dipolo entre estarem achando o conteúdo e as atividades difíceis e, ao mesmo tempo, estarem gostando muito das aulas. Manifestações desse segundo tipo ocorrem com maior frequência. Durante as aulas, o Tutor solicita *feedbacks* constantes, perguntando se está tranquilo o entendimento, se a dúvida foi sanada, se está tudo bem, enfim, com diversas interjeições no sentido de perceber se os alunos estão conseguindo acompanhar e aprender. E, a partir disso, surgem diversas manifestações como estas:

Aluno: Muito bom cara, muito bom, eu tô um pouquinho enferrujado na matemática aí [risadas] (TAV01).

Aluno: Tranquilo. É que eu fiquei, é que, dá uma assustada assim porque foi muita, muita matéria né? Muita fórmula, aí fiquei meio perdido. Aluno (chat): tbm estou um pouco parado. Aluno (chat): vc esta um pouco, eu estou vendo tudo em inglês. Aluno (chat): desculpa galera, as eu tenho mais de 20 anos que eu não estudo. Aluno (chat): nossa esse triângulo aí foi massa. Aluno (chat): top. Aluno (chat): aulão. Aluno (chat): bacana. Aluno (chat): aula 100. Aluno (chat): Aula top. Aluno (chat): Show. Aluno (chat): Top demais. Aluno (chat): Muito booom. Aluno (chat): Massa demais. Aluno (chat): Legal. Aluno (chat): Por mim duas aulas dessa por semana rsrs. Aluno (chat): Vou ter que dar uma estudada para pegar. Aluno (chat): Aula boa show (TAV02).

Aluno (chat): sim ótima aula. Aluno (chat): foi mto claro obrigado. Aluno (chat): ajudou bastante essa aula. Aluno (chat): ajudou (TAV03).

Aluno (chat): é bom que clareia a mente. Aluno (chat): eu gosto desse seu jeito. Aluno (chat): assim é ótimo (TAV04).

Aluno (chat): vai salvar. Aluno (chat): kkkk professor maneiro demais. Aluno (chat): difícil de acompanhar para quem é da área é mais fácil. (TAV05).

Aluno (chat): se não fosse essa aula sua vou te falar viu... c tá doido (TAV06).

Aluno (chat): tá tranquilo. Aluno (chat): Show (TAV07).

*Aluno (chat): A atividade 2 tem muita coisa confusa. Aluno (chat): a gente que agradece. Aluno (chat): obrigado professor... show. Aluno (chat): brigadão *professor*. Aluno (chat): se tivesse prática e a ead seria melhor. (TAV08).*

Infere-se, portanto, que, apesar de existirem dificuldades, os alunos estão satisfeitos com as aulas e com a condução do Tutor, o que, pelo estudo do referencial teórico, cria um ambiente favorável à afetividade, à motivação e à aprendizagem.

Tratando um pouco sobre as dificuldades encontradas, apesar de não ter sido um tema definido *a priori*, devido à frequência de falas tanto nas entrevistas como nas aulas, na qual puderam ser percebidos alguns desafios, chamou a atenção ao ponto de justificar-se incluí-lo como um tema na etapa de codificação do material.

Durante as entrevistas, além da dificuldade apontada pelos docentes em promover a avaliação dos alunos por competência, conforme descrito no Capítulo 4 (item 4.8), eles também relatam dificuldades no uso dos recursos do AVA. Não por não saberem utilizar e sim por perceberem algumas limitações, sendo algumas delas perceptíveis ao longo da execução das aulas. As dificuldades apontadas mais veementemente foram, primeiro, em relação ao compartilhamento da tela com os alunos em conjunto com o uso da mesa digitalizadora, uma vez que a apresentação é inserida no ambiente virtual, no qual a aula *on-line* acontece e ele não permite o uso do aplicativo da mesa diretamente; e, segundo, a dificuldade em usar o ambiente da aula para restringir e liberar o áudio dos participantes. Apareceram também, com menor frequência, falas que demonstraram dificuldades com a demora em subir arquivos de vídeo, funções limitadas no recurso de quadro da plataforma, o que justifica, na opinião dos docentes, o uso da mesa digitalizadora. Foi expressa ainda uma certa insatisfação em relação à falta da disponibilização desse recurso físico para o docente por parte da instituição, estando a cargo do mesmo a adquiri-la, com recursos próprios em caso de querer utilizá-la.

Já na análise das transcrições dos áudios das aulas, foram verificados diversos momentos em que o docente tem muita dificuldade com o áudio. Durante a segunda aula ao vivo, o áudio de um dos alunos produziu ruídos várias vezes e em volume considerável que desconcentrou o Tutor e gerou reclamação por parte dos outros alunos. Esse fato levou o Tutor a fazer um combinado com os alunos de que a interação aconteceria somente via *chat* e o áudio seria liberado mediante solicitação feita diretamente pelo aluno. Em poucos momentos que a liberação do áudio foi solicitada, até a última aula, o Tutor apresentou dificuldades para ativar

e desativar, acontecendo, inclusive, um certo tempo de aula com o próprio microfone desligado sem perceber.

Outra fala muito constante do Tutor ao longo das aulas, havendo compreensão como um desafio para a condução das mesmas, foi em relação à gestão do tempo. Diversas vezes, o Tutor utilizou expressões como “*vou mostrar rapidão*”, “*essa parte vou um pouquinho mais rápido*”, “*posso fazer direto?*”, “*já vou passar para a próxima*”, “*vou pular essa parte*”, conferindo uma certa pressa à explicação. Também houve respostas como “*não vamos perder o foco não*”, “*se der tempo no final da aula eu te explico*”, quando algum aluno conduzia a discussão para uma outra situação fora do contexto da resolução da atividade. Em outros momentos, ele deixou bem claro para os alunos que havia um limite de tempo para a condução da aula e que estava sendo estourado, como, por exemplo, as transcrições dos trechos abaixo.

Se a gente extrapolar um pouquinho não tem problema não né? Se passar um pouquinho aí não tem problema não, mas eu vou mostrar as duas formas. [...] Deixa eu dar uma olhadinha aqui... ah 1 hora e 7 de gravação então a gente tá com tempo ainda. Bom! [...] Deixa eu dar uma olhadinha. Bom. Passamos só 7 minutinhos não tem problema não (TAV01).

Oh vai atrasar de novo a gravação, depois o povo vai me xingar, vai brigar comigo, mas vamos lá. [...] Deixa eu ver aqui como que tá a gravação aqui para gente não estender muito, já deu 1 hora e 35, eu vou explicar o circuito misto aqui. [...] Vou acelerar um pouquinho tá bom? Depois se vocês tiverem dúvidas eu vou ajudando vocês lá no fórum (TAV02).

Ah ok, ok, vai passar um pouquinho da aula tá bom. Da hora aí, mas vamos lá. [...] Não vai dar para fazer ele todo, porque senão a gente vai extrapolar muito e aí vai ficar cansativo o pessoal começa a complicar, para a galera aí. Mas vamos lá (TAV03).

Nós vamos ter que dar uma acelerada aqui senão nós vamos passar da hora para caramba (TAV04).

Ah galera, vocês vão fazer a minha aula ficar até as 23 horas (TAV05).

Não é possível inferir se a preocupação com o tempo é de fato pelo cansaço que a aula longa pode gerar aos alunos, como ele menciona na terceira aula, ou se há um controle supervisionado do tempo de aula, como apontado no trecho transcrito da segunda aula e mencionado anteriormente pelo docente 1 em relação ao papel desempenhado pela equipe de coordenação pedagógica.

Na perspectiva dos alunos, são mínimas as manifestações que retratem dificuldades, mas acontecem algumas em torno de duas situações: em relação a estarem trabalhando no horário da aula, o que dificulta o seu acompanhamento, como já demonstrado no Capítulo 4; e

quanto à qualidade da conexão da internet. Dois alunos em aulas diferentes informam ao Tutor por meio do *chat* que estão com problemas na conexão.

Analisando todo esse contexto, infere-se que as dificuldades encontradas e a forma mais rasa com que são utilizadas as estratégias desafiadoras e de contextualização são, de certa maneira, compensadas pela dinâmica promovida nas aulas por meio da forma como o Tutor provoca a interação. Dessa forma, os sentimentos positivos dos alunos são gerados de maneira que fiquem satisfeitos com as aulas, promovendo diversas manifestações nesse sentido.

Na terceira e última categoria em que se buscou compreender o sentido dado à *Competência* pelos docentes e ao propósito como são utilizadas as avaliações das atividades, foi possível descobrir que o modelo adotado no que diz respeito às aulas que acontecem à distância dificulta a avaliação e a compreensão do nível do desenvolvimento das competências dos alunos. Fato esse já relatado anteriormente quando se verificou o entendimento que os docentes tinham em relação a esse modelo de avaliação, descrito no Capítulo 4 (item 4.8). Durante as aulas, esse fato se evidencia pelas falas do Tutor e dos alunos que tratam a valorização da nota como o objetivo maior das atividades¹¹. Em relação ao conceito que os docentes atribuem à Competência, percebeu-se que carregam dois elementos: o conhecimento, sendo o mais valorizado ou pontuado por eles e, em um segundo momento, a demonstração de habilidades.

Na entrevista, mesmo antes que fosse solicitado que eles apresentassem uma definição, quando relatam sobre o objetivo das atividades, aparecem expressões como “*Pro conceito principal que é o conhecimento que tem que ser adquirido*” (TE01), “*então assim, acredito que o mínimo ele tem que ter conhecimento né? [...] Se o cara, ele tá fazendo um curso técnico, se ele quer aprender, ele não pode ficar só copiando*” (TE02), “*focar primeiro na disseminação do conhecimento, para depois sim, colher nota*” (TE03).

Quando tentam construir uma definição de competência, conseguem se expressar melhor por meio de exemplos ou na continuidade do pensamento, aparecendo, assim, a dimensão da habilidade. Seguem os trechos transcritos para exemplificação.

Competência é o ato de conseguir, é:: gerar assim né, um determinado conhecimento a partir de matéria que foi te passada, na verdade eu, a competência é como você consegue transformar aquilo, em de fato, não é trabalho a palavra mas, é::..., como que você vai conseguir lidar com situações daquele tipo, eu vou tentar explicar como... Por Exemplo, é mais aberto, é..., eu tenho competência pra, é..., trabalhar com, com máquinas, com computadores, né, tenho competência para trabalhar com computadores, isso quer dizer que todo conhecimento que me foi passado, aquilo

¹¹ Conforme demonstrado no Capítulo 4, item 4.6

ali, é..., através daquele conhecimento e através do..., de quem eu sou, é quase isso, é de quem eu sou, de quem eu me formei, de quem eu me construí, eu vou conseguir pegar uma máquina, né, um computador desse da IBM ou da Positivo, ou pegar uma máquina que não tem nada a ver com essas tradicionais, juntar, às vezes, outros conteúdos que não me foram apresentados por um professor, e, eu vou conseguir dar a manutenção naquela máquina, vou conseguir fazer com que aquela máquina ali funcione. Porque não é simplesmente o que foi me passado de maneira técnica, mais sim, o que eu faço com aquela parte técnica, que, que eu acho que é transformado em competência, então, a competência é uma construção de um profissional inteiro, e não simplesmente, aquele que sabe sobre determinadas coisas, a, eu sei, mas eu não vou fazer nada com aquilo, é..., então você não tem competência, a partir do momento que você tem o conteúdo, que você tem o conhecimento, que você faz alguma coisa com aquele conhecimento, você transforma, ou seja, gera trabalho com aquilo, né, não só o trabalho de trabalhar mesmo manualmente, mas o trabalho de modificar as coisas, eu acredito que isso seja competência, também não sei, eu acho que seja isso (TE01).

Essa conceituação dada pelo docente 01 é a que mais se aproxima da definição teórica tanto dos autores do referencial teórico, como Perrenoud (1999), que afirma que uma competência é a mobilização de conhecimentos, informações, métodos e regras procedimentais, para resolver uma dada situação prática e concreta, desafiadora; tanto pelos documentos da própria instituição analisados na 1ª etapa da pesquisa. Mesmo sem utilizar os nomes próprios, ele fala de habilidade, da capacidade de transposição do conhecimento para novas situações não conhecidas, da capacidade de mobilização do conhecimento. Já o docente 02 conceitua competência da seguinte forma:

Eu acho que são fatores, né, não é uma coisa só, o cara, ele ter competência, ele tem que, primeiro, ele tem que ter conhecimento, né, é..., ele tem que ter capacidade de explicar esse conhecimento, e principalmente, eu, que eu acredito assim, né, a questão de, de trabalhar em grupo, né, poder mostrar essa, essa, as, passar também essa habilidade que ele tem, ou que ele construiu aí, né, durante o curso, acho que não é só, não é só o cara ter conhecimento técnico não, acho que vai um pouquinho além. [...] Interação, interação, é..., em equipe, né, a pessoa ser organizada, é..., tem que ter, é..., disciplina, né, com relação, principalmente, nas, nas unidades curriculares que a gente trabalha, que tem que ter muita atenção pra não se acidentar, então assim, tem que ser um cara focado, acho que tudo isso engloba essa, essa parte aí de competência. As vezes o cara é bom, tecnicamente ele é muito bom, mas ele não tem habilidade, pra fazer. Então, não posso falar que ele é incompetente, porque tecnicamente ele tem conhecimento, mas ele pode não ser competente pra executar aquela ação. Mais habilidade, isso (TE02).

Com um pouco mais de dificuldade em exemplificar, o docente também traz para a sua conceituação os fatores do conhecimento e da habilidade, e menciona para além da demonstração de capacidades técnicas observáveis na ação, algumas capacidades sociais, organizativas e metodológicas, como saber trabalhar em equipe, organização, entre outras. Dessa forma, entende-se que o docente 2 também carrega uma noção de competência alinhada aos pressupostos teóricos. Já o docente 3 mencionou ter dificuldade em separar e compreender na

prática a competência e a capacidade, tanto que inicia sua explicação chamando a atenção para isso:

É para mim, eu vou falar capacidade né, mas eu atrelo muito a conhecimento. para mim a competência desenvolvida é ele ter o conhecimento para desenvolver alguma atividade, seja ela qual for, dentro do curso, ou melhor, dentro da área que ele se formou. É... digamos que ele não vai seguir, vai seguir outros caminhos para, em outras áreas da área profissional, mas ele tem aquele conhecimento enraizado, ele tem aquilo é dele, uma vez sendo dele, ele se apropriou ele compartilha, mas ninguém toma dele, então o desenvolvimento que eu vejo é isso, ele saber que é capaz de passar para frente e capaz também de aumentar. Uma vez que abriu a mente não tem como fechar mais ela expandiu acabou não volta para trás mais não. Então eu sempre meço, eu sempre vejo assim, como e te falei, eu tenho muita dificuldade de separar o joio do trigo em relação capacidade e conhecimento, eu sei que tem a ver com soft skills uma série de coisas, mas eu sou de uma área técnica e é uma deficiência que eu tenho que sanar, mas mesmo com o olhar bem técnico eu acho que eu consigo ter uma noção de que que é o que (TE03).

Como o próprio docente justifica, “*eu venho de uma área técnica*”, e compreendendo a sua história – o contexto de quem fala, conforme pontuado no item 5.1 –, infere-se que a dificuldade em conceituar o que vem a ser competência decorre de uma deficiência na sua formação pedagógica. Com pouco tempo de experiência como docente e menos ainda na Educação a Distância, não foi possível verificar que o docente 03 tenha tido acesso e compreensão dos pressupostos epistemológicos e pedagógicos adotados pela instituição de ensino, nem o entendimento do próprio conceito de uma metodologia de ensino pautada na construção de competências.

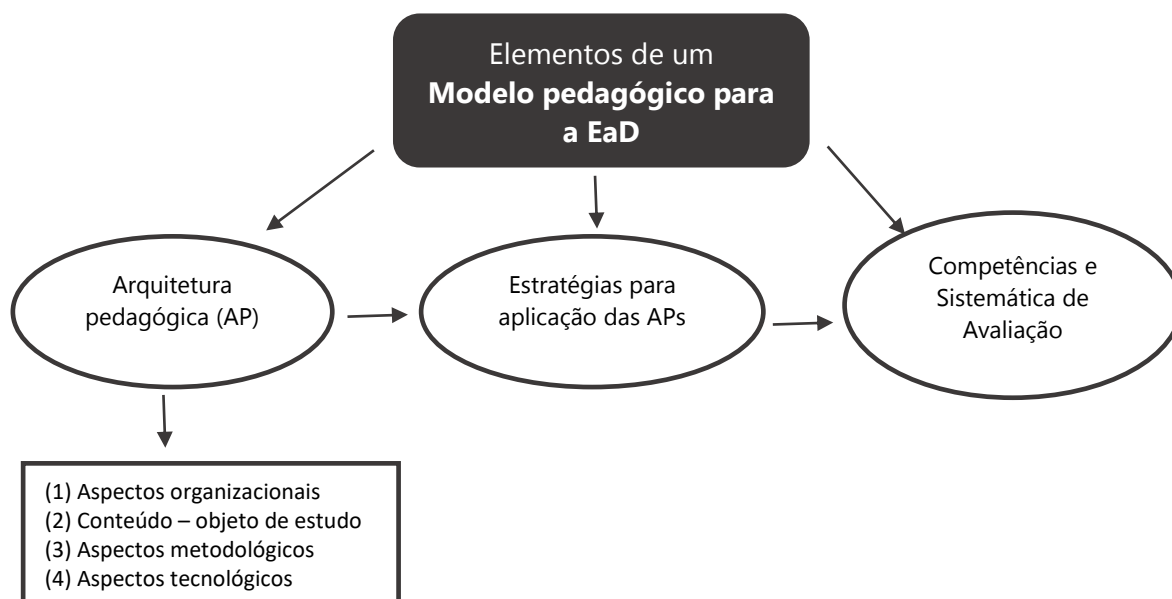
A partir de toda a descrição e análise dos resultados, apresentam-se a seguir as considerações finais.

CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo dedica-se a apresentar as considerações realizadas após a compreensão e análise dos resultados encontrados, buscando a resposta para o questionamento que gerou o problema de pesquisa: *Como a modalidade EaD tem possibilitado a formação das competências requeridas para o perfil profissional de Técnico em Nível Médio?*

Acredita-se que todo o desenho metodológico desenvolvido permitiu que se alcançasse o objetivo de avaliar como o modelo pedagógico adotado na EaD tem possibilitado a formação de competências, tomado o estudo de caso como procedimento técnico. Como referência, o Modelo Pedagógico para a EaD, utilizado como uma espinha dorsal para esta investigação, encontra-se redesenhado na Figura 12 para facilitar a organização das considerações de cada elemento que compõem o modelo.

Figura 12 – Modelo pedagógico em EaD baseado em competências



Fonte: Própria autora baseado em Behar (2009) e Schneider (2014)

Para os *Aspectos Organizacionais*, foi possível verificar que encontram-se bem definidos e estruturados pela instituição de ensino. Quando se apresentam as concepções epistemológicas e pedagógicas adotadas, a instituição não faz distinção entre cursos ofertados na modalidade presencial e a distância. Tal distinção seria esperada para a promoção da valorização das especificidades da EaD, principalmente em relação à preparação dos docentes para a prática de estratégias de mediação pelo AVA. Foi possível constatar que a instituição

adota as teorias que embasam a noção de formação por competências declaradas em um documento de metodologia, que transcorre desde o processo de levantamento das competências necessárias ao perfil profissional de conclusão do curso, até os pressupostos e princípios norteadores a serem adotados na prática docente. A instituição possui muito bem organizado e estruturado o Projeto Político Pedagógico e os Planos de Curso, garantindo que esses documentos conversem entre si e venham desdobrados da Metodologia, essa última hierarquicamente superior a eles na estrutura documental. Nessas referências, encontram-se ainda muito bem definidos os papéis dos participantes dos cursos semipresenciais ofertados e toda a lógica a ser adotada pelas unidades polo para a promoção das atividades presenciais dos cursos. Quando da definição das competências, desdobradas em capacidades, sejam elas técnicas ou socioemocionais, não são encontradas capacidades específicas para o aluno da Educação a Distância. Dessa forma, a instituição de ensino também não faz distinção entre as competências do perfil profissional de conclusão dos cursos presenciais e os cursos ofertados a distância.

A definição dos *Conteúdos*, a maneira como eles são trabalhados e como eles estão dispostos no AVA dão continuidade aos pressupostos colocados no sentido da formação de competências, tendo como representante máximo dessa organização os documentos de Planos das Situações de Aprendizagem. Abarcando também os *Aspectos Metodológicos*, os Planos das SA declaram qual a estratégia desafiadora será utilizada, qual o contexto do mundo do trabalho será referenciado ao longo dos estudos, fazendo as devidas conexões entre teoria e prática, desdobrando-se na sequência didática como as capacidades serão desenvolvidas e avaliadas, garantindo a orientação da prática docente na direção da formação de competências.

Já para a definição dos *Aspectos Tecnológicos*, considera-se que, na visão dos docentes, a plataforma escolhida para a elaboração do AVA possui algumas limitações para a execução das aulas ao vivo, porém, com recursos suficientes que garantem a interação e a comunicação entre os alunos e os demais atores do processo, seja com a monitoria ou com os próprios docentes. Essas limitações foram as mais apontadas quanto às dificuldades e aos desafios encontrados pelos docentes. Verificou-se que, nesse aspecto, o AVA é centrado no aluno e eles fazem bastante uso dessas possibilidades de interação por meio de ferramentas como Fórum, mensagem e *chat*.

Dessa forma, considera-se que a *Arquitetura Pedagógica* desenhada para o curso investigado traz como cerne a formação de competências e está muito bem estruturada e

comunicada, principalmente por meio de toda a documentação proposta e padronizada para a realização dos cursos.

Quando andamos um elo no modelo e investigamos as *Estratégias de Aplicação das Arquiteturas Pedagógicas*, foi possível perceber que neste momento em que os cursos se encontram com sua capacidade de execução limitada pelas ações de mitigação da pandemia de Covid-19, um pouco se perdeu do que estava planejado e organizado na *Arquitetura Pedagógica*. Como apontado por Behar (2009), neste momento os pressupostos pedagógicos pelos docentes se misturam às concepções adotadas pela instituição de ensino, podendo se desdobrar na prática de formas diferenciadas. E foi exatamente isso que pode ser verificado na pesquisa.

Também foi possível inferir que a falta de formação específica para a docência e principalmente para o trabalho com a Educação a Distância faz com que essas concepções individuais não sejam totalmente alinhadas aos preceitos pedagógicos levantados *a priori* pela instituição, uma vez que se traduzem em suas práticas na sala de aula, as vivências como trabalhadores da indústria e suas características e experiências pessoais como docente sem um embasamento teórico. Ainda assim, foi possível verificar que as estratégias adotadas criaram um clima de afetividade, de motivação e de satisfação nos alunos quanto ao desenvolvimento das aulas, fator importante para a construção do conhecimento e para a aprendizagem significativa, conforme os autores de referência da pesquisa.

Para a situação em que a instituição se encontra, justificada várias vezes nas falas dos docentes em relação à pandemia, as estratégias desafiadoras e oportunidades de desenvolvimento e avaliação das competências de forma ampla, alvo do próximo elo do modelo pedagógico, foram prejudicadas. Os docentes consideram que as práticas profissionais que ocorrem de forma presencial nas unidades polo são necessárias para que seja possível avaliar o nível de desenvolvimento das capacidades alvo da formação na Unidade Curricular. Essa também se mostrou ser a principal limitação desta pesquisa, uma vez que não foi possível investigar essa importante fase do curso, pela qual fecharia-se o ciclo da construção de competências conforme a percepção dos Tutores.

De fato, foi possível observar que a falta das práticas presenciais e as alterações propostas principalmente no modelo das atividades que foram solicitadas aos alunos pelo AVA, fez com que algumas das capacidades e determinados conhecimentos não fossem contemplados durante o desenvolvimento da UC, conforme foi apresentado no item 4.7.

Dessa forma, considera-se que, nesse caso estudado, o modelo foi perdendo força em relação à noção de formação por competências à medida que sai do nível do planejamento para a prática, sofrendo um distanciamento teórico a cada elo do modelo.

Assim, respondendo à pergunta geradora da pesquisa, considera-se que a modalidade EaD, de acordo com o caso estudado que se pauta em uma proposta semipresencial, tem possibilitado a formação de competências à medida que articula as ações pedagógicas planejadas para o Ambiente Virtual de Aprendizagem com o desenvolvimento das Práticas Profissionais presenciais. Ao perder a possibilidade da execução dessas práticas, as alterações realizadas no planejamento para a etapa à distância não garantiram a construção das competências, uma vez que não suportou sozinha o desenvolvimento de todos os conhecimentos e capacidades, bem como não conseguiu garantir estratégias de avaliação condizentes com a formação de competências, demonstrando que a prática educacional foi alterada neste momento de pandemia sem o esforço de se repensar todo o modelo adotado.

Sendo assim, sugere-se que todos os atores envolvidos na execução dos cursos técnicos semipresenciais da instituição pesquisada tenham a oportunidade de rediscutir o planejamento, com o intuito de reconstruir um modelo pedagógico para a EaD, mesmo que temporário, especificamente para esse momento em que o curso acontece no contexto de pandemia, buscando garantir a formação das competências, já que essa é a proposta epistemológica, pedagógica e metodológica adotada pela instituição. Sugere-se ainda a possibilidade de utilizar-se dos achados desta pesquisa como ponto de partida para essa reconstrução.

Em relação à pesquisa, sugere-se aqui duas possibilidades de continuidade visando ao entendimento de todo o processo e o ajuste em relação à limitação que foi encontrada: quando houver oportunidade após a cessão da pandemia, em que seja possível investigar como se dão as Estratégias de Aplicação da Arquitetura Pedagógica e as avaliações das competências nas práticas presenciais e, ainda, como os alunos percebem ou tomam a compreensão do desenvolvimento de suas competências, uma vez que não são explicitadas a eles, conforme foi verificado ao longo desta pesquisa.

Espera-se ter contribuído com uma discussão da formação de técnicos de nível médio na EaD, visando à formação de competências, discussão essa que se remete à prática docente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica.

REFERÊNCIAS

ABED. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **CENSO EaD.BR:** Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2018. Organização: ABED- Associação Brasileira de Educação a Distância. Curitiba: InterSaberes, 2019. Disponível em: <http://abed.org.br/arquivos/CENSO_DIGITAL_EAD_2018_PORTUGUES.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2020.

ALBERTI, Taís Fim. ABEGG, Ilse. COSTA, Márcia Rejane Julio. TITTON, Mauro. Dinâmicas de grupo orientadas pelas atividades de estudo: desenvolvimento de habilidades e competências na educação profissional. **Revista Brasileira de Estudos pedagógicos (on-line)**, Brasília, v. 95, n. 240, p. 346-362, mai./ago. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-66812014000200006&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 27 nov. 2020.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ep/a/dSsTzcBQV95VGCF6GJbtpLy/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 12 set. 2020.

BARBOSA, Eduardo Fernandes. GONTIJO, Alberto de Figueiredo. SANTOS, Fernanda Fátima dos. Inovações pedagógicas em educação profissional: uma experiência de utilização do método de projetos na formação de competências. **Revista Educação & Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 6-13, jul./dez. 2003. Disponível em: <<https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/358>>. Acesso em: 27 nov. 2020.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, mai./ago. 2013. Disponível em: <<http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/349/0>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 1 ed. Lisboa: Edições 70, 1977. 226p.

BEHAR, Patrícia Alejandra. Modelos pedagógicos em educação a distância. In: BEHAR, Patrícia Alejandra. (Org.). **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 15-32.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, dez. 1996. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 11 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer nº 17 de 03 de dezembro de 1997. **Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, dez. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer1797.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 4, de 08 de Dezembro de 1999. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico**. Diário

Oficial da União, Brasília, DF, dez. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_99.pdf>. Acesso em: 09 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.154, de 23 de Julho de 2004. **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, jul. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acesso em: 11 nov. 2020.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer nº 11 de 09 de maio de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, set. 2012a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 11 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 6, de 20 de Setembro de 2012. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, set. 2012b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 09 jul. 2020.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 11 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 8.268, de 18 de Junho de 2014. **Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, jun. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8268.htm>. Acesso em: 11 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 9.057, de 25 de Maio de 2017. **Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996,** que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, mai. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8268.htm>. Acesso em: 23 nov. 2020.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. **Desafios para a indústria 4.0 no Brasil.** Brasília: CNI, 2016.

COSTA, Luciano Andreatta Carvalha da; FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. Ambientes Virtuais de Aprendizagem e suas possibilidades construtivistas. **Revista Renote - Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 1, mai. 2005. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/nucleoad/documentos/costaAmbientes.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

DELUIZ, Neise. O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 13-25, mar. 2001. Disponível em: <<https://www.feis.unesp.br/Home/DSAA/DSAA/ProjetoGQT->

SCM/documentos/educacao/Estagio%2520Comp.Profissionais.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2020.

DELUIZ, Neise. A Globalização Econômica e os desafios à Formação Profissional. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, vol. 30, n.3, set./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/500>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

DIAS, Isabel Simões. Competências em Educação: conceito e significado pedagógico. **Revista semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP, v. 14, n. 1, p. 73-78, jan./jun. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pee/a/XGgFPxFQ55xZQ3fXxctqSTN/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

DOLZ, Joaquim. OLLAGNIER, Edmée. (Org.). **O enigma da competência em educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERREIRA, Carlos; MARTINS, Elisete. A importância das competências na Era 4.0. In: Atas do **IV Encontro Científico da Unidade de Investigação e Desenvolvimento do ISLA**, Santarém, 2018. p. 160-168. Disponível em: <<http://i2es.islasantarem.pt/images/banners/Livro-IV-Encontro-Cientifico-UID.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

FERRETTI, Celso João. A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação? **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 299-306, dez. 2002. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, 2001, v.5, n.spe, p.183-196. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v5nspe/v5nspea10.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2020.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. 2ª ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6ª. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai./jun. 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2020.

GONSALES, Elisa Pereira. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

JONASSEN, David. O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. **Em Aberto**, Brasília, ano 16, n.70, p.70-88, abr/jun 1996. Disponível em: <<http://cmappublic.ihmc.us/rid=1GGFLF9JZ-1L8CGHS-2BJM/Davidonassen.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

KEMSHAL-BELL, Guy. **The online teacher. Final Report prepared for the Project Steering Committee of the VET Teachers and Online Learning Project**, IDAM, ESD, TAFENSW, Department of Education and Training, TAF, NSW, Australia, 2001. Disponível em: <<http://hdl.voced.edu.au/10707/128593>>. Acesso em: 28 set. 2020.

KONRATH, Mary Lúcia Pedroso; TAROUÇO, Liane Margarida R.; BEHAR, Patrícia Alejandra. Competências: desafios para alunos, tutores e professores da EaD. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 7, n.1, jul 2009. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13912/7819>>. Acesso em: 25 set. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. O “Modelo de Competências” e a regulamentação da base curricular nacional e de organização do ensino médio. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v.4, p.79-95, ago./dez. 1998. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9100>>. Acesso em: 15 jul. 2020.

MANFREDI, Silvia Maria. Trabalho, qualificação e competência profissional - das dimensões conceituais e políticas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.19, n.64, set. 1999. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73301998000300002>>. Acesso em: 16 jul. 2020.

MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana Giarretta Sguerra. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v.47, n.165, p.1044-1066, jul./set. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/ttbmyGkhjNF3Rn8XNQ5X3mC/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 03 jun 2021.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a Distância: uma visão integrada**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007

PERKINS, David N. **Technology Meets Constructivism: Do They Make a Marriage?** In: DUFFY, T.M., JONASSEN, D.H. (Eds.). *Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation*. NJ: Lawrence Erlbaum, 1992.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PETERS, Otto. **Distance education in transition: development and issues**. 5. ed. Oldenburg: Carl von Ossietzky University of Oldenburg, 2010.

RAMOS, Marise Nogueira. **A pedagogia das competências**. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

RAMOS, Marise Nogueira. A educação profissional pela pedagogia das competências e a superfície dos documentos oficiais. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 401-422, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/26357176_A_educacao_profissional_pela_Pedagogia_das_Competencias_para_alem_da_superficie_dos_documentos_oficiais>. Acesso em: 25 jul. 2020.

RICARDO, Elio Carlos. Discussão acerca do ensino por competências: problemas e alternativas. **Cadernos de Pesquisa**, v.40, n.140, p. 605-628, mai./ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742010000200015&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 09 jul. 2020.

REZENDE, Flavia. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v.2, n.1, mar. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v2n1/1983-2117-epec-2-01-00070.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

ROLDÃO, Maria do Céu. O lugar das competências no currículo – ou o currículo enquanto lugar das competências? **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estu-**

dos Pós-Graduados em Educação Matemática, [S.l.], v. 11, n. 3, abr. 2009. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/2833>>. Acesso em: 13 jul. 2020.

SCHNEIDER, Daisy. **MP-CompEAD: modelo pedagógico baseado em competências para professores e para tutores em educação a distância**. 298 f. Tese (Doutorado em Educação)-Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/94705>>. Acesso em: 27 out. 2020.

SILVA, Robson S. **Gestão de EAD: educação a distância na era digital**. São Paulo: Novatec, 2013.

SILVA, Robson Santos da. **Ambientes Virtuais e Multiplataformas online na EaD**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

SILVA, William Barbosa da; VALIDÓRIO, Valéria Cristiane; MUSSIO, Simone Cristina. A influência das tecnologias no comportamento das gerações atuais: ferramentas para o aprendizado de línguas estrangeiras. **Revista CBTecLe**, v.1, n.1, 2019. Disponível em: <<https://revista.cbtecle.com.br/index.php/CBTecLE/article/view/112019177/pdf>>. Acesso em: 03 jun 2021.

SAPIÊNCIA. Departamento Regional de Minas Gerais. **Plano de Curso Habilitação Técnica de Nível Médio: Técnico em Eletrotécnica** curso semipresencial. Belo Horizonte: 2019a. 82 p.

SAPIÊNCIA. Departamento Regional de Minas Gerais. **Plano de Operação: Técnico em Eletrotécnica** curso semipresencial. Belo Horizonte: 2019b. 27 p.

SAPIÊNCIA. Departamento Nacional. **Metodologia SAPIÊNCIA de educação profissional**. Brasília: 2019c. 176 p.

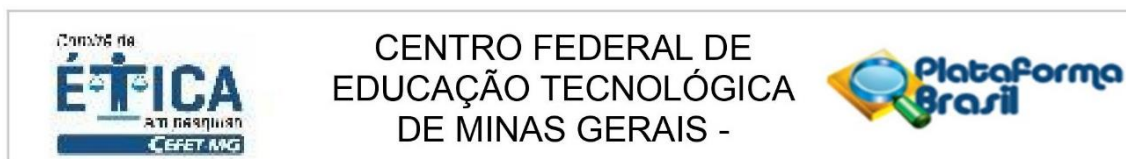
WORLD BANK GROUP. **The changing nature of work**: world development report. 2019. Disponível em: <https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/2019WDRDraftReport.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Jobs Report**: Centre for The new Economy and Society. 2018. Disponível em: <<https://www.abet-trabalho.org.br/the-future-of-jobs-report-2018-forum-economico-mundial>>. Acesso em: 09 nov. 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Jobs Report**. 2020. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP Nº 4.651.312



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O MODELO DE FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Pesquisador: NATALIA TRINDADE DE SOUZA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 43341221.8.0000.8507

Instituição Proponente: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.651.312

Apresentação do Projeto:

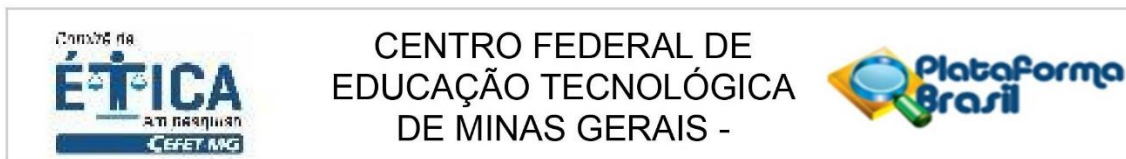
Este projeto de pesquisa pretende analisar se as ferramentas digitais e as práticas pedagógicas da Educação à Distância (EaD) têm possibilitado a formação de competências, nos cursos Técnicos de Nível Médio. Para tanto, a pesquisadora fará uma análise documental do projeto político pedagógico, dos planos de curso, calendários e outros documentos disponibilizados pela instituição de ensino profissional e posteriormente será realizada a observação direta das aulas ministradas pelos professores (sem intervenções da pesquisadora) e uma entrevista oral visando entender de acordo com a percepção da pesquisadora, se o nível de desenvolvimento das competências nos cursos avaliados é satisfatório. Deve-se atentar ainda que será solicitado ao professor a permissão para a observação direta das aulas presenciais, bem como o acompanhamento das aulas desenvolvidas pelo professor no ambiente virtual de aprendizagem, e posteriormente, concedendo as suas percepções em entrevista a ser agendada de acordo com a disponibilidade do professor.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Analisar se as ferramentas digitais e as práticas pedagógicas na EaD têm possibilitado a

Endereço: Avenida Amazonas, 5855, Prédio principal (único) do Campus Gameleira (Campus VI), 1º andar, sala do
Bairro: Gameleira **CEP:** 30.510-000
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3379-3004 **E-mail:** cep@cefetmg.br



Continuação do Parecer: 4.651.312

prática docente para a formação de competências, em um curso Técnico de Nível Médio.

1.2.2. Objetivos Específicos

- 1) Identificar as Unidades Curriculares (UC) de um curso técnico de nível médio que é ofertado tanto na modalidade presencial quanto a distância, no formato semipresencial.
- 2) Escolher uma UC do curso, com base no seu calendário de execução para a modalidade semipresencial, para a realização da pesquisa.
- 3) Descrever as competências que precisam ser alcançadas ao longo da UC escolhida, de acordo com os planos de curso.
- 4) Construir um roteiro de observação listando as ferramentas digitais e práticas pedagógicas a serem observadas versus as competências a serem atingidas na UC escolhida.
- 5) Verificar o uso das ferramentas digitais e práticas pedagógicas durante a execução da UC, pelos docentes, conforme o roteiro de observação.
- 6) Comparar as competências verificadas no objetivo específico 5 com as descritas no objetivo específico 3.
- 7) Verificar de acordo com a percepção dos docentes, o nível de desenvolvimento das competências na modalidade semipresencial.
- 8) Descrever os resultados obtidos para a modalidade semipresencial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Entendemos que este tipo de pesquisa traz riscos mínimos, como o que pode ser apresentado durante a realização das observações das aulas online é um desconforto por parte dos discentes e do docente em saber que há uma terceira parte observando. Já para a etapa de entrevista oral o risco constituiria em o participante apresentar um cansaço ou aborrecimento durante a realização.

Não há benefício direto para o participante. Contudo, identifica-se um benefício indireto e muito significativo para o docente e outros interessados da escola, haja vista que os resultados poderão contribuir para a compreensão dos desafios da prática docente frente ao desenvolvimento das competências profissionais requeridas. Outro benefício indireto para o docente seria a alteração de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões sobre a sua prática docente, buscando refletir se elas estão de acordo com a prática proposta pela instituição ora pesquisada, no que diz respeito ao atingimento dos perfis

Endereço: Avenida Amazonas, 5855, Prédio principal (único) do Campus Gameleira (Campus VI), 1º andar, sala do
Bairro: Gameleira **CEP:** 30.510-000
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3379-3004 **E-mail:** cep@cefetmg.br



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



Continuação do Parecer: 4.651.312

profissionais nos cursos ministrados a distância.

Benefícios:

Contribuir com os profissionais de instituições educacionais que ofertam cursos técnicos de nível médio na modalidade à distância, na medida que compartilhará resultados que possam indicar melhorias no planejamento da oferta destes cursos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa apresenta uma proposta de estudo de interesse público e pertinente ao atual momento de ensino remoto, com a necessidade de observação de possíveis óbices éticos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo.

Recomendações:

A pesquisadora atendeu as solicitações recomendadas pelo CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto atendeu os requisitos de modificações para iniciar a pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

O(A) pesquisador(a) 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 desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos.
4. O pesquisador deve apresentar relatórios semestrais e ao final da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Avenida Amazonas, 5855, Prédio principal (único) do Campus Gameleira (Campus VI), 1º andar, sala do
Bairro: Gameleira **CEP:** 30.510-000
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3379-3004 **E-mail:** cep@cefetmg.br



**CONEP da
ÉTICA**
do MEC

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



**Plataforma
Brasil**

Continuação do Parecer: 4.651.312

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1532982.pdf	20/03/2021 16:58:10		Aceito
Outros	Carta_Resposta_Natalia_Trindade_de_Souza.docx	20/03/2021 16:55:53	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Natalia_Trindade_CORRIGIDO_POS_PARECER.pdf	20/03/2021 16:54:37	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_uso_Voz_Natalia_Trindade_de_Souza.docx	20/03/2021 16:54:17	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_Aluno_Natalia_Trindade_de_Souza.docx	20/03/2021 16:53:48	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Resposavel_Legal_Natalia_Trindade_de_Souza.docx	20/03/2021 16:53:38	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Dicentes_maiores_Natalia_Trindade_de_Souza.docx	20/03/2021 16:53:28	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Docentes_CORRIGIDO_Natalia_Trindade_de_Souza.docx	20/03/2021 16:53:16	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
Outros	Roteiro_entrevistas_Natalia_T_Souza.docx	16/02/2021 15:43:42	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoNatalia.pdf	18/01/2021 11:24:26	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Natalia_Trindade_atual.doc	28/12/2020 10:51:15	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito
Outros	Termo_de_anuencia_SENAI.pdf	28/12/2020 10:44:41	NATALIA TRINDADE DE SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Avaliação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida Amazonas, 5855, Prédio principal (único) do Campus Gameleira (Campus VI), 1º andar, sala do
Bairro: Gameleira **CEP:** 30.510-000
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3379-3004 **E-mail:** cep@cefetmg.br



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



Continuação do Parecer: 4.651.312

BELO HORIZONTE, 15 de Abril de 2021

Assinado por:
LAISE FERRAZ CORREIA
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Amazonas, 5855, Prédio principal (único) do Campus Gameleira (Campus VI), 1º andar, sala do
Bairro: Gameleira **CEP:** 30.510-000
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3379-3004 **E-mail:** cep@cefetmg.br

APÊNDICE A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE VOZ E/OU IMAGEM

Eu _____, de posse do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO da pesquisa intitulada A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O MODELO DE FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, após ter ciência e entendimento quanto aos (i) riscos e benefícios que essa pesquisa poderá trazer e (ii) métodos que serão usados para a coleta de dados; e por estar ciente da necessidade da gravação do áudio da entrevista, AUTORIZO, por meio deste termo, que a pesquisadora Natália Trindade de Souza capture a gravação de voz de minha pessoa para fins EXCLUSIVOS da referida pesquisa científica e com a condição de que esse material, na sua forma original, não seja divulgado. Nessas condições, apenas o material derivado do original poderá, nos termos desta autorização, ser divulgado em meios científicos, tais como, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, artigos em periódicos, congressos e simpósios ou outros eventos de caráter científico-tecnológico – no sentido de preservar o meu direito ao ANONIMATO e demais direitos, como definido na regulamentação ética da pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil.

A gravação de voz ficará sob a propriedade e a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa. Terão acesso aos arquivos somente a pesquisadora responsável.

Esta AUTORIZAÇÃO foi concedida mediante o compromisso da pesquisadora citada em garantir-me que:

1. a transcrição da gravação de minha voz me seja disponibilizada, caso a solicite;
2. os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui tratada e outras publicações científicas dela decorrentes;
3. a minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação científica das informações geradas pela pesquisa;
4. a utilização das informações geradas pela pesquisa para qualquer outra finalidade não especificada no TCLE somente poderá ser feita mediante minha autorização;
5. os dados coletados serão armazenados por 5 (cinco) anos, sob a responsabilidade da pesquisadora responsável pela pesquisa; e, após esse período, serão destruídos;
6. a interrupção de minha participação na pesquisa poderá ser feita a qualquer momento, sem nenhum ônus, mediante mera comunicação à pesquisadora responsável, que, nesse caso, deverá providenciar a devolução (e adoção de medidas condizentes com essa situação) do material relacionado a esta autorização.

Valido esta autorização assinando e rubricando este documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

_____, ____ de _____, ____

Local e data

Nome completo do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Nome e Rubrica do pesquisador responsável

APÊNDICE B - MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) DIRECIONADO AOS DOCENTES

Projeto CAAE: _____, aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em ____ de _____ de 20____.

Prezado(a) _____,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O MODELO DE FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL. Este convite se deve ao fato de você ser um dos docentes das turmas dos Cursos Técnicos de nível médio ofertados na modalidade EaD da instituição a ser pesquisada, o que seria muito útil para o andamento da pesquisa.

A pesquisadora responsável pela pesquisa é Natália Trindade de Souza, RG MG 11.874-084, mestranda do programa em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. A pesquisa refere-se ao modelo de formação de competências na Educação Profissional com foco na Educação a Distância e tem por objetivo analisar se as ferramentas digitais e as práticas pedagógicas na EaD têm possibilitado a formação de competências, nos cursos Técnicos de Nível Médio nesta modalidade. A pesquisa justifica-se pela determinação da legislação brasileira que impõem o trabalho por competências neste nível de ensino, mas, sem dar orientações de cunho pedagógico ou direcionamentos para o planejamento escolar neste modelo. Além disso, foi verificado previamente pela pesquisadora responsável, de que não existem muitas pesquisas publicadas nesta temática no Brasil. A pesquisa começará com a análise documental do projeto político pedagógico, dos planos de curso, calendários e outros documentos disponibilizados pela instituição de ensino profissional e posteriormente será realizada a observação direta das aulas *on-line* ministradas por você (sem intervenções da pesquisadora) e uma entrevista oral visando entender de acordo com a sua percepção, se o nível de desenvolvimento das competências nestes cursos é satisfatório.

Você irá contribuir com a pesquisa permitindo que seja realizada a observação direta das aulas desenvolvidas por você no ambiente virtual de aprendizagem e posteriormente, concedendo as suas percepções em entrevista a ser agendada de acordo com a sua disponibilidade através da plataforma Google Meet®.

Entendemos que este tipo de pesquisa traz riscos mínimos, porém, a observação das aulas poderá trazer algum tipo de desconforto para você em saber que há uma terceira parte

observando. Para mitigar este risco todos os envolvidos, incluindo seus alunos e responsáveis pelos menores de 18 anos, serão consultados. Caso algum aluno ou responsável não permita a observação, a pesquisa não ocorrerá nesta turma sendo solicitado à coordenação a indicação de uma nova turma. Este procedimento será repetido tantas vezes seja necessário até que se encontre uma turma em que 100% dos alunos consintam/assintam com a pesquisa, podendo inclusive esta etapa ser removida da pesquisa caso nenhuma turma em andamento manifeste este consentimento/assentimento. De toda maneira esclarecemos que está prevista a observação não participante, sendo garantido que não haverá nenhum tipo de intervenção da pesquisadora nas aulas, buscando diminuir este desconforto.

Já para a etapa de entrevista oral, o risco para você seria de se sentir cansado ou de se aborrecer durante a realização. Esclarecemos que o roteiro da entrevista apresenta poucas questões, descritas em perguntas diretas e objetivas relacionadas à sua prática docente. Você também poderá interromper a continuidade da entrevista há qualquer momento caso deseje. Está garantido também que o seu nome não será divulgado quando do relato dos resultados da pesquisa, mantendo-se o sigilo da autoria das informações concedidas.

Como as entrevistas serão conduzidas utilizando-se o Google Meet® como ferramenta de comunicação e gravação de áudio, outros riscos adicionais poderiam ser encontrados inerentes ao uso de um ambiente virtual, tais como: violação de privacidade, confidencialidade e vazamento de dados onde inclui-se as gravações de áudio. A plataforma Google Meet® foi escolhida por demonstrar-se segura através da aplicação de vários meios de segurança tais como criptografia, controle de acesso e atestados de conformidade, e por ainda possuir todas as medidas de segurança declaradas e acessíveis publicamente em português através do site <https://support.google.com/meet/answer/9852160#zippy=>. Além disso a plataforma responsabiliza-se por dar respostas a incidentes conforme declarado no mesmo site. No mesmo site também estão recomendadas práticas de segurança relacionadas às ações dos usuários. A pesquisadora compromete-se a segui-las e divulgá-las, no entanto, não há como se responsabilizar pelas ações adotadas pelos participantes da pesquisa.

No contexto desta pesquisa não há benefício direto para você. Contudo, identifica-se um benefício indireto e muito significativo, pois os resultados da pesquisa poderão contribuir para que todos na escola compreendam melhor os desafios da prática docente frente ao desenvolvimento das competências profissionais. Outro benefício para você seria a alteração de sua visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões sobre a sua prática docente, buscando refletir se elas estão de acordo com a prática proposta pela institui-

ção de ensino, no que diz respeito ao atingimento dos perfis profissionais nos cursos ministrados a distância.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo. Este documento é rubricado e assinado por você e por um pesquisador da equipe de pesquisa, em duas vias, sendo que uma via ficará em sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por *e-mail*: ntrindades@gmail.com telefone (31) 99249-9808, pessoalmente ou via postal para Rua Santo Lenho, 390, apto 405, bairro Alvorada, Contagem, MG. CEP: 32042-270.

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 rubrique 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 esclarecida, declaro que aceito participar da pesquisa como estabelecido neste TERMO.

Assinatura do participante da pesquisa: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20____

Se quiser receber os resultados da pesquisa, indique seu *e-mail* ou, se preferir, endereço postal, no espaço a seguir:

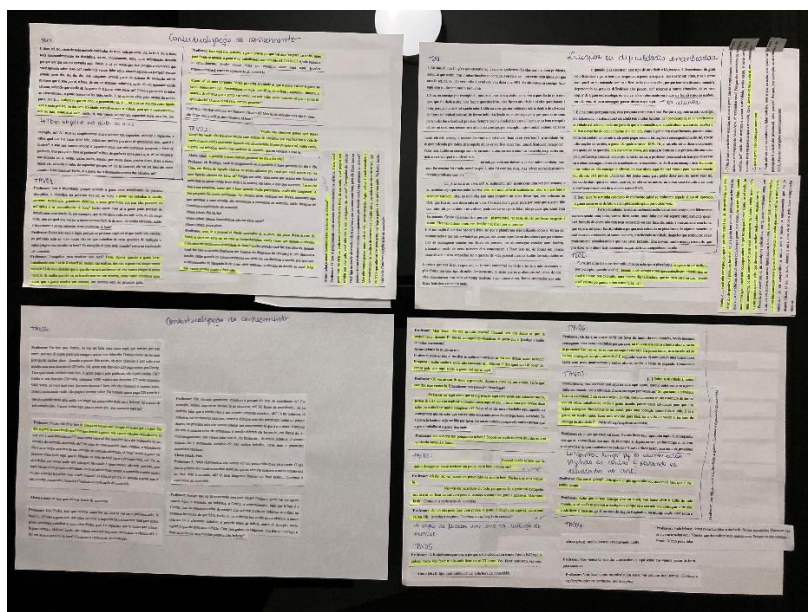
APÊNDICE C – ROTEIRO PARA CONDUÇÃO DAS ENTREVISTAS COM OS DOCENTES

1. Reapresentação da pesquisa pontuando os objetivos e a sua importância, apresentação da pesquisadora, reapresentação do texto do TCLE assinado anteriormente enfatizando os direitos como participante da pesquisa.
2. Identificação do participante quanto ao seu histórico e informações de perfil (**Aspectos pessoais**):
 - 2.1. Você poderia me dizer a sua idade?
 - 2.2. Há quanto tempo você atua como docente da Educação Profissional?
 - 2.3. Você possui alguma experiência como docente na Educação Básica ou na Educação Superior? Se sim, pode descrever quanto tempo, em qual curso/disciplina?
 - 2.4. Do seu tempo total de docência quanto foi dedicado à modalidade presencial? E quanto para a modalidade EaD/semipresencial?
 - 2.5. Pode contar um pouco sobre como decidiu pela carreira de docente?
 - 2.6. Buscar informações sobre a formação para a docência conforme resposta anterior. Especificar: teve alguma oportunidade de participar de programas de formação específicos para a Educação a Distância?
3. Compreensão de como se dá o uso dos documentos oficiais do curso ou da escola no planejamento das atividades pedagógicas (**Aspectos Organizacionais**):
 - 3.1. Para as Unidades Curriculares com as quais você trabalha, quais os documentos orientativos a escola disponibilizou, para que você pudesse preparar suas aulas?
 - 3.2. Você poderia me descrever por favor, como você faz para planejar as suas aulas? Como você faz uso destes documentos (de acordo com a resposta à pergunta anterior)?
 - 3.3. Como você faz para ter acesso às informações da sua Unidade Curricular, tais como os conteúdos que precisa ensinar, as competências que precisam ser desenvolvidas (caso já não tenha sido respondido anteriormente)?
 - 3.4. Você costuma compartilhar esse planejamento com outros docentes ou com a equipe de coordenação pedagógica? E com seus alunos? Por quê?
4. Compreensão da utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (**Aspectos tecnológicos**):

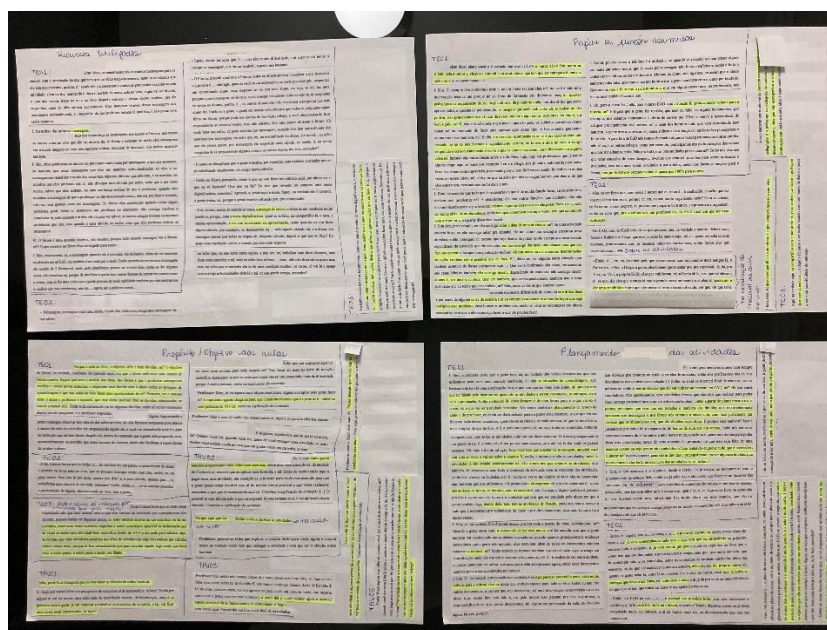
- 4.1. Como você descrevia o seu nível de habilidade no uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem? Tem alguma dificuldade?
- 4.2. Quais as ferramentas disponíveis no AVA você mais utiliza? Poderia descrever brevemente com qual objetivo utiliza cada uma delas?
5. Compreensão das estratégias pedagógicas que são utilizadas e as competências (**Aspectos metodológicos/Prática pedagógica**):
 - 5.1. Você poderia explicar como é a sua atuação como docente da EaD? Em qual(is) perfil(is) o seu trabalho docente se enquadra: professor conteudista, professor *on-line*, professor presencial, colaborador/validador dos projetos de *design* instrucional etc.?
Caso a atuação seja como professor *on-line*, presencial ou tutor:
 - 5.2. Quais as estratégias pedagógicas (tipos de atividades) você diria que mais utiliza nas suas aulas?
 - 5.3. Como você descreveria em que nível o uso destas estratégias tem contribuído para a construção das competências requeridas na sua Unidade Curricular pelos alunos?
 - 5.4. Como você faz para avaliar a construção destas competências ou para perceber como cada aluno a desenvolve?
 - 5.5. Você poderia explicar o que é competência para você?
6. Encerramento
 - 6.1. Deixar palavra aberta ao participante caso queira complementar mais alguma informação.
 - 6.2. Agradecimento pela participação na pesquisa.

APÊNDICE D – REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ETAPA DE CODIFICAÇÃO E CATEGORIZAÇÃO

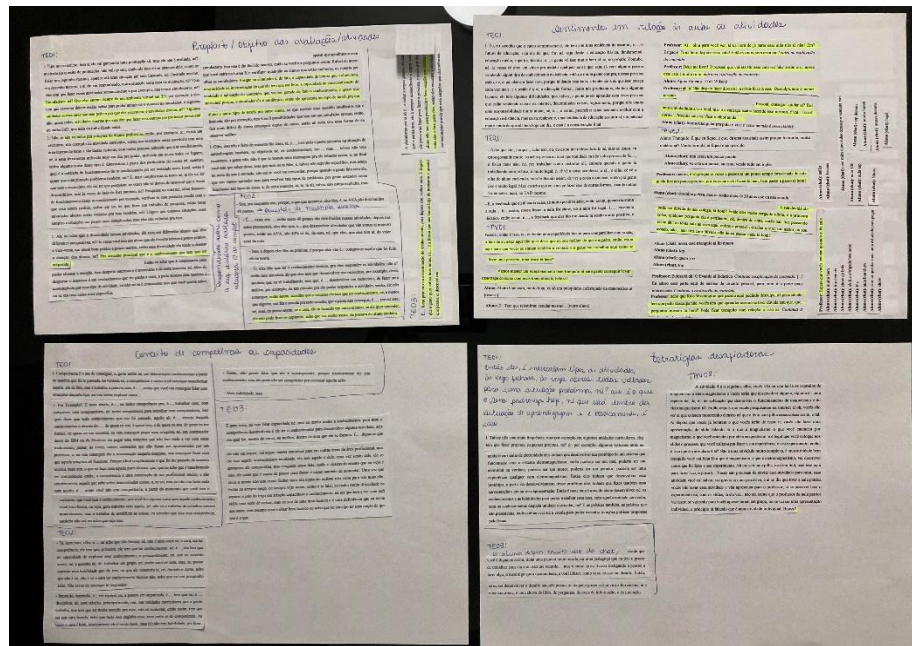
Fotografia 1 – Imagens das fichas construídas para a etapa de codificação e categorização do corpus de análise



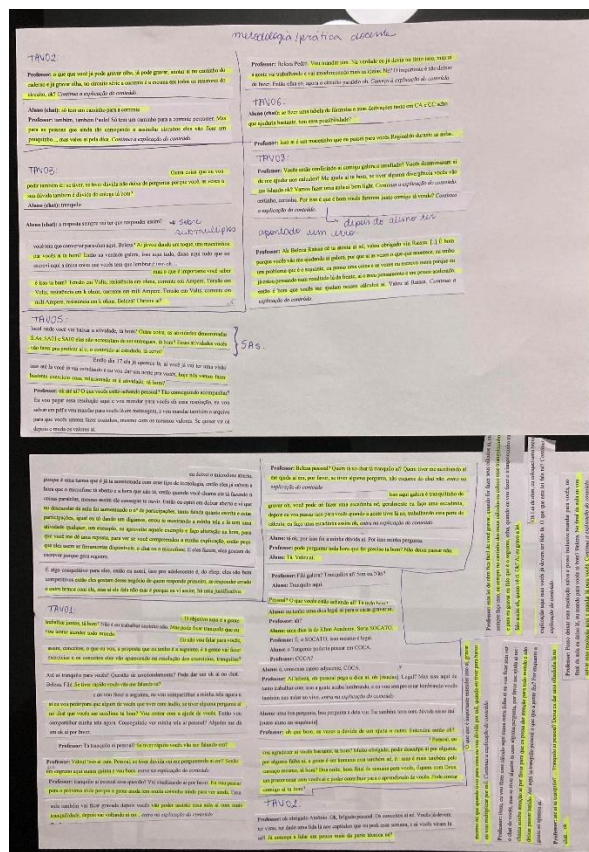
(a) Parte 1



(b) Parte 2



(c) Parte 3



(d) Parte 4

Fonte: Própria autora (2021)