



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO**

MANOEL BRUNO CAMPELO DA SILVA

**AS TDIC E A EAD NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
INFORMÁTICA EDUCACIONAL: um experimento de ensino
em AVA.**

**Santarém-Pará
2021**

MANOEL BRUNO CAMPELO DA SILVA

**AS TDIC E A EAD NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
INFORMÁTICA EDUCACIONAL: um experimento de ensino
em AVA.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. José Ricardo e Souza Mafra.

Linha 3: Formação Humana em Contextos Formais e Não Formais na Amazônia.

**Santarém-Pará
2021**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) da UFOPA
Catalogação de Publicação na Fonte. UFOPA - Biblioteca Unidade Rondon

Silva, Manoel Bruno Campelo da.

As TDIC e a EAD na formação de professores de informática educacional: um experimento de ensino em AVA / Manoel Bruno Campelo da Silva. - Santarém, 2021.
224f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Pós Graduação em Educação.

Orientador: José Ricardo e Souza Mafra.

1. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. 2. Formação de Professores. 3. Experimentação com Tecnologias. I. Mafra, José Ricardo e Souza. II. Título.

UFOPA/Sistema Integrado de Bibliotecas CDD 23 ed. 371.3303

MANOEL BRUNO CAMPELO DA SILVA

**AS TDIC E A EAD NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
INFORMÁTICA EDUCACIONAL: um experimento de ensino
em AVA.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

Área de concentração: Formação Humana em Contextos Formais e Não Formais na Amazônia.

CONCEITO: Aprovado.

Data: 28/09/2021.

Prof. Dr. José Ricardo e Souza Mafra (Orientador)
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

Profa. Dra. Eliane Cristina Flexa Duarte (Membro Externo)
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

Profa. Dra. Daniele Esteves Pereira Smith (Membro Externo à Instituição)
Universidade Federal do Pará – UFPA

Prof. Dr. Gilson Cruz Junior (Membro interno)
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA



Universidade Federal do Oeste do Pará

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ATA Nº 70

Ata da sessão pública referente à defesa de dissertação intitulada TDIC E EAD NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM EXPERIMENTO DE ENSINO, para fins de obtenção do título de mestre em Educação, área de concentração Educação na Amazônia, pelo(a) discente MANOEL BRUNO CAMPELO DA SILVA (matrícula 2019101010 - início do curso em 03/2019), sob orientação do(a) Prof.(a) Dr.(a) José Ricardo e Souza Mafra.

Aos 28 dias do mês de setembro do ano de 2021, às 09 horas, por meio de vídeo conferência Google Meet, reuniu-se a Banca Examinadora da Dissertação em epígrafe, aprovada pela Executiva do Colegiado do Programa conforme a seguinte composição:

Dr.(a) José Ricardo e Souza Mafra - Orientador(a) Presidente

Dr.(a) Eliane Cristina Flexa Duarte - Membro titular externo

Dr.(a) Daniele Esteves Pereira Smith - Membro titular externo

Dr.(a) Gilson Cruz Junior - Membro titular interno

Tendo o(a) senhor(a) Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o(a) discente procedeu a apresentação de seu Trabalho de Conclusão e foi submetido(a) à arguição pela Banca Examinadora que, em seguida, deliberou sobre o seguinte resultado:

(x) Aprovado (a), fazendo jus ao título de Mestre em Educação

() Reprovado (a).

Nada mais havendo a tratar, o(a) senhor(a) Presidente declarou encerrada a sessão de Defesa, sendo a presente ata lavrada e assinada pelo(a) senhor(a) Presidente da Banca Examinadora e pelo(a) discente, atestando ciência do que nela consta.

Dra. DANIELE ESTEVES PEREIRA SMITH, UFPA

Examinadora Externa à Instituição

Dra. ELIANE CRISTINA FLEXA DUARTE, UFOPA

Examinadora Externa ao Programa

Dr. GILSON CRUZ JUNIOR, UFOPA

Examinador Interno

Dr. JOSE RICARDO E SOUZA MAFRA, UFOPA

Presidente

MANOEL BRUNO CAMPELO DA SILVA

Mestrando

Dedico este trabalho à minha família, em especial, à minha querida mãe.

AGRADECIMENTOS

O sentimento de gratidão é uma forma de reconhecer a necessidade do outro para a conquista de objetivos de vida. Minha gratidão eterna ao meu Deus que me conduz e sustenta em todos os momentos da minha vida, em particular, durante minha jornada no curso de mestrado.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Professor Doutor José Ricardo e Souza Mafra, por seu acolhimento, ensinamentos, parceria, paciência, tranquilidade, disponibilidade e sabedoria para me ajudar em todos os momentos da minha trajetória durante o curso.

Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE, pelas inúmeras contribuições durante meu percurso formativo.

Ao Professor Marcelo de Sousa Oliveira, meu orientador na graduação e grande incentivador do meu ingresso no mestrado.

À minha mãe, Maria Mercedes, que sempre esteve comigo, me apoiando e motivando nos momentos mais difíceis da jornada e durante toda a minha vida.

À minha namorada, Leidiane Sousa, pelo apoio e compreensão durante os diversos momentos em que tive que me ausentar para me dedicar aos trabalhos do curso de mestrado.

A todos os meus familiares que sempre acreditaram no meu potencial.

Aos meus colegas de turma e colegas dos grupos de pesquisa (GEPEIMAZ e GEPEMM), que compartilharam de diversos momentos de aprendizados e de descontração (necessários à manutenção do equilíbrio mental).

Aos meus colegas de trabalho da UFOPA – Campus Itaituba, pelo incentivo prestado durante toda a trajetória do curso de mestrado.

A todos que, de alguma forma, participaram da minha trajetória acadêmica no mestrado que culminou com a construção deste trabalho, minha gratidão!

“Ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa, todo o saber está na humanidade.”
(Pierre Lévy)

RESUMO

Este trabalho apresenta uma investigação sobre a relação dos Licenciandos em Informática Educacional (LIE), vinculados à Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), quando desenvolvem atividades envolvendo a construção de propostas pedagógicas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Com objetivo de compreender como os discentes do curso de Informática Educacional da Ufopa se apropriam das TDIC para o planejamento e execução de atividades pedagógicas para a educação à distância (EaD), buscou-se desenvolver atividades relacionadas à configuração de um AVA com propostas de cursos para estes ambientes virtuais, articulado à elaboração de um experimento de ensino realizado durante o estágio curricular do Programa de Mestrado em Educação – PPGE/UFOPA. O aporte teórico que subsidiou as atividades de pesquisa está fundamentado nas concepções de Selwyn (2011), Kenski (2003a, 2008), Levy (1996, 2000), Perrenoud (1999, 2000), dentre outros. Como estratégias metodológicas para a obtenção de dados para subsidiar a pesquisa, utilizou-se uma abordagem na perspectiva quali-quantitativa, articulando-se a pesquisa bibliográfica (OLIVEIRA, 2007), a observação participante (MINAYO, 2013) e o experimento de ensino, na perspectiva de Gonçalves e Marques (2011). O experimento de ensino foi realizado no segundo semestre de 2019, na disciplina de Fundamentos da EaD, turma da LIE, ingressos 2017, composta por 23 discentes, turno vespertino. As análises de informações obtidas foram realizadas, com base na triangulação metodológica (STAKE, 1998) envolvendo os momentos de observação do pesquisador, o experimento de ensino desenvolvido e a aplicação de um questionário semiestruturado, ao final do experimento. Os resultados apontam que, apesar das dificuldades de acesso aos recursos tecnológicos, internet e dispositivos, os discentes demonstraram interesse em explorar um campo do conhecimento até então não estudado por eles e, para além disso, ainda que de forma inicial, conseguem relacionar as aprendizagens desenvolvidas na disciplina de Fundamentos da EaD com as necessidades que estão vivenciando, diante da situação de ensino remoto. Com relação à apropriação tecnológica, evidenciou-se que os discentes, em sua maioria carecem de conhecimentos técnicos sobre as TDIC, de forma que o curso da LIE possa favorecer a aquisição de um domínio instrumental de recursos tecnológicos, mas que, também, esteja em equilíbrio com processos de formação humana e

emancipatória, em que o fomento ao trabalho colaborativo em redes de aprendizagem seja evidenciado.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Formação de Professores. Experimentação com Tecnologias. AVA. Educação.

ABSTRACT

This work presents an investigation about the relationship of the Licensee in Educational Informatics (LIE), linked to the Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) with the Digital Technologies of Information and Communication (TIC), when they develop activities involving the construction of pedagogical proposals in Virtual Learning Environments (VLE). In order to understand how the students of the Ufopa. Educational Informatics course appropriate TIC for the planning and execution of pedagogical activities for distance education (DE), we have sought to develop activities related to the configuration of an LVE with course proposals for these virtual environments, the elaboration of a teaching experiment carried out during the curricular internship of the Master's Program in Education - PPGE / UFOPA. The theoretical input that subsidized the research activities is based on the conceptions of Selwyn (2011), Kenski (2003a, 2008), Levy (1996, 2000), Perrenoud (1999, 2000), among others. As methodological strategies for obtaining data to support research, we used an approach in the qualitative and quantitative perspective, articulating bibliographic research (OLIVEIRA, 2007), participant observation (MINAYO, 2013) and the teaching experiment, in the perspective of Gonçalves and Marques (2011). The teaching experiment was carried out in the second semester of 2019, in the subject of Fundamentos da EaD, LIE class, admitted in 2017, consisting of 23 students, afternoon shift. The analyzes of information obtained were performed, based on the methodological triangulation (STAKE, 1998) involving the observation moments of the researcher, the teaching experiment developed and the application of a semi-structured questionnaire, at the end of the experiment. The partial results show that, despite the difficulties in having access to technological resources, the internet and devices, the students showed interest in exploring a field of knowledge not previously studied by them and, in addition of this, even though initially, they are able to relate the learning developed in the subject of Fundamentos de Educação à Distância with the needs they are experiencing, given the situation of remote education. With regard to technological appropriation, it was evidenced that the most of the students lack technical knowledge about DICT, so that the LIE course can favor the acquisition of an instrumental domain of technological resources, although it is also in balance with processes of human and emancipatory formation, in which the promotion of collaborative work in learning networks is evidenced.

Keywords: Digital Information and Communication Technologies. Teacher Training. Experiment with Technologies. AVA. Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Interface de uma reunião no Google Meet.....	69
Figura 2 - Recursos disponíveis para o Google Drive.	70
Figura 3 - Interface de um questionário no Google Formulário.	71
Figura 4 - Interface do processador de textos do Google Documentos.....	72
Figura 5 - Interface de uma sala de aula no Google Classroom.....	72
Figura 6 - Exemplo de interface inicial do Moodle.	77
Figura 7 - Painel de atividades e recursos do Moodle.....	78
Figura 8 - Tela inicial do ambiente Moodle com a presença de curso MOOC.....	80
Figura 9 - Tela de registro de usuário participante de um curso MOOC.	80
Figura 10 - Interface inicial de um ambiente com cursos MOOC.	81
Figura 11 - Caminhos metodológicos da pesquisa.....	92
Figura 12 - Mapa conceitual da pesquisa.....	96
Figura 13 - Vista frontal do LANTEd.....	98
Figura 14 - Tela inicial do XAMPP.....	116
Figura 15 - Tela inicial do Apache Friends.	116
Figura 16 - Tela inicial do Moodle para desenvolvedores.	117
Figura 17 - Tela inicial do localhost.	118
Figura 18 - Tela inicial do phpMyAdmin.	119
Figura 19 - Interface inicial do LMS Estúdio.....	122
Figura 20 - Dashboard do LMS Estúdio.	123
Figura 21 - Equipe de trabalho da disciplina de Fundamentos da EaD.....	125
Figura 22 - Demais equipes de trabalho da disciplina de Fundamentos da EaD. ..	125
Figura 23 - Equipe de trabalho da disciplina de Fundamentos da EaD.....	126
Figura 24 - Socialização entre membros da equipe de trabalho.....	127
Figura 25 - Primeira equipe socializando o trabalho produzido.....	192
Figura 26 - Segunda equipe socializando o trabalho desenvolvido no Moodle.	193
Figura 27 - Terceira equipe socializando o curso desenvolvido.....	194
Figura 28 - Licenciandos da LIE assistindo às socializações das equipes.....	196

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro de referência sobre trabalhos já produzidos em âmbito nacional.	30
Quadro 2 - Equipe multidisciplinar para atuação em AVA.	76
Quadro 3 - Síntese do curso de Licenciatura em Informática Educacional.	100
Quadro 4 - Atividades desenvolvidas na disciplina.....	108
Quadro 5 - Dados sobre ocupação profissional e carga horária de trabalho dos sujeitos da pesquisa.....	136
Quadro 6 - AVA utilizado pelos participantes da pesquisa e motivos para não utilização de AVA.	150
Quadro 7 - Síntese das respostas referente à questão 19: “Qual a importância das tecnologias para a educação e para sua formação?”.....	154
Quadro 8 - Síntese das respostas sobre a questão 20.	158
Quadro 9 - Referente à questão 22 – “Quais as vantagens e desvantagens encontradas em trabalhar em equipe?”.....	161
Quadro 10 - Síntese das respostas da questão 28.1, referentes à questão 28.....	170
Quadro 11 - Concepções dos participantes da pesquisa sobre apropriação das tecnologias.	183
Quadro 12 - Respostas dos participantes da pesquisa sobre características do Professor de EaD.	186
Quadro 13 - Concepções dos participantes da pesquisa sobre fatores que favorecem e fatores que dificultam a construção de uma proposta pedagógica em um AVA...	189

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gênero dos participantes.....	132
Gráfico 2 - Faixa etária dos participantes.....	133
Gráfico 3 - Estado civil dos participantes da pesquisa.....	134
Gráfico 4 - Formação acadêmica dos participantes da pesquisa.....	134
Gráfico 5 – Sobre os participantes possuírem ou não trabalho remunerado.....	135
Gráfico 6 – Sobre atuação profissional na área em formação (LIE).....	136
Gráfico 7 – Sobre a participação em programas de aperfeiçoamento profissional.....	138
Gráfico 8 - Frequência de participação em capacitações.....	138
Gráfico 9 - Sobre a utilização de computador e/ou smartphone pelos participantes para atividades pessoais e/ou profissionais.....	139
Gráfico 10 - Frequência de utilização do computador e/ou smartphone.....	140
Gráfico 11 - Sobre o acesso dos participantes à internet.....	141
Gráfico 12 - Frequência de acesso à internet pelos participantes.....	142
Gráfico 13 - Atividades que mais demandam internet dos participantes.....	143
Gráfico 14 - Recursos tecnológicos utilizados nas aulas das disciplinas do curso da LIE.....	145
Gráfico 15 - Sobre a participação em aperfeiçoamento para trabalhar com tecnologias digitais na prática docente.....	146
Gráfico 16 - Frequência de participação em cursos de aperfeiçoamento profissional.....	146
Gráfico 17 – Como os participantes avaliam seus conhecimentos sobre tecnologias digitais, com relação à utilização de recursos.....	148
Gráfico 18 - Sobre a utilização de AVA pelos participantes para gerenciar, planejar e/ou organizar suas atividades.....	150
Gráfico 19 - Sobre a utilização de AVA antes da disciplina de Fundamentos da EaD.....	153
Gráfico 20 - Sobre o grau de importância do trabalho realizado em equipe.....	160
Gráfico 21 - Sobre experiência anterior dos participantes com configuração de um AVA e criação de cursos.....	163
Gráfico 22 - Sobre as principais dificuldades encontradas pelos participantes na realização da tarefa de consolidação de uma plataforma de cursos em um AVA...	164

Gráfico 23 - Sobre as principais vantagens encontradas pelos participantes na realização da tarefa de consolidação de uma plataforma de cursos em um AVA... 166	166
Gráfico 24 - Avaliação dos participantes sobre o desempenho da equipe na atividade proposta. 167	167
Gráfico 25 - Sobre o desempenho individual dos participantes na atividade proposta. 168	168
Gráfico 26 - Sobre a expectativa dos participantes com relação à disciplina de Fundamentos da EaD. 169	169
Gráfico 27 - Sobre a percepção dos participantes referentes ao impacto das TDIC na aprendizagem dos alunos. 173	173
Gráfico 28 – Sobre a percepção dos participantes referentes ao impacto das TDIC no trabalho do professor. 174	174
Gráfico 29 - Relevância em utilizar recursos tecnológicos na profissão docente (em sala de aula e/ou para planejamento). 175	175
Gráfico 30 - Sobre a concepção dos participantes referentes às TDIC na Educação. 176	176
Gráfico 31 - Autoavaliação dos participantes sobre sua formação..... 177	177
Gráfico 32 – Opinião dos participantes sobre questões relacionadas à TDIC no processo pedagógico. 179	179
Gráfico 33 - Sobre o aprendizado dos alunos quando utilizam tecnologias digitais, na visão dos participantes. 181	181
Gráfico 34 - Aspectos relevantes para justificar o aprendizado dos alunos quando utilizam TDIC..... 182	182

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABED	Associação Brasileira de Educação a Distância
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
DI	Design Instrucional
EaD	Educação a Distância
EETEPa	Escola de Ensino Técnico do Estado Pará
ICEd	Instituto de Ciências da Educação
IES	Instituições de Ensino Superior
LABIN	Laboratório de Informática
LANTED	Laboratório de Aplicações das Novas Tecnologias Educacionais
LIE	Licenciatura em Informática Educacional
LMS Estúdio	Plataforma de cursos on-line.
MOOC	Massive Open Online Courses
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
NECAD UEPa	Núcleo de Educação Continuada e à Distância da Universidade do Estado do Pará
PARFOR	Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PROFMAT	Mestrado Profissional em Matemática em Rede
SEDUC – PA	Secretaria de Estado de Educação do Pará
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
TCD	Tecnologias da Comunicação Digital
TDIC	Tecnologias digitais de informação e comunicação

TIC	Tecnologias de informação e comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UEPa	Universidade do Estado do Pará
Ufopa	Universidade Federal do Oeste do Pará
UFPa	Universidade Federal do Pará
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Trajetória Pessoal	18
1.2	Interesse pelo Tema da Pesquisa	20
1.3	Objetivos.....	20
1.3.1	Objetivo geral	20
1.3.2	Objetivos específicos.....	21
1.4	Problema da Pesquisa	21
1.5	Justificativa	22
1.6	Considerações Iniciais sobre TDIC e Educação.....	25
1.7	Estudos Relacionados ao Objeto de Pesquisa	29
1.8	Estrutura da Dissertação	49
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	51
2.1	Educação e Tecnologia	51
2.2	Formação de Professores no Contexto das TDIC	56
2.3	A EAD e a Atuação Docente.....	64
2.3.1	Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)	73
2.3.2	Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning).....	76
2.3.3	MOOC (Massive Open Online Courses).....	79
2.3.4	Competências para ensinar <i>on-line</i> e Competências do Professor Licenciado em Informática Educacional	81
2.4	A Colaboração na Formação de Professores	88
3	PERCURSO METODOLÓGICO	92
3.1	Métodos Investigativos.....	93
3.2	Lócus da Pesquisa.....	97
3.3	Sujeitos da Pesquisa	101
3.4	Técnicas da Pesquisa	102
3.4.1.	Pesquisa bibliográfica.....	102
3.4.2.	Pesquisa Participante	103
3.4.3.	O experimento de ensino como possibilidade formativa e estratégia de pesquisa.....	105
3.4.4.	Descrição das atividades e experimento de ensino.....	107

3.4.5.	Dimensionamento de um AVA.....	115
3.4.6.	Aplicação de Questionário.....	127
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	130
4.1	Desenvolvimento de Análises.....	130
4.2	Resultados da Aplicação dos Questionários	132
4.2.1	Questões sobre os dados pessoais – Bloco A	132
4.2.2	Questões sobre os dados profissionais – Bloco B.....	135
4.2.3	Conhecimentos prévios sobre Tecnologias, Educação e AVA – Bloco C...	144
4.2.4	Experimento de ensino realizado na disciplina de Fundamentos da EaD ..	158
4.2.5	Concepções sobre a prática pedagógica do Professor Licenciado em Informática Educacional	173
4.3	Socialização das Propostas Criadas nos Ambientes Virtuais.	191
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	197
	REFERÊNCIAS.....	202
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	215
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES.....	217

1 INTRODUÇÃO

1.1 Trajetória Pessoal

Minha jornada estudantil se inicia em 1994 (mil novecentos e noventa e quatro), no município de Itaituba – Pará, em uma escola de educação básica, na condição de ouvinte, em virtude de não possuir idade mínima para frequentar a escola na turma de alfabetização (primeiro ano de ensino à época). Cursei todas as séries deste nível de ensino em escolas públicas, com exceção da 8^a (oitava) série, na qual frequentei uma escola conveniada, mantida pelo poder público em parceria com a iniciativa privada, com a cobrança de mensalidade.

Todas estas escolas tinham em comum a limitação de recursos para o desenvolvimento das aulas, contudo, tive excelentes professores que encantavam com suas formas de trabalhar. Quando cursei a segunda série do ensino médio, no ano de 2005 (dois mil e cinco), tive um contato breve com computadores, pois, até então, as tecnologias mais avançadas que tínhamos na escola eram raros projetores de transparências.

Quando soube que havia computadores na escola, fiquei animado, pois, era raro sequer vermos computadores e, naquela época, eu comecei a dar os primeiros passos com as máquinas, contudo, minha expectativa na escola não se confirmou, pois, durante os dois anos finais do ensino médio, tive pouco contato com as máquinas disponíveis na escola e estas não estiveram acessíveis aos alunos.

Apesar desta decepção, eu estava em uma fase de muita curiosidade e vontade de aprender. Assim, buscava formas de aprender a manusear computadores em outros locais. Após o ensino médio, no ano de 2007 (dois mil e sete) ingressei no curso Técnico de Informática na Escola de Ensino Técnico do Estado Pará (EETEPa), onde tive a oportunidade de aprofundar conhecimentos na área de tecnologias e aprender coisas novas, durante dois anos de curso.

Neste mesmo ano (2007), fui aprovado em concurso público municipal para o cargo de auxiliar administrativo, sendo lotado inicialmente na secretaria de saúde e, um mês após o ingresso, mudei para a secretaria de educação.

Na secretaria de educação, trabalhei em escolas de educação infantil e ensino fundamental, sendo que, posteriormente, passei em concurso público da Secretaria

de Estado de Educação do Pará (SEDUC – PA) e trabalhei em escola de ensino médio, na área administrativa, até ingressar como servidor na Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), no ano de 2011 (dois mil e onze). Durante toda a minha trajetória profissional tive a oportunidade de trabalhar com professores e, no ano de 2009 (dois mil e nove) tive a felicidade de ingressar na Universidade para cursar Licenciatura em Matemática, posteriormente cursei Licenciatura em Ciências Naturais, período em que tive a oportunidade de atuar como monitor de laboratório de Educação a Distância, na condição de voluntário.

Durante as licenciaturas tive experiências com ensino e pesquisa, docência, regência, estágios, entre outras atividades realizadas. Todas essas experiências foram fundamentais para a minha formação pessoal e profissional, para que eu pudesse prosseguir minha carreira com novos desafios, partindo da percepção que tive e vivenciei ao longo dos anos, tanto na educação básica quanto no ensino superior, pois, durante mais de seis anos, trabalhei com professores vinculados ao PARFOR (Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica), cujo objetivo era formar professores para a educação básica na região.

Assim, pude compartilhar experiências, aprender, acompanhar as atividades desenvolvidas no Campus Itaituba da Ufopa e, a partir disto, desenvolver inquietações sobre a formação de professores e sobre o trabalho com tecnologias, pois, ao longo dos anos, percebi a dificuldade instrumental dos professores com recursos tecnológicos disponíveis na escola e a curiosidade dos alunos com a utilização destes.

Deste modo, na graduação em matemática tive a oportunidade de voltar à escola na qual cursei os dois últimos anos do ensino médio e desenvolvi uma pesquisa com alunos utilizando a planilha eletrônica em um experimento de ensino. Essa experiência foi gratificante, pois tive a oportunidade de analisar as atividades desenvolvidas e apresentá-las no meu trabalho de conclusão de curso como uma possibilidade para o ensino mediado por tecnologias.

Após esta experiência, cursei especialização em minha área de atuação (administrativa), na modalidade EaD e, posteriormente, me preparei para ingressar no Mestrado Acadêmico em Educação da Ufopa, com a intenção de desenvolver um trabalho com os professores da educação básica no município de Itaituba e, obtive êxito na seleção com a segunda tentativa, no ano de 2019 (dois mil e dezenove).

1.2 Interesse pelo Tema da Pesquisa

Após o ingresso no curso de mestrado, tive a possibilidade de conhecer profissionais de diversos campos do conhecimento, dentro da educação, e partilhar experiências e aprendizagens, durante as disciplinas do curso e nos eventos ocorridos na Instituição (Ufopa) e em outras instituições (eventos externos).

Com relação à pretensão de pesquisa, eu e meu orientador, Professor José Ricardo e Souza Mafra, optamos por trabalhar com os licenciandos do curso da Licenciatura em Informática Educacional (LIE), motivados pelas vivências e experiências descritas no tópico 1.1, bem como pela oportunidade de desenvolver o estágio supervisionado do curso de mestrado na respectiva turma, tendo o orientador desta pesquisa como o professor da disciplina, denominada de Fundamentos da EaD. Começamos a pesquisar com maior intensidade sobre tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na educação, de modo a planejar atividades envolvendo ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Verificamos as produções que haviam sido desenvolvidas no âmbito da Ufopa e de outras universidades, para a familiarização com os temas estudados.

Assim, desenvolvemos as atividades de pesquisa com a turma da LIE, pela compreensão de que estes futuros profissionais atuarão diretamente com os professores da educação básica e podem contribuir significativamente com as aprendizagens desenvolvidas durante o percurso formativo na graduação, aplicando em suas atividades profissionais com professores e alunos, sendo um elo fundamental entre a universidade e a escola de educação básica.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Verificar como os licenciandos em Informática Educacional se apropriam das TDIC para o trabalho de planejamento e execução de atividades pedagógicas, para o ensino na modalidade EaD, utilizando recursos tecnológicos digitais em AVA.

1.3.2 Objetivos específicos

Analisar o processo de construção, por parte dos licenciandos, de propostas pedagógicas utilizando AVA;

Compreender a relação estabelecida pelos sujeitos pesquisados, com as tecnologias utilizadas como recurso pedagógico;

Descrever as relações desenvolvidas no trabalho colaborativo entre os alunos quando planejam e criam atividades para o ensino EaD.

Discutir as potencialidades e dificuldades na elaboração de propostas pedagógicas envolvendo AVA.

Mapear possíveis desafios da promoção de EaD na Universidade Federal do Oeste do Pará.

1.4 Problema da Pesquisa

A proposta de investigação tem como foco a formação de professores em formação inicial (licenciandos), pois, em função das transformações sociais ocorridas, que exigem dos profissionais constantes atualizações, em especial, para conviver com os avanços tecnológicos, é necessário que se ampliem os debates e as possibilidades de apropriação e criação, no que se refere às TDIC no contexto educacional. Na região oeste do Pará, em especial, na Ufopa, nos Programas de Pós-graduação, estudos apontam para uma evolução no quadro de pesquisas que abordam as tecnologias educacionais no contexto amazônico, conforme estudo realizado por Silva et al. (2018), onde os autores demonstram em tabelas as produções realizadas no período de 2012 a 2017, no qual foram identificadas 19 (dezenove) dissertações.

Cabe ressaltar que, estes pesquisadores, em sua maioria, são residentes no município de Santarém e municípios próximos, que compõem a região oeste do Pará. No entanto, esse número de produções aumentou e foi sintetizado na conferência desenvolvida pelo Professor José Ricardo e Souza Mafra, intitulada “A pesquisa sobre Mídias e Tecnologias em Educação na Amazônia: um panorama de estudos atuais e perspectivas futuras” (MAFRA, 2020).

Deste modo, considerando que a atuação destes pesquisadores e professores em formação tende a refletir nas práticas educativas que são desenvolvidas na educação básica, de posse destes dados sobre produção acadêmica e na perspectiva

de compreender como ocorre o processo formativo de professores licenciandos em Informática Educacional, surge o problema da pesquisa.

Nesse contexto, se insere a presente proposta de pesquisa, diante da importância em investigar como as tecnologias estão (e se estão) sendo compreendidas na formação de professores. Assim, temos a seguinte questão a ser investigada: Como os licenciandos em Informática educacional se apropriam das TDIC para a promoção da EaD?

1.5 Justificativa

O Brasil é um país com vasta diversidade, de povos, culturas, costumes, práticas sociais, religiões e regiões. Dentre estas regiões, tem-se a região norte, que possui a maior parte da Amazônia brasileira¹, sendo assim, denominada de região amazônica. Em relação às outras regiões do País, a região amazônica possui peculiaridades que a distingue das demais, por exemplo: vasta extensão territorial com cobertura vegetal diversificada (flora) e com grande variedade de fauna. Ademais, possui muitos rios e lagos, populações tradicionais, povos indígenas, quilombolas e ribeirinhos. Essas características influenciam diretamente na dinâmica de vida dos povos que habitam nesta região, tendo em vista que são culturas diversificadas interagindo entre si, além disso, se utilizam da caça, da pesca e das florestas para se alimentar, de forma sustentável.

Deste modo, quando pensamos em educação na Amazônia é necessário considerar, dentre outros, os fatores elencados acima. Com relação ao desenvolvimento de pesquisas educacionais na região amazônica voltadas para as tecnologias na educação, em especial, na região oeste do Pará, é notório um esforço na expansão destes estudos, na busca de compreensão dos fluxos de processos educacionais envolvendo tecnologias na região, bem como no esforço para

¹ A Amazônia é o bioma brasileiro com maior riqueza de espécies da fauna, abrigando mais de 73% das espécies de mamíferos e 80% das de aves existentes no território nacional. Nos rios podem ser encontrados mamíferos como o boto cor-de-rosa e o tucuxi, o peixe-boi da Amazônia, ariranhas e lontras. Em meio à floresta, pode-se encontrar onças pintadas (ameaçadas de extinção), tamanduás, e uma quantidade enorme de primatas como macacos-prego, macacos-aranha, curiús, macacos-barrigudos e guaribas. Segundo o ICMBio, o bioma abriga 10% das espécies de primatas do mundo. Texto do Instituto Sociedade, População e Natureza – Amazônia Fauna e Flora. Disponível em: <<https://ispn.org.br/biomas/amazonia/fauna-e-flora-da-amazonia/>>.

implementação de práticas educativas que contemplem as TDIC no ambiente escolar e representem vantagens para o processo de ensino e aprendizagem.

Parte deste esforço está concentrado na Ufopa, em especial, com o curso da LIE e os Programas de Pós-graduação, dentre os quais, o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) possuem destaque relacionados à produção acadêmica na perspectiva das tecnologias educacionais, conforme aponta o estudo realizado por Silva et al. (2018), no qual os autores apresentam um panorama das pesquisas concluídas até o ano de 2017, no âmbito da Ufopa, relativas à temática em questão.

Apesar deste esforço coletivo de pesquisadores em educação, empenhados em congregar saberes envolvendo tecnologias no contexto educacional, observa-se, pelo estudo apontado no parágrafo anterior, a concentração dos trabalhos na aplicação de tecnologias para o ensino de áreas específicas do saber, como por exemplo, quando verificam a utilização de determinado *software* para a resolução de problemas, construção de figuras geométricas, em um determinado conteúdo da educação básica. Assim, esta observação nos convida a refletir sobre a concepção de tecnologia que estudamos e sobre a formação dos Professores da região, que se apropriam (ou não) das TDIC em suas práticas de ensino, pesquisa e extensão, seja no âmbito da educação básica ou ensino superior.

Diante disto, observando que a Universidade (Ufopa) está presente nos municípios estratégicos da região oeste do Pará, incluindo os municípios de Alenquer, Itaituba, Monte Alegre, Juruti, Óbidos, Oriximiná, observando as peculiaridades geográficas da região e as formas de acesso aos conhecimentos produzidos, acredita-se que a pesquisa apresenta grande relevância do ponto de vista da produção científica, pois, consiste em investigação que discute a formação de professores no contexto das tecnologias, com foco no processo de apropriação tecnológica, bem como no processo formativo de professores do curso da LIE da Ufopa, tendo em vista que, o curso da LIE possui uma distinção em relação aos demais cursos de licenciatura existentes na Ufopa e em outras universidades federais.

Trata-se da percepção de que o perfil do egresso do curso da LIE atuará na “mediação das tecnologias como sujeito que ensina e aprende continuamente” e na construção e reconstrução de propostas pedagógicas que contemplem as diversas disciplinas do currículo escolar (UFOPA, 2017 a, p. 29). Outrossim, a perspectiva de formação destes profissionais envolve o estudo das tecnologias em duas vertentes:

como recurso didático e como objeto de conhecimento. Contudo, cabe ressaltar que esta dupla inserção das tecnologias na LIE não impede que as experiências desenvolvidas neste curso não sirvam para as demais licenciaturas, pelo contrário, tende a enriquecer e servir de base para incorporação de práticas pedagógicas em outros cursos de formação de professores.

Assim, considera-se que esse estudo pode servir de parâmetro para a análise da conjuntura educacional atual, no que se refere à apropriação das tecnologias de informação e comunicação na educação, e para se pensar em novas práticas que possam ser agregadas à formação do professor, em especial, do curso da LIE e à sua formação humana, que deve ser incluída neste processo.

Considerando a evolução tecnológica e científica e, diante da necessidade humana de se reinventar, esta pesquisa surge a partir do entendimento de que o processo educacional precisa evoluir e acompanhar as inovações, sobretudo, no campo da ciência e da tecnologia. Deste modo, como fator impulsionador desta pesquisa, tem-se a possibilidade de verificar a realidade de formação dos professores do curso da LIE (no âmbito da formação inicial) para lidar com as tecnologias, permitindo a visualização de caminhos alternativos para pensar e desenvolver estratégias que facilitem a inserção e/ou implementação de recursos educacionais, mediados por tecnologias, na prática docente, bem como, tentar compreender a estrutura necessária para que estes professores possam se desenvolver e produzir conhecimentos.

Corroborando com as ideias aqui desenvolvidas, Perrenoud (2000, p. 128), afirma que:

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.

Portanto, conforme exposto neste tópico, este trabalho pretende instigar e gerar compreensão sobre a formação inicial do professor licenciado em Informática Educacional para atuar em AVA, tendo em vista que o contexto educacional amazônico é diversificado nos municípios do Oeste do Pará, principalmente, referente às peculiaridades de locomoção, comunicação e ensino. Para mais, com a necessidade urgente de repensar alternativas para o ensino, para a formação de

professores, e, para a formação cultural de sujeitos, em virtude da crise pandêmica que se instalou no mundo no ano de 2020, torna-se necessária a ampliação do debate sobre a expansão da Universidade e da formação em todos os níveis de ensino em relação à Educação à Distância (EaD).

1.6 Considerações Iniciais sobre TDIC e Educação

A informática, ao longo dos tempos, vem sendo inserida em diversos ambientes da sociedade através das TDIC² e de equipamentos modernos de informática, os quais possibilitam às pessoas um acesso rápido a diversos conteúdos disponíveis em redes de informação e comunicação. Além disso, existem aplicativos que ajudam a resolver situações diversas que antes representavam entraves para pessoas comuns e segmentos sociais distintos, tais como: empresas de georreferenciamento, engenharias, astronomia, física, matemática, dentre outros.

Acompanhando essa evolução, o ambiente escolar também tem sido contemplado com a presença de recursos tecnológicos, na tentativa de oferecer ao trabalho educativo possibilidades de aprimoramento, assim como ocorre em outros segmentos sociais. No entanto, esse processo não é simples, pois, sempre há resistências para essa inserção e necessidade de justificativa da importância destes recursos (TDIC) no ambiente escolar.

Por outro lado, as discussões giram em torno da forma como essa tecnologia vem sendo implementada no ambiente escolar, como está ocorrendo a relação ser humano x tecnologia? Para Borba e Penteado (2001, p. 46) “os seres humanos são constituídos por técnicas que estendem e modificam o seu raciocínio, e, ao mesmo tempo, esses mesmos seres humanos estão constantemente transformando essas técnicas”. Assim, essa relação pressupõe que os seres humanos precisam aprimorar seus conhecimentos para serem capazes de criar, inovar e/ou transformar as técnicas.

² Quando tratamos sobre tecnologias nos deparamos com diversas nomenclaturas, conforme verificado nos estudos dos autores de base desta dissertação, a destacar os seguintes termos: “Tecnologias de Informação e Comunicação”, Novas Tecnologias de Informação e Comunicação” e “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação” (TDIC). Adotaremos nesta dissertação o termo TDIC para nos referirmos às Tecnologias, na concepção de que o que a distingue das nomenclaturas anteriores é compreender TDIC como procedimentos, métodos, equipamentos e meios eletrônicos e digitais que armazenam, processam e distribuem informações por meios eletrônicos e digitais, com base nas concepções de Kenski (2008) e Valente (2013).

Deste modo, subentende-se que o envolvimento das TDIC no processo educacional deve assemelhar-se com essa característica do ser humano, pois, a tecnologia também evolui com esses parâmetros, o que sugere que as ações a serem desenvolvidas na escola devem contemplar a utilização das tecnologias disponíveis, maximizando a produtividade e sempre observando as evoluções da tecnologia para melhorar o desempenho na execução das atividades escolares, com a finalidade de facilitar o ensino, a aprendizagem e alcançar a aprendizagem significativa.

Para Ausubel (1976), a aprendizagem significativa é defendida tanto em termo de processos quanto em termos de produto, de modo que, na estrutura de conhecimentos do indivíduo, uma informação ou um conhecimento novo é incorporado a uma estrutura cognitiva preexistente, para que, a partir desse acréscimo, novos conhecimentos sejam produzidos e mentalizados por esse indivíduo, convertendo-se assim em significado psicológico.

Contudo, para que as TDIC possam contemplar efetivamente esses objetivos de aprendizagem, torna-se necessária a aquisição de algumas conquistas na relação tecnologia e educação, dentre as quais perpassa o acesso a estes recursos no ambiente educacional. Ressalta-se aqui que este acesso não está relacionado à presença física de equipamentos tecnológicos no ambiente escolar, mas sim na apropriação das tecnologias por todos os envolvidos no processo educacional e, para além disto, faz-se necessário compreender se as tecnologias e suas possibilidades, de algum modo, atuam na indução de mudanças na cultura das ações pedagógicas e escolares.

Assim, é preciso ter a consciência para lutar pelos direitos dos cidadãos e incluir nestes a necessidade da garantia de acesso às TDIC, pois, conforme Borba e Penteado (2001, p. 17), “O acesso à Informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve usufruir de uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma ‘alfabetização tecnológica’”, a qual é descrita por Lévy (1993) e Sampaio e Leite (2011) como um processo que requer do docente a capacidade de interpretação da linguagem tecnológica, de modo a compreendê-la como fundamental para o ensino e aprendizagem, de modo contínuo e crítico.

Essa “alfabetização tecnológica” inclui a capacidade de conhecer e utilizar os recursos básicos operacionais que as TDIC oferecem aos usuários, os quais

perpassam por aprender a ler, escrever e compreender textos, contar e desenvolver noções espaciais (BORBA e PENTEADO, 2007).

Corroborando com esta ideia, Lévy (1993) discorre que a alfabetização tecnológica pressupõe que o docente necessita se relacionar criticamente com as tecnologias, de modo a dominá-las em um contexto permanente e crescente. Sampaio e Leite (2011) acrescentam que, além disso, é necessário que o professor seja capaz de interpretar a linguagem das tecnologias, de modo a inferir destas, a importância e a forma de utilização em suas práticas educativas vislumbrando melhorias no processo educacional.

Com isso, a “alfabetização tecnológica” defendida por Borba e Penteado (2001) é fundamental para que as TDIC sejam incluídas nas atividades disciplinares que compõem o currículo escolar. Assim, as TDIC podem oferecer diversas possibilidades para o ensino, tais como: facilidade de registro/armazenamento/troca de informações, visualização e simulação de imagens/vídeos e meio de organização/apresentação de dados por meio de planilhas e gráficos, dentre outras possibilidades.

Nesta perspectiva, e como termo mais usual no que se refere à temática em questão, tem-se o letramento digital, o qual absorve o conjunto de características expostas acima para a alfabetização tecnológica e pode ser expresso conforme conceitua Buzato (2006, p. 16):

Letramentos digitais (LDs) são conjuntos de letramentos (práticas sociais) que se apoiam, entrelaçam e apropriam mútua e continuamente por meio de dispositivos digitais para finalidades específicas, tanto em contextos socioculturais geograficamente e temporalmente limitados, quanto naqueles construídos pela interação mediada eletronicamente.

Assim, para que ocorram os letramentos digitais, é necessária a presença e articulação de um espaço próprio, com características que possibilitem a realização das práticas sociais indicadas por Buzato (2006), neste caso, descrita por Lévy (2010, p. 92) como ciberespaço, sendo “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos”.

Outro ponto de fundamental importância neste contexto refere-se à articulação das TDIC no ambiente escolar e no desenvolvimento profissional do professor, em nível de formação inicial ou continuada. Ainda hoje, há uma resistência entre professores em utilizar o computador ou outras TDIC em suas atividades de ensino, o

que acaba dificultando que se desenvolva profissionalmente, neste aspecto das tecnologias (BORBA e PENTEADO, 2007).

Certamente, para justificar o receio do “novo”³ surgem diversas justificativas para a não utilização das TDIC no ensino. Contudo, entre as tecnologias disponíveis para o ambiente escolar, Borba e Penteado (2007, p. 15) sugerem que o computador pode ser um entrave na vida atribulada do professor, por outro lado, pode desencadear o surgimento de novas possibilidades para o seu desenvolvimento profissional.

Neste sentido, a adoção de estratégias nos sistemas de ensino que ajudem os professores a fazer aquisição de conteúdos relacionados às TDIC, aprendam e desenvolvam essas ideias, se configura como possibilidade de transformação, ressignificação das práticas pedagógicas, induzindo-os a ampliarem seus conhecimentos e utilizando destes para melhorar a qualidade do ensino ofertado, pois as TDIC podem maximizar as possibilidades de trabalho e dinamismo para o professor, contudo, é fundamental que este busque conhecer e se apropriar das tecnologias.

É importante ressaltar que, somente o aprimoramento das práticas dos docentes não se configura como solução para resolver os problemas da educação brasileira e tampouco de formação do profissional docente, pois, há de se considerar diversos fatores que contribuem para as defasagens que temos em nossos sistemas, dos quais podemos destacar: organização curricular, infraestrutura, ausência de políticas que valorizem os profissionais e estimulem a formação continuada. Deste modo, é fundamental a percepção de que há um conjunto de fatores que precisam ser reestruturados, trabalhados sistematicamente, para que haja o fortalecimento da educação escolar.

Nesse contexto, é fundamental considerar a figura dos gestores escolares, pois, representam um elo que promove ou articula a comunicação entre comunidade escolar, docentes e poder público (Estado), podendo influenciar nos processos de construção de políticas públicas que favoreçam a inclusão digital nas escolas.

³ Borba e Penteado (2007) descrevem as TDIC no contexto das práticas educativas como sendo algo que pode proporcionar ao professor outras possibilidades de construção de propostas pedagógicas para além das que já são realizadas no ambiente escolar.

Contudo, apesar da importância destes, cabe ressaltar que nem todos os gestores assumem, de fato, estes compromissos sociais.

Quando se trata de inclusão, para complementar as noções de alfabetização tecnológica e letramento digital, na concepção de que vivemos em uma sociedade em rede, Alves (2017) discorre que existem três situações relativas a esta comunidade: os que estão dentro da rede (conectados), os que estão limitadamente conectados (os marginalizados) e os que não estão conectados (estão fora da rede).

Assim, Alves e Silva (2017) consideram que, para a compreensão do conceito de inclusão sociodigital é necessário compreender o seu antônimo, ou seja, exclusão digital, partindo do pressuposto de que existem os “excluídos”. Neste sentido, os autores levantam questionamentos sobre a possibilidade de haver uma “inclusão excludente” (KUENZER, 2005), quando, ao mesmo tempo em que os alunos são incluídos em formações na EaD, a falta de condições objetivas para a continuidade e finalização dos cursos não são garantidas, seja por problemas técnicos, logísticos, de acesso ou conexão, fazendo com que o aluno desista de cursar.

Com isso, tem-se que a inclusão sociodigital está diretamente atrelada à inclusão social, pois, assim como existem pessoas que não acessam às políticas sociais, o mundo digital também pode ser excludente (NEVES, 2015). Neste sentido, para além do acesso aos recursos e equipamentos de TDIC, é necessário que se forme uma trinca visando à inclusão sociodigital: alfabetização digital – com a presença de tecnologias digitais e formação técnica que garanta, no mínimo, leitura e escrita no mundo digital; letramento digital – formação visando produzir e aplicar conhecimentos em um ambiente de interação coletiva; uso consciente das TDIC – inclusão social de forma individual e coletiva, superação das vulnerabilidades sociais (CARBONERA et al., 2020).

A subseção seguinte destina-se a apresentar e descrever sinteticamente estudos relacionados ao objeto de pesquisa, no âmbito das instituições brasileiras de ensino.

1.7 Estudos Relacionados ao Objeto de Pesquisa

Muitas pesquisas e documentos oficiais têm promovido reflexões sobre a resignificação do ensino e proposto metodologias inovadoras. A seguir, apresento no **Quadro 1** pesquisas educacionais envolvendo as TDIC, que foram desenvolvidas no

âmbito da Pós-graduação, em Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil, às quais se relacionam com o objeto de estudo, pois, apresentam experiências envolvendo TDIC e educação.

Sobre as pesquisas correlatas, é importante destacar no texto que as pesquisas basilares para este trabalho envolvem estudos desenvolvidos no âmbito da educação básica (pois, os licenciandos em informática educacional irão atuar nas escolas de ensino básico, preferencialmente, no auxílio às disciplinas específicas), na formação inicial (os sujeitos da pesquisa são professores em formação inicial - licenciandos) e, na formação continuada (com pesquisas envolvendo professores atuantes), tanto de professores que atuam na educação básica quanto no ensino superior, sendo todos voltados para as TIC na educação, de modo a gerar conteúdo para outros segmentos educacionais existentes.

Quadro 1 - Quadro de referência sobre trabalhos já produzidos em âmbito nacional.

Autor	Programa/IES	Título	Palavras-chave	Ano
DZIERVA, Claudimery Chagas	Mestrado em Educação – PUC/PR	Formação do professor e sua preparação para o emprego de tecnologias da informação e da comunicação	Professor. Educação. Formação. Tecnologias. Transformação.	2006
GEREMIAS, Bethânia Medeiros	Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica UFSC	Entre o lápis e o mouse: práticas docentes e Tecnologias da Comunicação Digital	Ensino de leitura e da escrita. Tecnologias da comunicação digital. Práticas docentes. Formação de professores.	2007
FRADE, Rodrigo Itaboray	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET - MG	Análises e construções de características fundamentais da atividade pedagógica mediada pela ferramenta <i>WebQuest</i>	<i>WebQuest</i> . Pesquisa na Internet. Aprendizagem.	2007
LINO, Fernanda da Silva	Programa de Pós-graduação	Além da sala informatizada: a prática pedagógica com as mídias na escola	Educação. Ambientes informatizados.	2010

	em Educação – UFSC		TIC. Mídias. Professores. Formação.	
CAMPOS, Fernanda Araujo Coutinho	Programa de Pós-graduação em Educação – UFMG	Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: um estudo em cursos de licenciatura de uma universidade privada	Formação de professores. Tecnologias da informação e da comunicação. Políticas públicas de educação. EaD/UAB.	2011
MELILLO, Kelly Maria de CAMPOS Fornero Abreu de Lima	Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática - UFOP	Em um dia, professor no ensino presencial... Em outro, professor na modalidade a distância? Ações que constituem a Atividade de ser professor na EaD/UAB	Formação de Professor de Matemática. Recursos midiáticos. Teoria da Atividade. Educação Matemática.	2011
RIBEIRO, Mariana Henrichs	Programa de Pós-graduação em Educação – UFJF - MG	Práticas de Letramento digital na formação de Professores: um desafio contemporâneo	Letramento digital. Computador e internet. Formação de professores.	2012
ANDRADE, Wilkens Lenon Silva de	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica - UFPE	Aprendizagem mediada por tecnologias digitais baseadas em <i>software</i> livre no âmbito do programa um computador por aluno - PROUCA	Aprendizagem. Cultura escolar. Tecnologias Digitais. <i>Software</i> Livre. Inclusão digital.	2013
BECKER, Andriza Machado	Programa de Pós-graduação em Educação – UFSM - RS	Constituição de comunidade: [im] possibilidades no percurso formativo em educação a distância - EAD	Comunidade. Percurso Formativo. Formação de Professores. EAD.	2013
PEREIRA, Elane Silva	Programa de Pós-graduação em Educação – UECE	Formação e prática do professor autor na EAD: elaboração de material didático para o curso de Pedagogia da UAB/UECE	Formação Docente. EaD. Material didático. UAB/UECE.	2013

ROCHA, Silviane da Silva	Programa de Pós-graduação em Educação – UECE	Ser Professor em EAD: saberes e práticas no estágio supervisionado do curso de pedagogia UAB/UECE	Saberes. Práticas. Professores-Formadores. Estágio supervisionado.	2013
MOREIRA, Daiana Zenilda	Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica – UFPE	Integração de tecnologias digitais na prática pedagógica: concepções de professores e alunos do ensino médio	Concepções. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Integração de TDIC.	2015
OLIVEIRA, Kecia Karine Santos de	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – UFSE	As percepções dos professores de matemática da rede pública municipal de Aracaju/SE frente às tecnologias digitais na escola: da implantação ao processo de ensino	Professor. Tecnologias digitais. Matemática.	2015
FREIRE, Luciléia Lima	Programa de Pós-graduação Strictu Sensu – Mestrado em Ensino – UNIVATES	Implicações de um curso de formação continuada nas percepções dos professores dos anos iniciais de uma escola estadual acerca da utilização dos recursos tecnológicos	Professores. Recursos tecnológicos. Ensino nos anos iniciais. Formação tecnológica. Objetos de aprendizagem.	2015
ALCÂNTARA, Lucy Aparecida Gutiérrez de	Programa de Pós-graduação Strictu Sensu – Mestrado Acadêmico em Ensino – UNIVATES	A trajetória de desenvolvimento do professor na utilização de tecnologias nas aulas de matemática em um contexto de formação continuada	Formação continuada de professores. Matemática. Tecnologias. <i>TPACK. Mentoring.</i>	2015
SILVA, Albertina de Farias	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – UEPB	Tecnologia da informação e comunicação e educação: como os professores do estado da Paraíba lidam com isso?	TIC. Educação. Formação de Professor.	2015

CARREGOSA, Dean Lima	Programa de Pós-Graduação em Educação - Mestrado Em Educação – UFSE	As tecnologias digitais nas aulas de matemática da E.M.E.F. Oviêdo Teixeira: limites e reflexões	Educação Matemática. Formação continuada de professores. Tecnologias digitais.	2015
RADAELLI, Mara Regina Rosa	Programa de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede – Mestrado Profissional – UFSM	Aplicativos em dispositivos móveis: uma proposta inovadora de lousa digital na formação de professores	Dispositivos móveis. Aplicativos. Políticas públicas – educação. Formação de professores. Interatividade.	2016
BOTTON, Alessandra Ferigollo	Programa de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede – Mestrado Profissional – UFSM	Educação em Rede JC: metodologia para formação continuada de professores no uso das TIC	Formação continuada em rede. Moodle. Integração das TIC às práticas pedagógicas.	2017
PERUCHINI, Melise	Programa de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede – Mestrado Profissional – UFSM	Formação de professores: desafios e possibilidades da integração das TIC às práticas de pesquisa	Formação de professores. Práticas de pesquisa. Tecnologias da informação e comunicação. Investigação-ação.	2017
VIEIRA, Luiz Carlos Rabelo	Programa de Pós-graduação em Educação – UFOPA	Tecnologias de informação e comunicação na formação inicial de professores: representações sociais e práticas de utilização entre docentes e discentes do ICED - UFOPA	Formação de professores. Tecnologias de informação. Tecnologias de comunicação. Representações sociais. Cibercultura.	2017

ALKMIM, Ivonilde Pereira Mota	Programa de Pós-Graduação em Educação - UESB	TECNOLOGIAS DIGITAIS: usos e discursos de práticas docentes no Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio/IFNMG – Campus Januária	Interatividade. Prática pedagógica. Tecnologias Digitais	2017
MATTIA, Maria Cláudia Maquêa Rocha	Programa de Pós-graduação em Educação – UEMT	Formação continuada de Professores: desafios para modificar as práticas pedagógicas com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação	Formação continuada. Tecnologias digitais de informação e comunicação. Práticas pedagógicas.	2018
MAFEZZOLLI, Ana Paula	PPGE – UFOPA	Docência no ensino superior: uma investigação sobre o uso de tecnologias em dois cursos de graduação de uma instituição no município de Itaituba/PA	Tecnologia de informação e comunicação. Formação docente. Ensino Superior.	2018
NÓBREGA, Joesley Maycon de Sousa	Programa de Pós-graduação em Formação de Professores – Mestrado Profissional – UEPB	<i>Google for education</i> na formação continuada de professores do ensino médio em Patos - PB	Formação continuada de professores. Tecnologias na educação. Rede pública de ensino médio. <i>Google for education</i> .	2018
RABELO, Neliane Mota	Programa de Pós-graduação em Educação – UFOPA	TIC na formação inicial: uma visão de futuros professores de dois cursos de licenciatura da UFOPA	Tecnologias da informação e comunicação. Educação superior. Formação inicial.	2019

Fonte: Elaboração do autor da pesquisa (2020).

O **Quadro 1** evidencia pesquisas desenvolvidas a partir de 2006 até o ano de 2019, quando se iniciou esta pesquisa. Com as palavras-chave descritas neste quadro percebemos que todos esses trabalhos possuem relação direta com a formação de professores, seja em nível de formação inicial ou continuada, bem como, sugerem discussões sobre o espaço das TDIC no contexto educacional e a utilização de AVA para a promoção da EaD.

O levantamento de informações constantes no **Quadro 1** foi possível através de buscas e recuperação destas dissertações em repositórios de algumas instituições, como por exemplo, o Manancial – Repositório Digital da Universidade Federal de Santa Maria⁴, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTB⁵ e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES⁶, utilizando descritores como: TIC e Educação; TIC na Formação de Professores; EaD e a Formação de Professores.

O primeiro trabalho descrito no **Quadro 1** refere-se à pesquisa desenvolvida por Dzierva (2006), na proposta de discutir a formação do professor no contexto atual (século XXI) em relação com as tecnologias de informação e comunicação. A autora situa o ser humano na sociedade do conhecimento para, posteriormente, analisar os caminhos da formação do professor. Assim, através de uma pesquisa participante, a autora evidenciou que o processo de formação inicial do professor necessita estimular a inserção do profissional no contexto das tecnologias e, por consequência, cabe ao processo de formação continuada a promoção das transformações que representem reflexão, conhecimento e preparação para lidar com as inovações no campo científico, tecnológico e pedagógico, sempre com a necessidade de encarar esses desafios de modo crítico e reflexivo, para que o professor seja capaz de entender e se posicionar perante a inserção destes recursos no ambiente escolar.

Posteriormente, com o objetivo de investigar as concepções de professoras do ensino fundamental de escolas da rede municipal de ensino de Florianópolis sobre o uso das Tecnologias da Comunicação Digital (TCD), no processo da leitura e da escrita, bem como o processo de utilização destas tecnologias pelas professoras, Geremias (2007) constatou, em sua pesquisa, que as professoras percebem a

⁴ Repositório Digital da UFSM. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br>>.

⁵ Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Disponível em: <<http://bdtb.ibict.br/vufind/>>.

⁶ Dissertações disponíveis em: <<https://catalogodeteses.capes.gov.br>>.

utilização como um processo contínuo e articulado às múltiplas atividades de letramento existentes em sala de aula.

Tendo por base a utilização da metodologia de pesquisa orientada para a utilização da internet na educação, denominada *WebQuest*, por professores em diversos níveis de ensino, Frade (2007) desenvolveu uma pesquisa com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre as *Webquests* e analisar as possibilidades pedagógicas para criação de cenários de aprendizagem utilizando a metodologia em questão. Assim, com a aplicação de questionários e observações, o pesquisador realizou um estudo de caso, no qual, participou da elaboração e execução de uma atividade em *WebQuest* envolvendo a participação de alunos da sétima série do ensino fundamental. Deste modo, buscou compreender como os alunos percebem a atividade com *WebQuest* e estabeleceu um paralelo com as *WebQuests* disponíveis na internet, no âmbito nacional, considerando não só os pressupostos teóricos envolvidos, para além disso, situações de aprendizagem. Com isso, constatou que, os objetivos educacionais pretendidos ao utilizar *WebQuest* são possíveis quando os alunos são acompanhados pelo professor, em todo o processo envolvendo a atividade, e desde que a tarefa seja compatível ao nível cognitivo dos alunos, além de ponderar os aspectos emocionais e utilização de enigmas.

Objetivando caracterizar e compreender a prática pedagógica dos professores que trabalham com mídias nas escolas, constituindo um ambiente diferenciado de construção de saberes, verificando assim, as possibilidades que este novo ambiente proporciona, Lino (2010) desenvolveu um estudo de caso em uma escola municipal da cidade de Florianópolis com uma proposta envolvendo as TIC, com a presença de computadores e outros aparatos tecnológicos em sala de aula. Assim, com esta atividade, a autora identificou o caráter instrumental que as TIC possuem no ambiente escolar, com função prioritária na transmissão de informações, além da percepção de que a prática pedagógica se mostra pouco articulada entre os envolvidos no contexto escolar, o que é atribuído à falta de formação específica que ajude os professores a lidar com os desafios contemporâneos de forma eficaz.

Considerando a percepção de modificações no cenário educacional, sobretudo, nos últimos quinze anos, Campos (2011) investigou como ocorre a formação inicial de professores, discentes de uma universidade privada, considerando, prioritariamente, questões relacionadas à introdução das tecnologias de informação e comunicação no contexto de formação. Assim, realizou uma pesquisa na perspectiva quali-quantitativa,

utilizando-se de instrumentos como: análise documental, questionário, observação e entrevista. A pesquisadora trabalhou com licenciandos de 9 cursos de graduação, no ano de dois mil e dez. Como resultados desse estudo, verificou-se que as tecnologias ainda eram pouco utilizadas na formação de professores, apesar da relevância apontada pelos licenciandos, dos projetos de formação que ocorriam na instituição de forma isolada, em departamentos ou cursos específicos e das prerrogativas legais da Instituição, as quais preveem a utilização destes recursos no percurso formativo dos licenciandos. Deste modo, a autora destaca um caminho longo a ser construído para que, de fato, se efetivem propostas pedagógicas que envolvam a colaboração no sentido de aproveitar as tecnologias na formação.

Buscando identificar e compreender como ocorre o processo de transição de professores do ensino presencial para a modalidade de ensino a distância, através do sistema UAB (Universidade Aberta do Brasil), Melillo (2011) desenvolveu uma investigação com abordagem qualitativa, na qual acompanhou a prática de um professor que atua em um curso de Licenciatura em Matemática, em uma Instituição Pública de ensino superior, através do sistema UAB, na modalidade a distância. Assim, a autora analisou as estratégias adotadas pelo professor para ensinar e a utilização de videoaulas. Além disso, entrevistou outros quatro professores da instituição. A interpretação dos dados gerados a partir das entrevistas, observações e estudos sobre o contexto foram desenvolvidas considerando os pressupostos teóricos da Teoria da Atividade (TA). Assim, partindo das ações mediadas por recursos da EaD, a autora constituiu o processo de ensino a distância no contexto da UAB, na instituição em questão. Com isso, compreendeu que a transição do docente presencial para o ensino a distância não ocorre de forma instantânea e, esta requer um processo gradual, lento. Verificou também que estes professores vão se constituindo em um perfil híbrido, por atuarem tanto no ensino presencial quanto à distância e, assim, vão compondo suas estratégias e recursos. Por fim, a autora apresenta como produto gerado a partir de sua pesquisa uma página *web* com recursos e materiais para auxiliar professores que, de repente, se vejam nessa transição para o ensino no sistema EaD/UAB.

Na perspectiva de compreender como as práticas de letramento digital são apresentadas e trabalhadas nos cursos de Pedagogia e Licenciaturas da Universidade Federal de Juiz de Fora pelos docentes no processo de formação de professores, Ribeiro (2012), através de um projeto-piloto, selecionou professores e conheceu as

práticas sociais de leitura e escrita desenvolvidas por eles, utilizando computador e internet, além de investigar como estes professores observam a contribuição destes instrumentos tecnológicos para a formação docente e, conseqüentemente, suas práticas pedagógicas. Assim, após a aplicação de entrevistas individuais e observação em salas de aula, e, por conseguinte, as análises dos dados produzidos, a autora concluiu que as TDIC estão em fase inicial de utilização no curso de Pedagogia na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, pois, segundo a autora, ainda é pouca a articulação com a formação de professores, bem como sua utilização. Além disso, identificou que há resistências em utilizar as tecnologias e grande parte do trabalho realizado na faculdade com computador e internet está concentrado na *Web 1.0*.

Dentro do Programa Um Computador por Aluno, em uma escola municipal de Campina Grande – PB, Andrade (2013) desenvolveu uma pesquisa com o objetivo de analisar *software* livre com base de construção de um ambiente de aprendizagem e possibilidade de inclusão sociodigital em rede. O autor se propõe a discutir a inclusão digital nas escolas na perspectiva sociocultural, refletindo sobre temas como: liberdade de acesso, gratuidade e liberdade no acesso ao conhecimento na cultura escolar, assim como na apropriação tecnológica, partindo do compartilhamento mútuo de saberes. Deste modo, partindo da premissa de que o *software* livre contribui significativamente para o processo de aprendizagem, desde que compreendido e apropriado, na escola, na perspectiva da inteligência coletiva, resultante do compartilhamento de conhecimento entre quem desenvolve e quem utiliza, em consonância com a filosofia sobre desenvolvimento, aplicação e evolução. Assim, com o delineamento de pesquisa participante, através da técnica de análise de conteúdo, o autor conclui que a pesquisa evidencia o entendimento de que o *software* livre potencializa o processo de aprendizagem, desde que compreendido e apropriado, no ambiente escolar, considerando sua origem na inteligência coletiva. Além disso, como resultados de observação participante, entrevistas semiestruturadas, anotações de campo e diálogos com os sujeitos da pesquisa, acredita-se que é possível utilizar os princípios do *software* livre como propulsor de uma educação transformadora.

No que se refere ao conceito de comunidade, em especial, na modalidade EaD, na qual as relações interpessoais, pedagógicas e didáticas estão propícias à formação de redes colaborativas para formação e desenvolvimento profissional, podendo alcançar um patamar de comunidade e, compreendendo a trajetória de formação

nestes grupos como fundamentais para o processo formativo pessoal/profissional do professor, Becker (2013) investigou o percurso de formação inicial de formandos do Curso de Letras/Espanhol e Literaturas EAD/UAB/UFSM, na busca por compreender como e se constitui uma comunidade neste contexto formativo. Com pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, estabeleceu-se contato com setenta e oito sujeitos objetivando conhecer o perfil destes e descrever suas concepções sobre a EaD e relações didático-pedagógicas no curso. Posteriormente, realizou-se entrevistas narrativas com seis sujeitos. Deste modo, no que se refere à constituição de comunidade, as estratégias metodológicas adotadas conduziram a resultados que indicam que no contexto formativo docente em EaD em questão não há indícios suficientes para tal afirmação. Contudo, evidenciou-se elementos no percurso formativo que podem representar possibilidades, quando devidamente trabalhados, podendo induzir e despertando o senso de pertencimento a um grupo formativo e, conseqüentemente, engajamento.

Com relação à formação docente referente à criação de conteúdo para EaD, Pereira (2013) investigou a formação e a prática de professores que produzem materiais didáticos para o curso de Licenciatura em Pedagogia do Projeto UAB da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Dessa forma, a autora buscou analisar a formação destes professores e como eles atuam na produção de conteúdo para os cursos na modalidade EaD. Assim, com base nos pressupostos que versam sobre a produção de material didático para EaD, diretrizes para elaboração de materiais didáticos e delineando as competências do professor autor, foi possível estabelecer paralelos com a atuação dos professores autores sujeitos da pesquisa, em suas atividades de trabalho. Utilizou-se do paradigma interpretativo, tendo o *survey* como método de pesquisa. A amostra constituiu-se de 32 dos 47 docentes que já elaboram material para o referido curso da UAB/UECE. O instrumento utilizado na pesquisa foi o questionário com questões fechadas, com análise estatística dos dados com auxílio do *software* SPSS, e questões abertas, com suporte da análise de conteúdo clássica. Como resultados desta investigação, verificou-se que 75% dos professores pesquisados não possuem formação para produção de conteúdo para EaD e, todos os professores (100%) acreditam que o mais importante para a criação de materiais é dominar conteúdo, remetendo ao pensamento tecnicista do processo de aprendizagem. A autora ressalta a necessidade de aprendizagem de competências relacionadas às especificidades da EaD e finaliza ponderando que, a experiência no

ensino presencial e domínio de conteúdo não são suficientes para um trabalho eficaz na EaD, carecendo assim de compreensão da comunicação, exercícios contínuos de criatividade, elaboração de conteúdo de aula virtual com linguagem compatível ao ambiente e, principalmente, a manutenção da formação continuada.

Na perspectiva da formação em EaD, Rocha (2013) desenvolveu um estudo no Curso semipresencial de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará, através do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB/UECE). Esta pesquisa buscou investigar os saberes e conhecimentos dos professores formadores para o desenvolvimento das práticas a serem realizadas na disciplina de Estágio Supervisionado na Educação Infantil. Assim, objetivando compreender a atuação dos professores formadores em EaD, a autora desenvolveu um estudo de caso e evidenciou neste a expansão da atuação da UECE no estado, através do curso de Pedagogia, e, com relação às práticas desenvolvidas na disciplina, identificou que estas ocorrem de forma presencial, de modo que a interação entre professor/aluno nos polos de apoio presencial possui grande relevância no processo formativo destes alunos. Com relação ao ambiente *Moodle*, a pesquisadora constatou sua subutilização em virtude do baixo grau de habilidade dos docentes em manusear os recursos disponíveis e, a partir disso, surgiram outros questionamentos relacionados à formação docente para ensinar on-line, quais didáticas adotar para sala de aula virtual e como as tecnologias podem dar suporte às práticas docentes no cenário atual.

Moreira (2015) analisou e buscou compreender a forma como alunos e professores do ensino médio concebem a integração das TDIC nas práticas pedagógicas. Assim, através de uma abordagem qualitativa, a autora desenvolveu a pesquisa na perspectiva de mapear TDIC presentes e que estavam em uso na escola, buscando identificar como os alunos se relacionam com estas tecnologias em suas atividades cotidianas na escola, vislumbrando compreender as concepções de professores e alunos sobre suas compreensões de integração de TDIC com as práticas pedagógicas. Deste modo, a pesquisadora identificou que as concepções de integração se apresentam relacionadas à presença das tecnologias no ambiente escolar, relacionadas a uma política de governo, sem um trabalho voltado para as necessidades dos sujeitos do processo educacional (professores e alunos). Além disso, constatou a disparidade entre as concepções de docentes e discentes acerca da temática e, contudo, apesar da pouca mediação por parte dos professores e falta de apoio, os discentes conseguem se destacar no desenvolvimento de práticas

produtivas envolvendo tecnologias, quando comparados ao desempenho dos docentes. Deste modo, a pesquisadora considera que é possível integrar as TDIC no ambiente escolar, desde que haja um trabalho consciente, crítico, reflexivo, de modo que os sujeitos envolvidos se expressem e demonstrem criticidade sobre a inserção e utilização das tecnologias no ambiente escolar.

Na mesma linha de trabalho do parágrafo anterior, Oliveira (2015) investigou a percepção de professores de Matemática da rede pública de ensino da cidade de Aracaju – SE sobre as TDIC, envolvendo os processos de implementação na rede pública perpassando pela utilização pedagógica nas escolas. Destarte, na perspectiva quanti-qualitativa, com a aplicação de um questionário para 41 professores do ensino fundamental da referida cidade, como instrumento de coleta de dados, a pesquisadora constatou que a maior parte dos professores sujeitos da pesquisa buscou utilizar TDIC em suas aulas e avaliam como positivos os resultados decorrentes de suas abordagens para a aprendizagem dos alunos, apesar de fatores que dificultam o trabalho com TDIC na escola, como, baixa qualidade de internet e quantitativo de equipamentos reduzidos.

Na intenção de compreender o impacto de um curso de formação continuada acerca da utilização dos recursos tecnológicos, na percepção de professoras dos anos iniciais do ensino médio no estado do Tocantins, Freire (2015) pesquisou sobre a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino. Como constatação da pesquisa, a autora relata que as professoras pouco utilizavam os recursos disponíveis no ambiente escolar em virtude do desconhecimento de suas funcionalidades e das formas de utilização destas. Com isso, indica a necessidade de formação específica para atuar com as tecnologias na prática docente, de modo a contemplar a realidade dos alunos, os quais são nativos digitais, que são descritos por Prensky (2001) como aqueles nascidos a partir da década de 80 e que possuem habilidades para utilizar as TDIC.

Ainda sobre a formação continuada de professores para utilização das tecnologias, tem-se o estudo desenvolvido por Alcântara (2015), no qual a pesquisadora trabalhou com duas professoras participantes de um curso de formação continuada que previa a utilização de *tablets* nas aulas de Matemática. Este curso incluía, para além das sessões presenciais, um espaço reservado para integrar o conhecimento teórico às práticas já desenvolvidas pelas professoras em suas atividades profissionais, de modo que, esta ação esteve apoiada na estratégia

Mentoring, tanto nas sessões do curso quanto no planejamento e nas aulas, nas quais foram utilizadas tecnologias com os alunos das respectivas professoras. A sequência didática utilizada baseou-se no modelo conhecimento tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK), visando a integração eficiente das tecnologias nas aulas. O curso buscou promover uma formação mais abrangente, que, para além dos conhecimentos instrucionais, técnicos, fossem considerados e desenvolvidos aspectos individuais, profissionais e institucionais da carreira das professoras. Como objetivo da pesquisa, buscou-se, através de um estudo de caso, verificar como as duas professoras se desenvolveram ao longo da trajetória de utilização de tecnologias. Com isso, através da análise dos dois casos em questão, a pesquisadora buscou identificar e registrar a densidade e singularidade de cada percurso, mediante as ocorrências durante o trajeto formativo. Desta forma, utilizando como técnicas da pesquisa a observação participante, entrevistas semiestruturadas, gravações e diário de bordo, a pesquisadora conseguiu organizar o estudo de modo a perceber nos seus resultados que houve contribuição da formação para o desenvolvimento profissional das duas professoras e que a estratégia *mentoring* foi fundamental para o progresso atingido, ainda que os reflexos nas práticas das professoras, bem como nos seus desenvolvimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo, tenham sido diferentes.

Com o intuito de analisar como e quais recursos foram inseridos nas escolas estaduais da Paraíba, vinculadas a uma determinada gerência regional e, além disso, identificar a forma de utilização destes recursos pelos professores, Silva (2015) constatou que, apesar dos professores terem participado de cursos de formação para o uso das tecnologias, a aplicabilidade não se refletiu em sala de aula e, os professores creditam esta ausência pela forma de abordagem das tecnologias nos cursos, as quais tiveram ênfase no aspecto técnico operacional, deixando assim, uma lacuna no aspecto pedagógico, tornando-os inseguros da tentativa de incrementar em suas práticas.

Na tentativa de compreender como os professores de uma escola de ensino fundamental, em Aracaju, percebem seus processos de apropriação tecnológica para usar pedagogicamente recursos tecnológicos digitais nas suas aulas de matemática, Carregosa (2015) identificou que, apesar da presença de recursos tecnológicos na escola, que é algo necessário dentro do processo, foi perceptível uma lacuna de formação dos professores, pois, não se apropriam do aparato tecnológico que dispõe. Deste modo, enfatiza que por mais importante que seja dispor de recursos

tecnológicos, é fundamental que sejam desenvolvidas ações que contemplem o uso pedagógico dos recursos disponíveis, para potencializar a aprendizagem em matemática.

Quando se trata de recursos tecnológicos, em especial, os dispositivos móveis, Radaelli (2016) desenvolveu um estudo com o objetivo de analisar as possibilidades de utilização de aplicativos no *tablet*, no ambiente educacional, com uma proposta metodológica de lousa interativa, focalizando na interatividade, partindo de oficinas de formação para professores atuantes no ensino médio, de distintas áreas de conhecimento. Assim, analisou as percepções dos professores acerca das possibilidades de utilização da proposta desenvolvida nas oficinas para suas práticas em sala de aula. Em seguida, procedeu com a divulgação e distribuição das propostas consolidadas, através de um aplicativo intitulado CODATA. A pesquisa é denominada qualitativa e utilizou-se da pesquisa-ação como metodologia. Com este estudo, constatou-se que a proposta metodológica desenvolvida com a utilização de aplicativos pode contribuir tanto para a formação de professores quanto para a aplicação prática nas atividades destes docentes, quando inserem a interatividade em seus processos de ensino e aprendizagem. Além disso, o resultado gerado a partir deste estudo é a proposta metodológica interativa de lousa a partir do *tablet* e seus aplicativos, além dos tutoriais on-line desenvolvidos durante o processo de pesquisa.

O Educação em Rede JC é um ambiente virtual desenvolvido com base na plataforma *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)* que foi desenvolvido e utilizado durante a pesquisa de Botton (2017) para organização de cursos de formação para professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Élio Salles, em Júlio de Castilhos – RS. A metodologia utilizada no trabalho foi a pesquisa-ação, na perspectiva da investigação-ação, na qual foi realizado um curso de formação semipresencial no ambiente virtual desenvolvido para esta finalidade, de modo que a avaliação deste ambiente foi possível através dos dados coletados pela pesquisadora com suas observações, questionários da pesquisa e fóruns de discussão. Com relação aos dados analisados, constatou-se a articulação das formações realizadas com as necessidades formativas dos professores e subsidiaram o empoderamento dos professores para o planejamento e integração das tecnologias em suas práticas pedagógicas e na criação de materiais didáticos. O Educação em Rede foi entendido como um espaço lúdico, com organização didática, espaço de compartilhamento de saberes e experiências sobre tecnologias educacionais em rede

atreladas às práticas pedagógicas, somando-se a isto, contando com a autonomia e motivação dos participantes para esta compreensão e funcionalidades do ambiente virtual.

A integração das tecnologias de informação e comunicação às práticas de pesquisa faz parte da temática da pesquisa de Peruchini (2017), na qual a pesquisadora analisa de que forma estas tecnologias podem dar suporte à formação inicial de professores, considerando os desafios do processo de ensino e aprendizagem, através da investigação-ação, com a realização de oficinas de formação com cinco tópicos de abordagens distintas das tecnologias enquanto recursos pedagógicos. As oficinas foram ministradas presencialmente, tendo atividades a distância como complementares. Inicialmente, os participantes das oficinas foram os alunos do Programa Especial de Graduação – Formação de Professores para a Educação Profissional Técnica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e as atividades foram realizadas na disciplina denominada Práticas de Investigação no Ensino como Princípio Educativo. Posteriormente, foram disponibilizadas vagas para professores da rede municipal de ensino de Santa Maria, professores e graduandos dos cursos de licenciatura da UFSM. Os dados da pesquisa foram coletados através das atividades realizadas pelos participantes cursistas na plataforma *Moodle*, pelas observações durante as aulas e através de questionários semiestruturados. Como resultados desta investigação, a pesquisadora evidencia a relevância do processo formativo que aborde tanto as novas tecnologias quanto à prática da pesquisa como princípio de formação para o docente, além disto, evidenciou através da discussão dos resultados, os desafios e possibilidades desta integração tecnologias x práticas de pesquisa. Por fim, como produto gerado pelo trabalho, foi elaborado material didático digital, relativo às oficinas, de modo a ser compartilhado com outros profissionais e interessados no conteúdo desta produção científica.

Com relação aos processos educacionais relacionados às tecnologias de informação e comunicação (TIC), Vieira (2017) analisou as representações sociais das TIC no processo de ensino e aprendizagem, na percepção de discentes e docentes universitários de um Instituto de formação de professores da Ufopa e o impacto da utilização destas. O estudo foi desenvolvido com base na Teoria das Representações Sociais e contou com a utilização de três técnicas para a produção de dados: associação livre de palavras – ALP, questionário e entrevista. As duas

primeiras técnicas foram aplicadas a um grupo com 10 docentes e 25 discentes, ao passo que a entrevista foi realizada com 10 docentes e 14 discentes. Sobre a associação livre de palavras, os resultados obtidos sugerem como prováveis elementos de centro nas representações sociais os termos: internet, computador e comunicação. Por outro lado, como termos secundários: informação, avanço, interação e necessário. Com relação às entrevistas, a observação é de heterogeneidade nas respostas aos questionamentos realizado, apesar da convergência das representações dos participantes na percepção da importância das tecnologias como recurso para a comunicação e a educação. Os resultados provenientes dos questionários indicam que os docentes percebem as tecnologias variavelmente integradas às práticas pedagógicas, em função de suas automotivações, de modo que isto pode ter relação com o indicativo de que metade destes sujeitos afirma ter dificuldade na utilização destes recursos. Apesar disto, a maioria deles relata que promove reflexão sobre esta integração com seus alunos e os incentiva a utilizarem as tecnologias. Contudo, a maioria dos discentes se posicionam de forma contrária à afirmação anterior, indicando que não há reflexão sobre as tecnologias pelos professores no percurso formativo. Deste modo, o pesquisador evidencia que o trabalho desenvolvido se apresenta dentro das discussões sobre o tema, no que se refere ao ensino e formação inicial de professores.

Analisando a atuação docente em curso técnico, Alkmim (2017) buscou a compreensão de como os docentes do curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio utilizam as TDIC e quais os discursos envolvidos nesta utilização. Assim, a autora pretendeu evidenciar as condições disponíveis para a implementação de práticas pedagógicas inovadoras mediadas por TDIC e verificar possíveis fatores impeditivos de tais práticas. Além disso, buscou identificar a influência dessas práticas no processo de ensino-aprendizagem, a conquista de autonomia dos agentes do processo e identificar as concepções dos discentes e docentes sobre as TDIC nas práticas pedagógicas. A autora identificou que, apesar do eixo temático do curso ser a informática com foco em internet, os docentes não receberam formação para lidar com as TDIC. Constatou a necessidade de investir em formação de professores na perspectiva da cibercultura e, observando as práticas pedagógicas, verificou a necessidade de superação da educação pautada na transmissão de conhecimentos, para uma postura mais crítica dos professores em questão. Assim, a autora reconhece a necessidade de reestruturar e repensar a

abordagem das TDIC nas práticas pedagógicas dos professores do referido curso técnico do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Januária.

Mattia (2018) desenvolveu estudos buscando identificar a forma de desenvolvimento da formação continuada dos professores de uma escola de ensino fundamental, em Cáceres – MT, objetivando compreender se esses programas de formação continuada oferecidos aos professores contemplariam a presença das TDIC e de que modo a presença ou não implicaria nas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores. Assim, após o processo de pesquisa, a autora verificou a necessidade de ajustes no programa de formação continuada desses professores, pois, haveria necessidade de redefinição da organização dos cursos, de modo que, estimulasse os professores a desenvolver o processo de criação, visando identificar estratégias de inserção das TDIC no contexto de suas práticas pedagógicas. Para tanto, a autora indicou a necessidade de fomento ao debate sobre as políticas de formação de professores, com o intuito de incentivá-los a uma reflexão que ensejasse em adoção de novas práticas visando a aprendizagem significativa.

Com relação às tecnologias educacionais no ensino superior, Mafezzolli (2018) analisou as condições materiais de uma Instituição de Ensino Superior (IES), no que tange à presença de recursos tecnológicos no ambiente acadêmico e o potencial de utilização e aproveitamento, pelos professores, dos recursos disponíveis para otimizar suas práticas pedagógicas na formação de futuros profissionais para o mercado de trabalho. A pesquisa, classificada como exploratória-descritiva, na perspectiva de abordagem quali-quantitativa, foi desenvolvida com a participação de professores de dois cursos superiores da Faculdade de Itaituba, em Itaituba – Pará, a saber: Bacharelado em Administração e Licenciatura em Pedagogia. Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um questionário semiestruturado e entrevista semiestruturada. Para a análise dos dados foram utilizados os dados estatísticos e análise de conteúdo, tendo como resultados a verificação de que não são todos os professores pesquisados que utilizam TIC em sala de aula e a Instituição não disponibiliza formação continuada para estes docentes, visando o trabalho com TIC em sala de aula. Constatou-se ainda, que os recursos mais utilizados pelos professores são: computador, projetores de imagem e vídeo e internet. Assim, a pesquisadora evidencia que a presença dos recursos nas práticas docentes está relacionada apenas à função de auxiliar no repasse de conteúdo, de modo que não ocorre o processo de integração de tecnologias ao processo de ensino e

aprendizagem, apesar de a IES possuir estrutura adequada e com recursos materiais suficientes para esta integração. Além disso, percebeu-se a intenção de buscar conhecimentos para aprimoramento de técnicas relacionadas às TIC, por parte dos professores, de modo a aperfeiçoar suas práticas em sala de aula e ter contribuição significativa na formação de seus alunos. A pesquisadora finaliza com proposições para o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Com o intuito de investigar a contribuição da formação continuada de professores para a inclusão dos aplicativos do *Google for Education* nas escolas de ensino médio do estado da Paraíba, Nóbrega (2018) realizou uma pesquisa objetivando desenvolver uma experiência de formação continuada para professores utilizando o *Google for Education* como ambiente virtual de ensino aprendizagem e instrumento didático-pedagógico, na escola Cidadã Integral Monsenhor Manuel Vieira, na cidade de Patos – PB. Na perspectiva de identificar o perfil dos participantes do curso e da pesquisa, bem como na intenção de avaliar o impacto da capacitação sobre o processo de construção do conhecimento e utilização dos aplicativos por estes professores, a pesquisa teve abordagem qualitativa e contemplou a revisão de literatura, pesquisa documental na referida escola, aplicação de questionário on-line com os professores do 3º ano do ensino médio da escola, através do *Google Forms*. Além disso, procedeu-se com a pesquisa-ação, mediante a capacitação dos professores para instrumentalizarem-se com relação aos aplicativos ofertados pelo *Google for Education*. Como resultados do estudo, evidenciou-se a subutilização das aplicações do *Google* pelos docentes. No entanto, referente à oficina realizada durante a pesquisa, evidenciou-se a necessidade para além das tecnologias na escola, carecendo assim de formação constante para os profissionais docentes. Assim, o pesquisador conclui que o *Google for Education* pode promover nos docentes o sentimento de que é possível aprimorar a prática pedagógica, com evolução no conhecimento e desenvolvimento de técnicas instrumentais sobre as tecnologias educacionais, através de formações permanentes e adequadas.

Por fim, Rabelo (2019) investigou como os discentes de graduação e futuros professores dos cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e LIE da Ufopa lidam com as TIC em seus processos formativos iniciais e, além disso, congrega à pesquisa outras variáveis que influenciam diretamente na atuação desses futuros profissionais, como por exemplo, o currículo e o projeto político pedagógico (PPC). A pesquisadora utilizou-se instrumentos e técnicas para a coleta de dados da pesquisa,

os seguintes: questionários, análise documental dos PPC dos cursos (referentes às aplicações tecnológicas no percurso formativo) e análise de conteúdo para a compreensão dos dados obtidos. Como resultados desta investigação, a pesquisadora identificou que há projeções de percepções distintas dos alunos e, considerou que os depoimentos destes alunos evidenciam práticas tecnológicas ainda distante da realidade de sala de aula destes, tornando-se assim, grandes desafios no cenário atual. Estes sujeitos possuem a expectativa de aprender os conhecimentos de outras formas para além do ensino tradicional, sugerindo a inserção, por parte dos docentes, de estratégias que dinamizem as aulas e facilitem o processo de ensino-aprendizagem e lhes possibilitem uma formação inicial que contemple a construção de conhecimentos sobre utilização de recursos tecnológicos presentes em seu ambiente formativo, baseado em suas compreensões, de modo que sejam capazes de congregá-los em suas práticas docentes e adaptando-se aos recursos que forem surgindo, de modo que sejam profissionais hábeis e prontos para as exigências da sociedade em que vivem. Ao final, a pesquisadora, ao analisar o material produzido na pesquisa, sugere algumas possibilidades de *softwares* e recursos tecnológicos que podem servir de auxílio para a formação desses futuros professores.

Conforme observado em breves descrições das pesquisas registradas no **Quadro 1**, notou-se a vasta quantidade de trabalhos que buscam contribuir para o debate acerca da inserção, utilização, apropriação e impactos das tecnologias no ambiente escolar e na formação de professores. Estas pesquisas tiveram focos distintos, de modo que, houvesse a contemplação de recursos e/ou práticas pedagógicas em processos de formação inicial ou continuada de professores, com aplicações em sala de aula na educação básica e/ou no ensino superior.

No entanto, apesar de todos esses esforços empreendidos na busca de investigar, analisar, compreender a relação dos professores em exercício e de professores em formação com as tecnologias no ambiente educacional, como forma de aprimoramento da prática pedagógica, seja com a implementação de estratégias ou recursos educacionais, é notória a verificação de que, apesar de todo esse constructo científico, precisamos alcançar novas conquistas na relação ser humano x tecnologia, dentre as quais perpassa a reflexão sobre como ocorre o processo de apropriação das tecnologias por todos os atores envolvidos no processo educacional.

Além disso, conforme discorre Mafra (2020), urge a necessidade de congregar os pesquisadores da região amazônica para que os trabalhos envolvendo tecnologias

na educação possam atingir um público-alvo maior e se tornem conhecidos na comunidade científica, para contribuir ainda mais com pesquisas posteriores e com a implementação de práticas educativas nos ambientes educacionais.

Deste modo, a presente pesquisa pretende contribuir com o debate à medida que se propõe a investigar como os professores em formação no curso da LIE se apropriam das tecnologias para promover EaD, através da configuração de um AVA, tendo em vista que as pesquisas apresentadas tiveram enfoque centralizado na potencialidade das tecnologias utilizadas ou nos recursos disponíveis no ambiente escolar, ficando em segundo plano o aspecto humano, de como o ser criativo, crítico e reflexivo se enxerga diante de um novo cenário, com novas exigências de formação e novas perspectivas de construção do saber.

Além disso, cabe ressaltar as especificidades do curso da LIE em relação às demais licenciaturas analisadas e descritas no **Quadro 1**. Considerando que, nas licenciaturas tradicionais a concentração das tecnologias está na finalidade de recurso pedagógico ou estratégia de ensino, na LIE, para além destas finalidades, as TDIC transcendem a noção de meio de interação entre professores e alunos, passando a ser a finalidade dessa interação, na condição de objeto do conhecimento.

1.8 Estrutura da Dissertação

O trabalho de pesquisa está sistematizado conforme descrito a seguir, contemplando 05 (cinco) seções, iniciando com a seção de Introdução e finalizando com as considerações sobre a formação do professor de Informática Educacional para atuar na implementação de AVA.

Na **seção 1** – Introdução, serão apresentados o problema da pesquisa, os objetivos e justificativa, além da síntese de pesquisas relacionadas ao objeto de estudo, desenvolvidas no âmbito das IES no Brasil.

A **seção 2** – Fundamentação teórica, traz uma abordagem de temas relevantes dentro do campo de investigação, com a revisão teórica sobre autores que contribuem para o debate envolvendo as TDIC na educação. Assim, serão descritas neste tópico as seguintes subseções: Educação e Tecnologia, Formação de professores no contexto das TDIC, a EaD e a Atuação Docente, contemplando tópicos sobre AVA, *Moodle*, *Mooc* e, por fim, Competências para ensinar on-line.

A **seção 3** – Percurso metodológico, refere-se aos caminhos percorridos durante o processo de pesquisa e, cabe destacar alguns aspectos que compõem esta etapa do trabalho: contexto da pesquisa; o *lócus* da pesquisa; os sujeitos da pesquisa; os instrumentos de coleta de dados; e mecanismos de análises dos dados.

Na **seção 4** – Análise e discussão dos resultados, discorremos sobre as etapas de produção e coleta de dados desenvolvidas durante a pesquisa. Discutimos os resultados gerados a partir dos dados obtidos no processo de coleta, através dos diários de campo, registros fotográficos, gráficos gerados a partir dos questionários aplicados e análises das atividades realizadas no estágio de docência. Ressalta-se que as discussões levantadas, nesta seção, são subsidiadas pelo referencial teórico adotado para a pesquisa e por autores que corroboram com essa discussão, para além dos listados no referencial teórico.

Na **seção 5** – Considerações finais sobre a pesquisa, abordamos o processo de pesquisa, de modo geral, apresentando algumas reflexões fundamentais para o debate proposto e sobre os resultados obtidos com a investigação.

A perspectiva é de que consigamos evidenciar o contexto de formação destes futuros professores, no que se refere à possibilidade de atuarem na construção de propostas pedagógicas para a EaD, na localidade da pesquisa, contribuindo, assim, para a discussão sobre as TDIC na educação, como possibilidade que conduza para a implementação de formas de aprender e ensinar, tendo neste documento, uma base para se pensar em políticas educacionais que contemplem as necessidades formativas dos docentes para a região, considerando as peculiaridades da região amazônica.

Além disto, a partir desta experiência, tem-se a possibilidade de se repensar a estrutura e organização do curso da LIE, com base nas contribuições que a pesquisa poderá fornecer à universidade e, em particular, ao curso da LIE. Somando-se a isto, estes professores em formação podem contribuir para a compreensão das abordagens relacionadas ao tema para o contexto local, pois, são oriundos da região, conhecem as peculiaridades de suas áreas de convivência e atuação e estão envolvidos no contexto regional, de modo que, essas características de pertencimento possam favorecer às práticas que contemplem ações educacionais e formativas efetivas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Dentre as principais correntes teóricas que desenvolvem estudos sobre a temática em questão, têm-se como autores que norteiam a presente investigação: Pierre Lévy (1993, 1996, 2010), que possui contribuição significativa para o que dispomos no debate sobre tecnologias. Levy desenvolveu conceitos essenciais para a temática em questão, em suas obras intituladas: “As Tecnologias da Inteligência” (1993), “O que é virtual?” (1996), “A inteligência coletiva” (1998) e “Cibercultura” (2010). Selwyn (2011) discute sobre a concepção dos termos educação e tecnologia, para alcançar uma compreensão sobre tecnologia educacional, Kenski (2003a, 2007, 2012) propõe reflexões sobre educação e tecnologias, as relações entre as tecnologias e a formação docente. Moran (2000) discorre sobre o processo de mediação pedagógica com a presença das tecnologias na educação, enquanto Mercado (2002) apresenta e propõe reflexões sobre a prática no contexto das novas tecnologias na educação. Valente (1999) reflete sobre o computador na sociedade do conhecimento e Perrenoud (2000) apresenta as dez competências para ensinar, indicando reflexões para a prática docente.

Nos tópicos posteriores desta seção discorreremos sobre pressupostos teóricos envolvendo educação, tecnologias e formação de professores, com temas subsidiados, principalmente, nos autores supracitados.

2.1 Educação e Tecnologia

A educação brasileira tem passado por diversas transformações, seja de natureza institucional, política, pedagógica ou tecnológica, contudo, os efeitos destas mudanças não são compatíveis com os resultados que são propostos. Assim, a dinâmica do processo educativo precisa acompanhar esses processos de transição e, com isso, sair de uma condição “estática” para a abertura de horizontes a serem explorados no contexto educacional.

Todavia, antes de expormos algumas iniciativas que, ao longo dos tempos, buscaram dar essa dinâmica esperada para o processo educacional, sendo influenciado pela presença das TDIC no ambiente escolar, é fundamental dissertar

sobre a concepção de tecnologia educacional e a relação das tecnologias com a educação.

Para Selwyn (2011, pp.1-2):

O uso da tecnologia em contextos educacionais parece ter se tornado tão corriqueiro, que, para muitos, entrou no universo do “senso comum”. A noção de “tecnologia educacional” é aceita pela maior parte dos envolvidos na educação como inevitável e, no geral, algo a se “levar”.

O autor propõe a crítica sobre a presença irrefletida das tecnologias na educação, como algo isento de crítica e com um potencial automático de resolução de problemas educacionais, pela simples presença e utilização, como no caso do computador, quando afirma que este artefato tecnológico passa a ser “parte da mobília”.

Assim, é perceptível nas ações em educação envolvendo tecnologias, a preocupação prioritária com a presença de recursos tecnológicos e/ou ações que contemplem sua utilização por professores e/ou alunos, sem que esta prática considere outros aspectos envolvidos na relação tecnologia e educação.

Para a compreensão de educação, utilizamos a percepção deste termo em função da aprendizagem, do qual Selwyn (2011) discorre sobre educação, tendo por base a conceituação de aprendizagem sob distintas perspectivas de autores que, historicamente, contribuem para o debate sobre educação, os quais estão evidenciados em seu texto intitulado “O que queremos dizer com ‘Educação’ e ‘Tecnologia’, tais como: Ivan Illich (1973), relacionando o ato de aprender à aquisição de uma nova habilidade ou compreensão; Bloom (1956) concebendo a aprendizagem sobre três aspectos de domínio: psicomotor (o prático, o fazer), afetivo (o sensível, dos sentimentos e sensações) e o cognitivo (desenvolvimento do pensamento); Roger Säljö (1979) buscando compreender como os adultos percebiam seus engajamentos na educação; Jerome Bruner (1996) percebendo a aprendizagem como uma capacidade do ser humano de compreender o mundo em que vive a partir da criação de sentidos sobre si; Rogers (2003) com a conceituação de “aprendizagem consciente” ou “aprendizagem formalizada”, no caso, com a presença de um “facilitador da aprendizagem” (SELWYN, 2011).

Selwyn (2011, p. 9) evidencia que a concepção de educação mais usual que temos é a Educação formal, pois “quando a maior parte das pessoas fala sobre

“educação”, refere-se à oferta institucional de aprendizagem formalizada – isto é, aprendizagem estruturada, avaliada e credenciada”. Este modelo de educação é desenvolvido nas escolas e Instituições de Ensino Superior. Somando-se a isto, o autor pontua que esta forma de Educação é a mais discutida na literatura acadêmica e é a mais conhecida.

Contudo, existem outras formas de Educação, para além do modelo supracitado. Fora do ambiente escolar, ao longo da vida, o indivíduo desenvolve experiências com possibilidades de aprendizagens voluntárias ou estimuladas, seja no seio familiar, no convívio social, em organizações sociais, entidades religiosas, programas sociais, entre outras iniciativas que proporcionam ambientes de aprendizagem aos indivíduos.

Assim, temos como outros modelos de educação a não-formal e a informal. Com relação à educação não-formal, Gohn (2001, p. 32) argumenta que este refere-se aos:

processos educativos que ocorrem fora das escolas, em processos educativos da sociedade civil, ao redor de ações coletivas do chamado terceiro setor da sociedade civil, abrangendo os movimentos sociais, organizações não governamentais e outras entidades sem fins lucrativos que atuam na área.

Apesar deste modelo não ocorrer como na educação formal com as legislações pertinentes a esta, possui certa semelhança, ao passo que contém sistematização dos saberes e os trabalhos desenvolvidos no processo educativo são provenientes de construção coletiva, com a mediação de um facilitador da aprendizagem.

Além desta definição, a autora conceitua a educação informal como:

aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados. (GOHN, 2001, p. 28).

Este tipo de educação não prevê a participação de um instrutor (facilitador) da aprendizagem, ela ocorre de forma natural em processos de interação com grupos de convívio mais próximos dos indivíduos. Deste modo, é notória a distinção entre os ambientes de aprendizagem e a forma de organização dos processos educativos, os quais são de natureza aproximada (formal e não formal) e, por outro lado (formal e informal, não formal e informal), de natureza diferente.

Neste sentido, todas essas formas de educação supracitadas contribuem para a formação educacional do ser humano, pois conforme afirma Brandão (2004, p. 17), a educação “abrange todos os processos de formação do indivíduo”. Por outro lado, cabe ressaltar o que argumenta Selwyn (2011, pp. 12-13):

É importante compreendermos que muito do que se passa em uma situação educacional tem pouco ou nada a ver com a aprendizagem em si. Com frequência, os aspectos mais significativos da educação encontram-se para além do problema imediato de engajamento de um indivíduo no processo de aprendizagem. Pelo contrário, é importante considerar, também, o que pode ser denominado como o meio social da educação. Isso pode incluir culturas organizacionais e micropolíticas de instituições educacionais como escolas, faculdades e universidades. Da mesma forma, o modo como um dado aprendiz se engaja na educação está ligado, também, a preocupações de contextos tais como a casa, o local de trabalho e outros locais comunitários. Por sua vez, esses contextos estão, eles mesmos, localizados em um conjunto ainda mais amplo de meios sociais – inclusive mercados comerciais, Estados e economias globais. Ainda que, talvez, não estejam aparentes a um observador em sala de aula, seria imprudente tentar explicar qualquer aspecto da educação sem considerar-se minimamente todas essas influências mais amplas.

O autor argumenta que a compreensão de “educação” tende a seguir os moldes de como ela acontece, ou seja, de forma prática. No entanto, salienta a necessidade de observar que, as situações de aprendizagem, por vezes, possuem sentidos para além do objetivo imediato do processo educativo, na percepção de que, há um meio social envolvido e que necessita de compreensão por parte dos envolvidos no processo.

Assim, Selwyn (2011) considera que é importante perceber as relações entre os sistemas educacionais e os setores sociais envolvidos (economia, política, culturas) e, para além disso, entender que a aprendizagem deve estar relacionada a outros aspectos da vida do ser humano, de modo que, estudar educação e tecnologia deve ser uma tarefa no campo das “ciências sociais - indo além da compreensão dos aspectos “técnicos” da aprendizagem e prestando atenção cuidadosa ao mundo social da educação” (SELWYN, 2011, p. 13).

Na mesma perspectiva de abordagem do termo “educação”, seja em aspectos técnicos ou sociais, a noção de “tecnologia” é compreendida sob distintas abordagens e correntes teóricas que buscam explicar este termo de acordo com suas concepções e processos históricos. Trataremos aqui de algumas destas visões sobre tecnologia.

Historicamente, o termo tecnologia esteve relacionado à capacidade criativa dos seres humanos de inventar, criar, artefatos e ferramentas de auxílio às atividades

de aprimoramento das condições de vida e subsistência da espécie humana, como artefatos para caça e pesca, a descoberta e controle do fogo, a pintura, entre outras formas de criação técnica para se redefinir a forma de vida das pessoas.

Assim, após conquistas históricas na criação de técnicas capazes de satisfazer os seres humanos em suas necessidades vitais, a ponto de distingui-los dos demais animais, por sua capacidade criativa, a concepção usual de tecnologia esteve atrelada ao sentido de “melhorar as coisas”, conforme aponta Selwyn (2011, pp.16-17), quando afirma que este sentido de tecnologia passa a superar a concepção puramente técnica da antiguidade, abrangendo algo além de “ferramentas e artefatos materiais utilizados para fazer algo”. O autor acrescenta que o uso contemporâneo deste termo “refere-se, também, aos contextos e às circunstâncias sociais de uso dessas máquinas e artefatos (ou seja, o que pode ser qualificado como os aspectos “humanos” da tecnologia)”.

Nesta perspectiva, compreendendo a tecnologia como algo para além de artefatos e técnicas, Feenberg (2010) amplia este entendimento, categorizando a tecnologia nas seguintes perspectivas: instrumental, determinista, crítica e substantivista. Para isto, o autor considera valores envolvidos na tecnologia (quais são os propósitos de existência) e a existência de neutralidade, compreensão de tecnologia, além das limitações humanas sobre ela.

Para o autor, a perspectiva instrumental prevê a tecnologia como um instrumento que existe apenas para satisfazer os seres humanos, sendo neutra. Já a perspectiva determinista entende que a tecnologia por si só tem o poder de controle social, dinamizando os processos produtivos que influenciam o desenvolvimento das sociedades. As perspectivas crítica e substantivista se assemelham ao passo que concebem a ideia de valores imbricados na tecnologia, contudo, o ponto de distinção entre elas é que, a substantivista entende que estes valores da tecnologia são autônomos e não se permitem o controle social humano; por outro lado, a perspectiva crítica considera que há esse controle social humano e deve haver criticidade na compreensão sobre quem possui esse mecanismo.

Neste sentido, compreendemos que, partindo das ideias de Selwyn (2011) e Feenberg (2010), é necessária a promoção de discussões que busquem refletir o que entendemos por tecnologia e quais valores estão interligados nos processos educacionais envolvendo as tecnologias, pois a falta de clareza com os objetivos que

cercam a tecnologia na educação pode nos tornar apenas atores dos processos educacionais, ao invés de autores do que entendemos por educação.

Tendo em vista estes conceitos sobre educação e tecnologia, não esgotando o debate e nem a possibilidade de discussões acerca das definições e relações entre tecnologia e educação, finalizamos esta seção com o entendimento de tecnologia educacional pautado na concepção de Selwyn (2011, p. 38), quando afirma que a “tecnologia educacional está intrinsecamente associado a aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos da sociedade”.

Na subseção seguinte abordaremos algumas iniciativas em educação com a presença de recursos tecnológicos, na tentativa de aprimorar os processos educacionais.

2.2 Formação de Professores no Contexto das TDIC

Para iniciarmos este tópico, antes de adentrarmos sobre as principais iniciativas de implementação das TDIC na Educação, bem como a construção teórica com pesquisadores que discutem a formação de professores no contexto das TDIC, faz-se necessária a explicitação da compreensão de TDIC adotada neste trabalho.

Conforme abordado na subseção 2.1, historicamente, o ser humano desenvolveu tecnologias para solucionar problemas da vida cotidiana, bem como para aprimorar técnicas e criar artefatos para a melhoria da qualidade de vida e de sua espécie. No entanto, a concepção de tecnologia sofreu mudanças em função da compreensão que, inicialmente, era puramente técnica, perpassando pelo sentido de melhorar as coisas e chegando aos entendimentos contemporâneos, os quais consideram o contexto e as circunstância em que os artefatos e as máquinas são produzidos e concebidos (SELWYN, 2011).

Assim, verificamos no **Quadro 1** - Quadro de referência sobre trabalhos já produzidos em âmbito nacional., que alguns trabalhos possuem como palavra-chave o termo TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), ao passo que, outros trabalhos abordam a nomenclatura Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Essas nomenclaturas, além de “Novas Tecnologias” (MORAN, 2000; MERCADO, 2002), foram e são utilizadas para se referirem às tecnologias nas pesquisas em educação. Entretanto, os termos mais utilizados atualmente são TIC e

TDIC. Em contextualização histórica, Kenski (2012) exemplifica que as épocas estão vinculadas à predominância de um tipo de tecnologia, no entanto, o conceito da tecnologia vinculado ao recurso e/ou produto gerado, bem como à sua utilização.

Cabe salientar que, o termo TIC é comumente utilizado em referência aos dispositivos eletrônicos como: computador e internet, entre outros. No entanto, este termo contempla tecnologias mais antigas como o rádio, a televisão, o jornal, o telégrafo, entre outras.

Neste sentido, o termo TDIC acrescenta ao termo anterior o “D” de digital, o qual amplifica o entendimento das TDIC, pois congrega para além das tecnologias com sinal analógico as tecnologias com sinal digital, neste caso, para qualquer dispositivo ou tecnologia que possibilite a comunicação via internet (KENSKI, 2008).

Kenski (2003b, p. 4) discorre que:

as tecnologias digitais oferecem novos desafios. As novas possibilidades de acesso à informação, interação e de comunicação, proporcionadas pelos computadores (e todos os seus periféricos, as redes virtuais e todas as mídias), dão origem a novas formas de aprendizagem. São comportamentos, valores e atitudes requeridas socialmente neste novo estágio de desenvolvimento da sociedade.

Contudo, é importante destacar o que a autora acrescenta, pois apesar das novas possibilidades, frente às múltiplas realidades e os diversos produtos criados através das tecnologias, estes possuem distinção e carecem de apropriação pedagógica para que se mantenha, no mínimo, a credibilidade das tecnologias educacionais.

Para Valente (2013), as TDIC resultam da convergência entre distintas tecnologias digitais, tais como: aplicativos, imagens, jogos virtuais, *softwares*, *smartphones*, vídeos, entre outros, que se congregam para compor novas possibilidades tecnológicas para os usuários.

Deste modo, compreendendo que o termo TDIC se apresenta como mais abrangente em relação aos demais, contemplando as tecnologias desenvolvidas na atualidade, abordaremos TDIC no decorrer deste trabalho nas concepções de Kenski (2003b; 2008) e Valente (2013).

Ao longo da história da educação no Brasil e das TDIC na educação, existem esforços coletivos na tentativa de implementar nos sistemas educacionais o aparato

tecnológico com o intuito de ampliar as possibilidades de desenvolvimento do processo educativo.

Assim, destacaremos iniciativas objetivando implementar elementos teórico-filosóficos e tecnologias à prática pedagógica visando acompanhar as transformações que a sociedade vem sofrendo, sobretudo nos últimos 30 anos com a popularização das TDIC, tais como o projeto EDUCOM – Educação com Computadores, com a participação das instituições UFPE, UFRJ, UFMG, UFRGS e Unicamp. Além disso, tivemos a implantação dos Centros de Educação – Projeto CIED, em 1986, e o Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO, em 1997, culminando com o Projeto Um Computador por Aluno (UCA), em 2010. Mais recentemente, os ambientes digitais de aprendizagem, os quais incluem, dentre outros, o AVA *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) e os cursos MOOC (*Massive Open Online Courses*) passaram a ter um lugar nos ambientes educacionais.

Sobre os ambientes digitais de aprendizagem, trata-se de recursos digitais utilizados no processo de aprendizagem a distância ou como suporte ao ensino presencial. Assim, existem diversos recursos com essas características, os quais detalharemos em outra seção, e como exemplo destes ambientes e plataformas indicaremos: AVA – AulaNet⁷, organizado pela PUC-RJ, TelEduc⁸, organizado pela Unicamp Nied; *Moodle*⁹ – tem-se a plataforma de criação que gerencia e define as diretrizes para as demais e, alguns ambientes *Moodle*, tais como o da Universidade de Brasília¹⁰, Universidade do Estado do Pará¹¹, Universidade Federal do Pará¹²; Plataformas MOOC¹³, tem-se um site contendo a lista de *Moocs* existentes no mundo e, como exemplo desta plataforma, Universidade Federal do Vale do São Francisco¹⁴, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa¹⁵, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia¹⁶.

⁷ Mais informações em <<https://ead.puc-rio.br/logincead/login.php>>.

⁸ Para um detalhamento de informações e características sobre o TelEduc, acessar: <<https://www.nied.unicamp.br/projeto/teleduc/>>.

⁹ Disponível em <<https://moodle.org>>.

¹⁰ UnB Educação a Distância, portal <<https://moodle.ead.unb.br/>>.

¹¹ Portal da EAD UEPa – NECAD <<https://ead.uepa.br/moodle/>>.

¹² Portal EaD da UFPa <<http://www.aedmoodle.ufpa.br/>>.

¹³ Portal de buscas de cursos MOOC <<https://www.mooc-list.com>>.

¹⁴ Portal de cursos MOOC na UNIVASF <<http://sead.univasf.edu.br/mooc/>>.

¹⁵ Mais informações sobre MOOC na Faculdade de Ciências, da Universidade de Lisboa em <<https://ciencias.ulisboa.pt/pt/tags/mooc>>.

¹⁶ Ambiente Virtual de EaD da UFRB <<https://avaacademico.ufrb.edu.br/>>.

Além destes ambientes virtuais, é importante lembrar as iniciativas em formação de professores promovidas pelo Ministério da Educação (MEC)¹⁷, dentre as quais: Programa de Formação Inicial e Continuada, Presencial e a Distância, de Professores para a Educação Básica (PARFOR); Universidade Aberta do Brasil (UAB); Programa de Formação Continuada de Professores na Educação Especial; Portal do Professor; Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – PROINFO Integrado; Programa banda larga nas escolas; PROJETO GESTOR – Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica / Formação de Mestres para a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica; Programa de Pós Graduação em Educação Agrícola (PPGEA); Programa Institucional de Qualificação Docente para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (PIQDTEC); Programa Educação Conectada; dentre outras ações governamentais.

Essas iniciativas propõem em suas diretrizes a melhoria da qualidade do ensino, com a criação de ambientes propícios à incorporação adequada das novas tecnologias nas escolas e uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico, tendo em vista a formação de competências e habilidades necessárias em uma sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Com isso, o currículo deveria se adequar às transformações influenciadas pelas mudanças sociais e, sobretudo, às impostas por via das reformas curriculares ocorridas nesse período, que vão configurando uma nova concepção educacional que padroniza saberes, habilidades e competências a serem adquiridos pelos estudantes (HARGREAVES, 2002). Todavia, estas conquistas a serem alcançadas perpassam em grande parte pela atuação do professor, o qual deve possuir competências e habilidades para mediar o processo de ensino e aprendizagem, visando tais conquistas. Assim, conforme explicita Kenski (2003a, p. 48):

Não é possível pensar na prática docente sem pensar na pessoa do professor e em sua formação, que não se dá apenas durante seu percurso nos cursos de formação de professores, mas durante todo o seu caminho profissional, dentro e fora de sala de aula. Antes de tudo, a esse professor deve ser dado oportunidades de conhecimentos e de reflexão sobre sua identidade pessoal como profissional docente, seus estilos e seus anseios.

¹⁷ Ministério da Educação (MEC). Programas do MEC voltados à formação de professores. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores?id=15944:programas-do-mec-voltados-a-formacao-de-professores> >.

Desta maneira, é razoável a compreensão de que a atividade docente requer um trabalho contínuo de constante atualização por parte dos professores, para que estes tenham condições plenas de desenvolver suas atividades profissionais com maior êxito.

Entretanto, houve alguns entraves que dificultaram a consolidação destes objetivos pretendidos. Mercado (2002) considera que um fator determinante para a não concretização destes projetos mencionados está relacionado ao foco destes, que, em sua maioria, estiveram pautados na aquisição de máquinas e, pouco se voltaram para a capacitação dos professores. Este mesmo autor ressalta a importância de gerar compreensão para o professor sobre a necessidade de implementação de recursos informatizados em sua prática docente, bem como conhecer as perspectivas educacionais dos recursos que se têm disponíveis.

Para Demo (1996), os sistemas educacionais ainda estão arraigados de práticas que se resumem ao instrucionismo, quando aponta que “educação não é só ensinar, instruir, treinar, domesticar” e sim formar sujeitos históricos, críticos, autônomos e competentes. Assim, para que se alcance essa desejada formação de sujeitos, destacaremos aqui alguns pressupostos que colaboram para esse perfil de sujeito que se almeja. Com relação a afirmação anterior, este mesmo autor acrescenta que, para o alcance de sujeitos com essas características (autônomo e crítico), é necessário “não apenas instrumentar-se, mas, sobretudo, intervir” (DEMO, 1994, p. 17).

Neste sentido, o papel do educador, conforme apontado por Gadotti (2007, p. 23), “não basta ser reflexivo; é preciso dar sentido à reflexão. A reflexão é meio, é instrumento para a melhoria do que é específico de sua profissão, que é construir sentido”.

Assim, nesta perspectiva de reflexões sobre a prática docente, Moran (2013, p. 12) escreve sobre ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias e, no seu início de capítulo, tece a seguinte questão: “Para onde estamos caminhando na educação?”, para em seguida, enfatizar que:

não são os recursos que definem a aprendizagem, são as pessoas, o projeto pedagógico, as interações, a gestão. Mas não há dúvida de que o mundo digital afeta todos os setores, as formas de produzir, de vender, de comunicar-se e de aprender.

O autor utiliza-se desta afirmação ao exemplificar que há escolas com ensino convencional que apresentam bons resultados, assim como escolas que possuem aparato tecnológico. Essa afirmação pressupõe a complexidade de fatores que devem ser observados ao implementar a utilização de um recurso ou a adoção de uma estratégia no sistema de ensino. Além disso, demonstra o que enfatiza Selwyn (2011), quando afirma que a utilização de tecnologias educacionais não garante o sucesso do processo educacional.

Outro fator a ser considerado neste processo refere-se à dinâmica de surgimento de tecnologias, pois, a velocidade com que os processos de inovação ocorrem exige que os profissionais estejam em atualização constante. Assim, no âmbito educacional, para o aprimoramento das possibilidades pedagógicas, relativas ao uso de tecnologias, é interessante observar o que afirma Valente (2007, p. 38) sobre o processo de ensino-aprendizagem:

deve incorporar cada vez mais o uso das tecnologias digitais para que os alunos e educadores possam manipular e aprender a ler, escrever e expressar-se usando essas novas modalidades e meios de comunicação, procurando atingir o nível de letramento “forte”.

O autor reforça a importância de buscar conhecer e aprender a utilizar os recursos disponíveis para que se atinja um nível de letramento desejável, em que a pessoa seja capaz de se dispor a aprender sobre novos recursos e utilizá-los em suas práticas, seja na atividade docente ou na vida pessoal. Acrescentamos aqui que, para além do uso, faz-se necessária a apropriação das tecnologias, que inclui a compreensão do trabalho a ser desenvolvido excedendo o objetivo imediato.

Somando-se a isso, Perrenoud (2000) acrescenta que aplicar as tecnologias na educação pode representar um suporte que contribui significativamente na execução dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, à medida que esta integração possibilita a criação de situações de aprendizagem mais ricas, diversificadas e com grau de complexidade elevado, pois, conforme afirma Mercado (2002, p. 14) “o objetivo de introduzir novas tecnologias na escola é para fazer coisas novas pedagogicamente importantes que não se pode realizar de outras maneiras”, ressaltando aqui o entendimento de que, as tecnologias sempre se fizeram presente

no ambiente escolar (lápiz, caneta, quadro de giz, pincel), por isso a denominação “novas tecnologias” feita por Mercado (2000), referindo-se às TDIC.

Deste modo, há o entendimento de que uma tecnologia não deve ser encarada como um recurso que substitui outro; por outro lado, deve ser entendida como uma possibilidade de aprendizagem que as tecnologias tradicionais são incapazes ou menos eficiente na criação do cenário de aprendizagem.

Assim, no que se refere à mudança de paradigmas, os quais são possíveis com a presença das TDIC na educação, Belloni (2003, p. 59) argumenta que elas:

oferecem possibilidades inéditas de interação mediatizada (professor, aluno; estudante/estudante) e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade. As técnicas de interação mediatizada criadas pelas redes telemáticas (e-mail, listas e grupos de discussão, websites, etc.) apresentam grandes vantagens, pois permitem combinar a flexibilidade da interação humana (com relação à fixidez dos programas informáticos, por mais interativos que sejam) com a independência no tempo e no espaço, sem por isso perder velocidade.

Com isso, o autor expõe características que o ambiente com a presença de TDIC pode proporcionar. No entanto, cabe salientar o que nos adverte Moran (2000, p. 15):

Nosso maior desafio é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano. Para isso precisamos de pessoas que façam essa integração em si mesmas no que concerne aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico, que transitem de forma fácil entre o pessoal e o social, que expressem nas suas palavras e ações que estão sempre evoluindo, mudando, avançando.

Portanto, a fala do autor evidencia que, não se pode acreditar que, somente o desenvolvimento de habilidades pelos professores será capaz de prover educação de qualidade, pelo contrário, é necessário o conjunto de pessoas que estão envolvidas no processo educacional, de modo que as reflexões para integração contemplem todos os aspectos da formação humana.

As TDIC têm gerado no ambiente escolar uma visão dicotômica sobre o processo educacional mediado por tecnologias. Se, por um lado, as TDIC podem fornecer possibilidades de trabalhos para atingir os objetivos de aprendizagem, por outro, pode representar entrave para a vida dos professores, na medida em que não se consegue acompanhar as tendências das tecnologias educativas e nem se

consegue converter o conhecimento técnico sobre recursos e suas potencialidades às práticas pedagógicas.

Neste sentido, Perrenoud (2000, p. 138) propõe o seguinte questionamento:

A verdadeira incógnita é saber se os professores irão apossar-se das tecnologias como um auxílio ao ensino, para dar aulas cada vez mais bem ilustradas por apresentações multimídia, ou para mudar de paradigma e concentrar-se na criação, na gestão e na regulação de situações de aprendizagem.

Assim, as tecnologias se configuram como desafios pedagógicos e, requerem dos docentes o desenvolvimento do processo de apropriação, conforme discorre Kenski (2003b, p. 5):

a apropriação dessas tecnologias para fins pedagógicos requer um amplo conhecimento de suas especificidades tecnológicas e comunicacionais e que devem ser aliadas ao conhecimento profundo das metodologias de ensino e dos processos de aprendizagem. Não é possível pensar que o simples conhecimento da maneira de uso do suporte (ligar a televisão ou o vídeo ou saber usar o computador e navegar na Internet) já qualificam o professor para a utilização desses suportes de forma pedagogicamente eficiente em atividades educacionais.

Por conseguinte, a autora sugere a reflexão sobre ressignificar o uso destes recursos de modo que se efetive a potencialização da aprendizagem, tornando-a, de fato, significativa, e, acima de tudo, aproveitando as possibilidades oportunizadas pelos recursos tecnológicos, para que, para além da resolução de problemas imediatos, a aprendizagem sirva para pensar soluções para outras situações de natureza semelhante.

Com isso, é razoável a compreensão de que a apropriação das tecnologias deve superar o conhecimento técnico para, além deste, conhecer as capacidades dos recursos, conforme apontam Valente e Almeida (2007, p. 160):

o domínio instrumental de uma tecnologia, seja ela qual for, é insuficiente para que o professor possa compreender seus modos de produção de forma a incorporá-la à prática. É preciso criar situações de formação contextualizada, nas quais os educadores possam utilizar a tecnologia em atividades que lhes permitam interagir para resolver problemas significativos para sua vida e trabalho, representar pensamentos e sentimentos, reinterpretar representações e reconstruí-las para poder recontextualizar as situações em práticas pedagógicas com os alunos.

Este cenário coloca a figura do professor em outro contexto no processo de ensino-aprendizagem, tendo assim maior dinamicidade e possibilidades pedagógicas a implementar nas práticas educativas. Portanto, o contexto de formação de professores para lidar com as TDIC sugere um processo de abertura para conhecer e se apropriar das tecnologias, de modo a compreender a importância de aplicação destas no contexto escolar.

Na subseção seguinte, abordaremos aspectos da EaD e sobre o perfil do profissional docente para atuar nestes espaços de educação mediados por TDIC.

2.3 A EAD e a Atuação Docente

A formação docente, ao longo da história de profissionalização, esteve permeada de variáveis que influenciaram e influenciam diretamente no padrão de educação que atingimos na atualidade, conforme argumenta Nóvoa (1999). Fatores de ordem técnica, política, econômica, social, religiosa foram determinantes para o estabelecimento de uma cultura educacional como a que temos. Neste contexto, ao longo dos séculos de existência, os professores estiveram em constantes conflitos de ordem educacional, moral, ética e política, os quais tem gerado constantes lutas para que a profissão docente alcance patamares mais elevados na sociedade, no que se refere ao processo educativo e à produção de conhecimento.

Em virtude destas mudanças, Kenski (2003a, p. 23) escreve que “um saber ampliado e mutante caracteriza o atual estágio de conhecimento na atualidade. Essas alterações refletem-se sobre as tradicionais formas de pensar e fazer educação”.

Com isso, os avanços tecnológicos em todos os segmentos sociais se apresentam como propulsores das mudanças ocorridas na dinâmica de vida das pessoas, nos modos de ser e estar no mundo. A velocidade com que as informações são disponibilizadas e o alcance que estas atingem, através das redes de comunicação, é algo de grande destaque, pois estes fatores vão modificando a forma de pensar e agir das pessoas, à medida que facilita o acesso à informação; por outro lado, pode representar uma exigência maior por parte do receptor da mensagem em receber as informações e ter a capacidade de filtrá-las, compreendê-las e formalizar essa compreensão, convertendo a informação em significado psicológico para quem a recebe, ou seja, produzindo conhecimento.

Neste processo, as TDIC possuem grande relevância, pois têm possibilitado que os conhecimentos produzidos sejam disponibilizados e acessados por usuários de todas as partes do mundo através da internet. Contudo, é fundamental destacar o que nos adverte Almeida (2010, p. 68) sobre estas transformações, quando argumenta que “evidenciam, de um lado, a fragilidade da formação inicial como garantia do emprego e, de outro, a necessidade de aprendizagem permanente e ao longo da vida para a participação ativa na sociedade e a inclusão social”.

Além disto, argumenta que:

Todas essas características apontam novas necessidades centradas em uma formação que se desenvolve em um continuum entre a formação inicial e a continuada, que ocorre em diferentes espaços, tempos e situações, exigindo uma revisão dos contextos educativos formais e a integração das TDIC ao currículo. Abre-se assim um novo cenário de trabalho docente, que coloca em xeque a efetividade da formação convencional de professores, seu currículo, objetivos e metodologia. (ALMEIDA, 2010, p. 68).

Com isso, entendemos que é necessário reconfigurar práticas na formação inicial e continuada dos professores que contemplem a reflexão e visualização de um cenário de aprendizagem que sofre influência direta das transformações sociais ocorridas ao longo dos anos e que sugere a reorganização do pensamento e das práticas pedagógicas.

Este novo modelo de formação e atuação docente se desenvolve no que compreendemos por ciberespaço, de acordo com a conceituação de Lévy (2010) e, na perspectiva da cibercultura, descrita por Lévy (2010, p. 17) como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se alargam juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

Assim, a cibercultura se configura como uma nova cultura que se desenvolve em ambientes com a presença de TDIC, manipuladas por pessoas que passam a compreender, vivenciar, compartilhar, criar, cultivar valores que promovam o desenvolvimento intelectual a partir de atividades em redes informatizadas, através do ciberespaço.

Neste sentido, a EaD se apresenta como uma modalidade de ensino que possui características apropriadas para este novo cenário educacional, que tende a superar, em alguns aspectos da formação, as barreiras geográficas. Quando nos referimos à EaD, é comum que imaginemos seu início com os cursos por correspondências, muito comuns no início dos anos dois mil, os quais eram obtidos via Correios e promoviam

formações técnicas em diversas áreas do conhecimento, tais como: corte e costura, eletrônica e mecânica.

No entanto, nos registros da história, consta como um dos marcos iniciais da EaD um anúncio feito por um professor de Taquigrafia chamado Cauleb Philips, em pleno século XVII, no qual ele oferecia ensino e tutoria através de correspondência para as pessoas que viviam em Boston, nos Estados Unidos (SARAIVA, 2020).

Para Belloni (2001), a EaD é entendida como um processo em que o ensino e as aprendizagens são desenvolvidos considerando a existência de distância (física e espacial) entre professores e alunos. Guédez (1984 *apud* Neto, 2001, p. 22) complementa que na EaD “se transferem informações cognitivas e mensagens formativas através de vias que não requerem uma relação de contiguidade presencial em recintos determinados”, indicando assim, o desenvolvimento das atividades através das redes de comunicação.

Isto implica que, para esta configuração, é necessário um conjunto de características que compõem os perfis, tanto dos alunos, quanto de professores, pois, conforme aponta Almeida (2010, p. 70):

O modo como o professor realiza seu trabalho na EaD on-line pode afetar a direção da comunicação e a intensidade das interações entre os alunos, uma vez que as concepções, as crenças e os valores do professor tanto podem fortalecer os métodos instrucionais baseados na distribuição de materiais didáticos digitalizados, no reforço da lógica disciplinar e nas avaliações somativas acompanhadas de feedback automatizados, como podem criar condições para que os alunos explorem as potencialidades das TDIC para estabelecer múltiplas conexões curriculares e construir o currículo em rede, por meio da representação do conhecimento, da autoria com o uso de distintas linguagens e do desenvolvimento de produções em colaboração com pessoas situadas em diferentes contextos.

Assim, a autora evidencia as possibilidades formativas em um ambiente EaD, no qual, há inúmeras possibilidades de comunicação entre alunos, alunos com professores, de modo que a congregação deste trabalho coletivo pode resultar em construções colaborativas, contanto que os envolvidos no processo tenham participação efetiva, imprimindo nestes trabalhos suas características, seus modos e costumes relevantes ao trabalho realizado.

Com relação ao trabalho docente on-line, há uma ruptura com os padrões do ensino convencional, presencial, pois além deste novo modelo não prever a presença de um espaço físico com horários de aulas, a aprendizagem se desenvolve de forma

flexível, com relação aos horários e locais, de modo que o aluno pode organizar seus estudos de acordo com o planejamento da disciplina.

Neste sentido, o trabalho do professor também sofre estas influências, pois as atividades disciplinares necessitam serem pensadas, vislumbrando esta flexibilidade ocasionada pela possibilidade que o aluno possui de organizar seus horários de estudos. Neste momento de construção desta pesquisa, a humanidade vive um cenário atípico e com impactos generalizados na educação mundial, em função da pandemia de SARS – CoV-2.

Em função desta realidade global, os dados relatados pela UNESCO durante o período de pandemia apontam para a estimativa de mais de 1 bilhão e meio de alunos afetados no mundo, sendo que este valor representa acima de 91% do total de matriculados, com escolas e faculdades fechadas em 191 países, conforme descrito por Bastos e Boscaroli (2020), a partir de dados do acompanhamento realizado pela UNESCO em 15 de abril de 2020, os quais cobrem o período de 16 de fevereiro até a data da divulgação deste levantamento (15 de Abril de 2020); no entanto, posteriormente, o monitoramento destes indicadores continuou sendo realizado pela UNESCO.

Contudo, em consulta ao site da UNESCO, no dia 27 de março de 2021, observamos que o número de alunos afetados pela SARS – CoV-2 decresceu significativamente em relação ao ápice destes dados (registrado no dia 30 de abril de 2020, sendo 1.646.404.266) e apresenta 163.921.494 alunos afetados, perfazendo um percentual de 9,4% do total de alunos matriculados. O Brasil se apresenta com o status de parcialmente aberto com um total de 52.898.349 alunos afetados, sendo 5.101.935 alunos do pré-escolar, 116.106.812 alunos do ensino fundamental, 11.497.263 alunos do ensino médio e 4.871.958 alunos do ensino superior (UNESCO, 2020).

Apesar desta configuração para o Brasil, a realidade é que as escolas, faculdades e universidades estão fechadas, em especial, no Estado do Pará, região Oeste do Pará, em função da crescente onda de infecção e, conseqüentemente, superlotação do sistema de saúde, o qual está se aproximando da capacidade máxima, fazendo com que os alunos e professores desenvolvam suas atividades laborais em casa, na perspectiva da manutenção de oferta de Educação de forma remota, com o auxílio de TDIC, conforme autorização do MEC, mediante a Portaria nº 343, publicada no Diário Oficial da União (DOU), no dia 18 de março de 2020 (BRASIL,

2020a)., posteriormente revogada pela Portaria nº 544, de 16 de Junho de 2020 (BRASIL, 2020b).

Essa mudança forçada sugere reflexões sob diversos aspectos: do ponto de vista da qualidade do ensino ofertado, das condições de acesso e participação dos alunos e professores, da formação dos educadores para lidar com o ensino remoto, desigualdades sociais e econômicas envolvendo os alunos e suas respectivas famílias, desigualdade de acesso à tecnologia, qualidade da internet ofertada, dentre outros aspectos (BASTOS; BOSCARIOLI, 2020).

Contudo, em função do nosso objeto de estudo, as reflexões deste estudo estarão focalizadas para a relação dos professores e alunos com as TDIC, tendo em vista que, houve uma mudança repentina das formas de ensinar e aprender, em escala global, e que tem como efeitos imediatos, professores em situações desconfortáveis, em função de fatores como: inexperiência com o ensino remoto, pouca habilidade com TDIC, trabalho em *home office*, dificuldade de acesso às TDIC, baixa qualidade de internet. Com relação aos alunos, tem-se: alunos se adaptando ao novo, com pouca habilidade com TDIC, aprendendo a organizar o estudo remoto, através de TDIC, alunos em condições distintas de acesso e permanência em ambientes virtuais de aprendizagem, entre outras situações.

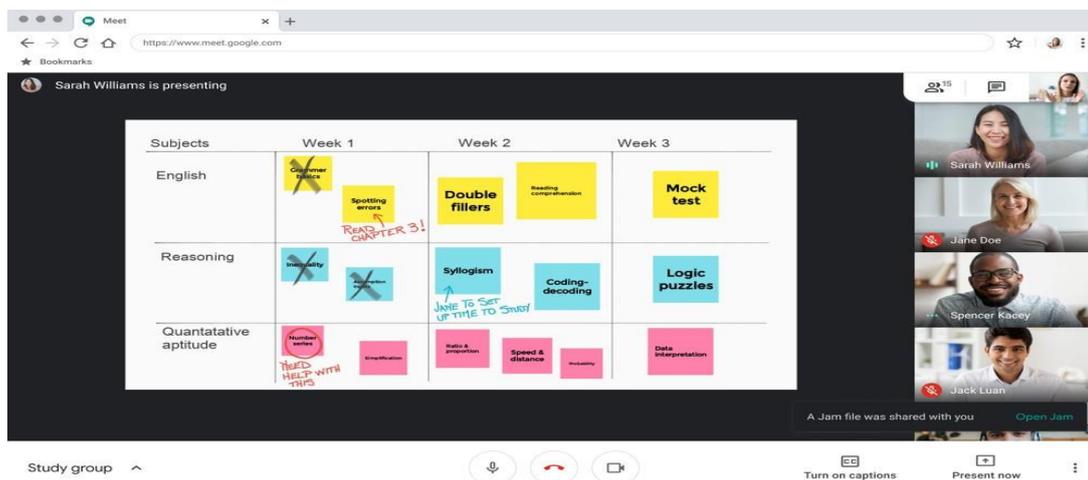
Assim, para que se mantenha o nível de educação ou se eleve neste cenário (ensino remoto), é necessário discutirmos as possibilidades de implementação de concepções e práticas pedagógicas que proponham aos professores e alunos situações que contemplem a realidade vivenciada, de modo que estes sejam capazes de se reinventar, diante de cenário adverso como o da SARS – CoV-2

Tendo a internet como principal TDIC para congregar outros recursos de TDIC, temos disponíveis para o desenvolvimento de práticas educativas remotamente diversas TDIC, como por exemplo: os ambientes virtuais (AVA); recursos gratuitos limitadamente da *Google*, como o *Google Meet*, *Google Drive*, *Google Formulários*, *Google Documentos*, O *Google Classroom*; a plataforma *Zoom*, as redes sociais (*Twitter*, *Facebook*, *Instagram*), entre outros recursos.

Os ambientes virtuais, utilizados nesta investigação, serão abordados nos tópicos 2.3.1 e 3.4.5, sendo que teceremos aqui breves comentários sobre os recursos supracitados. Com relação aos recursos da empresa *Google*, o *Google Meet* é um serviço de comunicação por videoconferência que serve basicamente para a realização de reuniões *on-line* em que os participantes podem acessar através da sua

conta de e-mail (*Gmail*¹⁸) pelo celular ou pelo computador, via internet. A **Figura 1** apresenta uma interface de uma reunião no *Google Meet* com apresentação exibida por um dos usuários.

Figura 1 - Interface de uma reunião no *Google Meet*.



Fonte: <https://dicaappodia.com/google-meet-em-breve-novos-recursos-vaio-ajudar-professores/>.

Durante o ano de 2020, a empresa *Google* disponibilizou os serviços do *Google Meet*, a partir de maio, a todos os usuários, sendo que, havia limitação de participantes e tempo de conferência, no entanto, se apresentou como um recurso possível para o estabelecimento de comunicação em grupos, para desenvolvimento de atividades.

Com relação à armazenagem de dados, a empresa *Google* possui o serviço denominado *Google Drive* (**Figura 2**). Trata-se de um serviço de armazenagem e sincronização de arquivos que foi apresentado pela *Google* em 24 de abril de 2014 e, atualmente, abriga o *Google Documentos*, o qual possui diversas aplicações de produtividade, proporcionando ao usuário a possibilidade de editar documentos de texto, folhas de cálculo, apresentações, dentre outras características. Além disso, proporciona ao usuário um espaço de armazenagem na nuvem de forma gratuita de até 15 GB.

¹⁸ O *Gmail* (também *Google Mail*) é um serviço gratuito de webmail criado pela *Google* em 2004.

Figura 2 - Recursos disponíveis para o Google Drive.



Fonte: <https://www.showmetech.com.br/novo-google-drive-armazenar-computador/>.

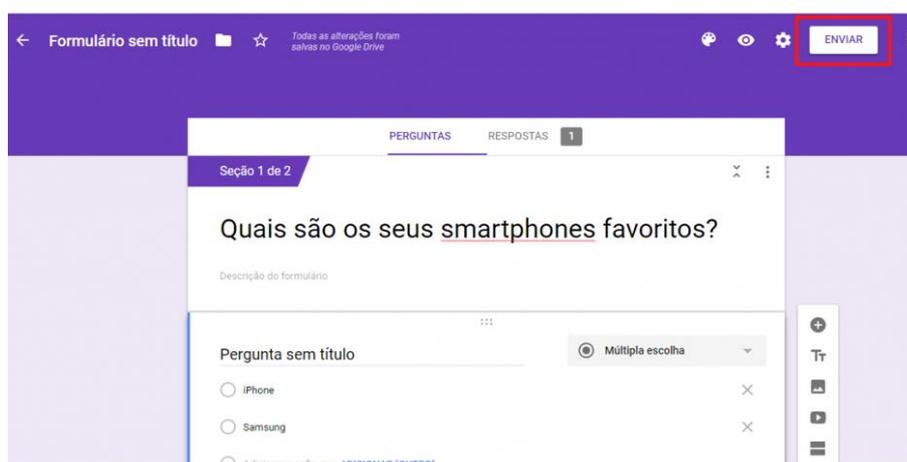
Este serviço pode significar um potencializador das práticas docentes, à medida que o professor seja capaz de se apropriar dos recursos disponíveis para organizar seu trabalho e manter, através deste, um canal de comunicação com seus colegas docentes e com seus alunos, ao passo que o serviço permite ao usuário o compartilhamento de arquivos e documentos, para serem disponibilizados ou produzidos colaborativamente.

Dentre as possibilidades de recursos disponíveis no *Google Drive*, destacaremos o *Google Formulários* e o *Google Documentos*, por serem recursos do cotidiano de estudantes, professores e pesquisadores. O *Google Formulários*, também chamado de *Google Forms*¹⁹, é um aplicativo de gerenciamento de pesquisas que permite ao usuário desenvolver questionários para coletar informações e/ou para produção de formulários de registro. As informações coletadas através deste aplicativo são registradas e transmitidas automaticamente para o local de armazenamento do usuário. Além disso, permite a colaboração e compartilhamento de recursos entre vários usuários.

¹⁹ Para maiores informações sobre o *Google Formulários*, consulte: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>.

A **Figura 3** apresenta uma interface para exemplificar um formulário sendo construído através do Google Formulário, de modo que, as respostas obtidas para este serão salvas e organizadas no Google Drive, podendo ser gerado um arquivo com o conteúdo produzido, para *download* ou compartilhamento on-line, através de *links* ou e-mails.

Figura 3 - Interface de um questionário no Google Formulário.

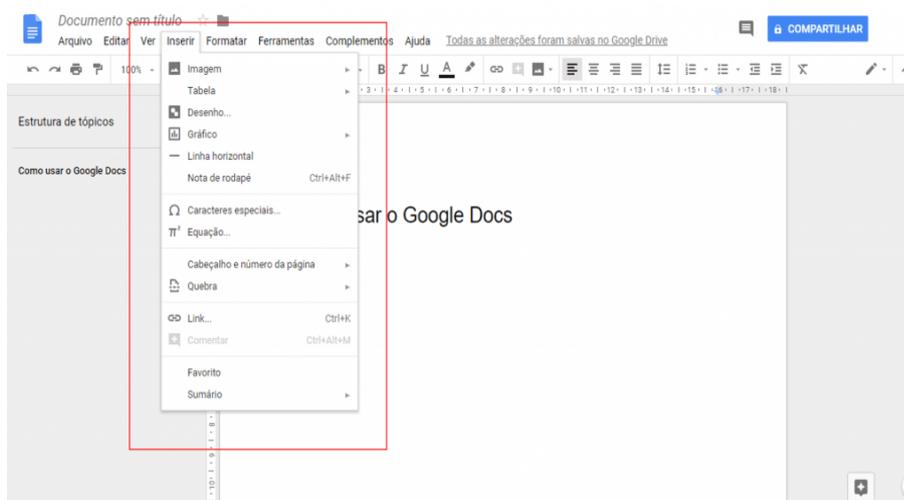


Fonte: <https://www.terra.com.br/noticias/tecnologia/canaltech/aprenda-como-utilizar-o-google-forms,0f603bdfcf4ef4ec2ad9b8bebf2a512298g1nj9w.html>.

O *Google Documents*, tão importante quanto o *Google Forms*, é uma excelente possibilidade para o trabalho colaborativo, pois trata-se de aplicativo para criação e edição de textos de forma *on-line* (com recursos armazenados na nuvem) ou *off-line* (através de aplicativos compatíveis com os recursos *Google*). Além do processador de texto, também possui um editor de apresentações, editor de planilhas e um editor de formulários.

A **Figura 4** apresenta uma das possibilidades do *Google Documents*, o processador de textos, permitindo a construção colaborativa de textos e compartilhamento destes através de *e-mail*, *links* ou pelo próprio aplicativo, de modo que os usuários podem trabalhar colaborativamente em tempo real ou em momentos distintos no mesmo documento.

Figura 4 - Interface do processador de textos do Google Documentos.

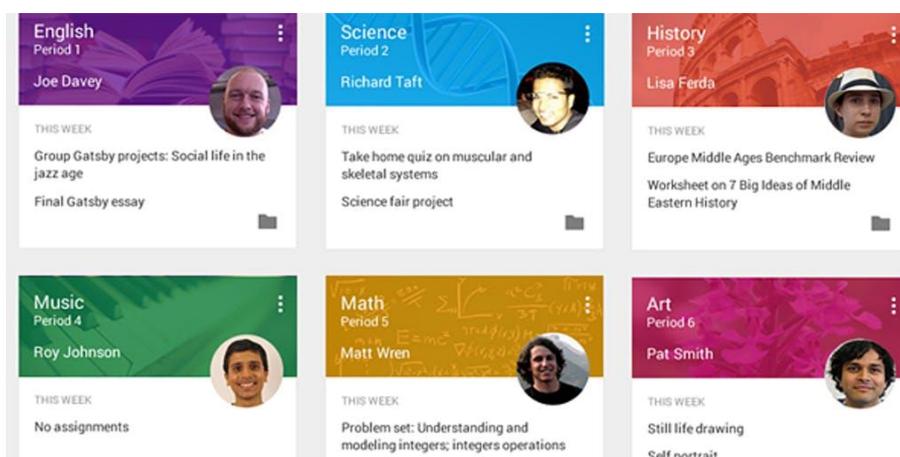


Fonte: <https://redatorhacker.com/como-usar-o-google-docs/>.

O *Google Classroom* é um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas com o objetivo de simplificar os processos de trabalho envolvendo criação, distribuição e avaliação de atividades escolares.

A **Figura 5** representa uma sala de aula no *Google Classroom*, organizada por disciplinas vinculadas aos seus respectivos professores e com informações sobre as atividades a serem desenvolvidas durante a semana. Assim como os demais recursos citados acima, o *Google Classroom* pode também ser utilizado em Smartphone.

Figura 5 - Interface de uma sala de aula no Google Classroom.



Fonte: <http://www.colegioharmonia.com.br/2017/11/08/google-classroom/>.

Com relação ao *Zoom*, trata-se de um serviço de conferência remota, assim como o *Google Meet* descrito neste tópico, voltado para reuniões. Por fim, as redes sociais se apresentam como recursos possíveis de serem trabalhados no processo educativo, pois nelas estão contidas tanto informações relevantes quanto informações distorcidas (desinformações) e, em função do atual cenário, no qual as restrições de circulação fazem com que as pessoas permaneçam mais tempo em casa, estes recursos são utilizados com frequência para distração dos seus usuários.

Deste modo, para que estes recursos sejam aproveitados no ambiente educacional e contribuam para a aprendizagem dos alunos e para a dinâmica do processo de ensino, torna-se necessária a apropriação destas tecnologias por parte dos professores e alunos, conforme a conceituação de Kenski (2003a) e Selwyn (2011).

Assim, como possibilidades pedagógicas para o cenário de pandemia que vivenciamos (SARS – CoV-2), as metodologias ativas se apresentam como alternativas metodológicas que podem contemplar o aproveitamento das TDIC para as atividades de ensino neste modelo remoto, tendo em vista a percepção de Freire (1996) quando afirma que o aluno precisa se enxergar como sujeito aprendente que produz conhecimento.

O próximo tópico abordará sobre os AVA na concepção de autores que pesquisam sobre a EaD, a virtualização do saber e as aprendizagens em AVA.

2.3.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

Atualmente, dispomos de diversos ambientes e plataformas para o desenvolvimento de aprendizagens com finalidades distintas. Estes ambientes envolvem tecnologias digitais e são denominados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), temos como exemplo a plataforma *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning)* e os cursos configurados como *MOOC (Massive Open Online Courses)*, os quais podem ser alocados no AVA.

Santos (2002) faz uma descrição das características, qualidades e potencialidades dos AVA, além de refletir e se posicionar criticamente sobre um curso gratuito disponível na internet, na perspectiva dessa abordagem, de forma distorcida e que contribui para os equívocos recorrentes acerca da relação educação e comunicação com tecnologias.

Na literatura é possível encontrar outros termos que descrevem o AVA, como por exemplo: *Learning Management System* (LMS), *Course Management System* (CMS) e Plataforma de Educação a Distância (PEaD). Para o entendimento deste conceito, faremos uma breve explanação sobre os termos que compõem essa nomenclatura, no caso, ambientes e virtuais. Ambiente pode ser entendido como tudo aquilo que nos cerca, envolvendo seres humanos, objetos técnicos, natureza (SANTOS; OKADA, 2003). Já o conceito de virtual foi amplamente discutido por Lévy (1996) na busca de compreender esse conceito, no livro denominado “o que é virtual” sob três aspectos fundamentais: do ponto de vista filosófico, antropológico e sociopolítico.

No que se refere ao aspecto filosófico, o autor busca descrever o conceito de virtualização, ao passo que, do ponto de vista antropológico, há a perspectiva de compreensão e estabelecimento da relação entre a virtualização e o processo de hominização e, por fim, no aspecto sociopolítico, o autor analisa os processos de mudanças que a sociedade sofre, de modo a refletir sobre o papel das pessoas nesta sociedade (LÉVY, 1996).

Assim, Lévy (1996, p. 15) afirma que “a palavra virtual vem do latim *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência”. Com isso, o autor infere que o virtual é o existente em potência e não em ato, não se opondo ao real e sim ao atual. Deste modo, o virtual não é algo fora da realidade.

Deste modo, Santos e Okada (2003) entendem por ambiente virtual um espaço de possibilidades e significação em que há a interação entre seres humanos e destes com objetos técnicos em um processo mútuo, potencializador da construção de conhecimentos, culminando assim na aprendizagem. Para Silva (2003), esse ambiente é definido como “sala de aula online”, na qual os usuários dispõem de um conjunto de recursos interativos que possibilitam a construção do saber e a aprendizagem.

Nesta perspectiva, o AVA funciona como um repositório de conteúdo e dispõe de recursos que permitem a comunicação entre os usuários no processo de ensino e aprendizagem. Para Santos e Okada (2003), a característica fundamental do AVA reside no processo de comunicação em rede entre os seres humanos, mediado por interfaces digitais, nas quais há espaços para a produção e socialização de conteúdos e conhecimentos. Os recursos existentes neste ambiente (AVA) são subdivididos em tecnologias síncronas e assíncronas.

As tecnologias síncronas exigem que os usuários estejam conectados simultaneamente, em tempo real e, como exemplo destes recursos, tem-se o *chat*, onde os participantes interagem de forma simultânea. Com relação às tecnologias assíncronas, estas permitem o acesso sem que os usuários necessitem estar *on-line* simultaneamente, como exemplo podemos citar um fórum de discussão, no qual os participantes podem se organizar para acessar e tecer suas contribuições, participar, a qualquer momento, dentro das definições de quem o disponibiliza (o organizador do conteúdo, da atividade).

Outro fator a ser destacado na construção de AVA refere-se à necessidade de uma equipe multidisciplinar para planejar, criar e executar propostas para estes ambientes. Esta equipe é formada para desenvolver o que é denominado de *design* instrucional (DI). Para Filatro (2008), o conceito de DI está relacionado ao conjunto de tarefas envolvidas na construção de uma atividade/ação educativa, de modo que se constitui em uma diversidade de ações que conduzem a constituição de um produto educacional que vislumbra atender às necessidades educativas dos alunos, bem como atingir os propósitos pedagógicos da instituição a qual o projeto educacional se vincula.

Deste modo, o DI envolve conhecimentos de distintas áreas do saber que se congregam com objetivos comuns. Assim, são agrupados conhecimentos sobre processos de comunicação, *design*, pedagogia, computação, psicologia, gestão, dentre outros, na responsabilidade da equipe multidisciplinar (FILATRO, 2008). O profissional que atua nesta equipe é denominado designer instrucional. Cabe a ele aplicar as metodologias para a construção de produtos educacionais e/ou estratégias didáticas. No entanto, este profissional pode desempenhar tarefas específicas dentro da equipe multidisciplinar, tendo como funções:

elaborar modelos para as ações pedagógicas, capacitar profissionais que elaboram conteúdos e demais membros da equipe e avaliar seu trabalho, roteirizar os conteúdos e pensar seu cronograma, elaborar os mapas conceituais, analisar as necessidades para uma aprendizagem de qualidade, desenhar o ambiente de aprendizagem e selecionar as tecnologias mais interessantes para ele, tudo de acordo com o perfil dos alunos, elaborar as avaliações diversas e acompanhar a construção dos materiais e ambientes, assim como validá-los. (BARREIRO, 2016, p. 67).

Assim, este profissional exerce papel fundamental e liderança dentro da equipe multidisciplinar e, dentro desta equipe, existem profissionais especializados, conforme

demonstra o **Quadro 2**, com base nos trabalhos de Gorgulho Júnior (2012) e Franco et al. (2010).

Quadro 2 - Equipe multidisciplinar para atuação em AVA.

Profissional	Funções na equipe multidisciplinar
Professores Formadores	Conduzem e respondem pelo processo de ensino e aprendizagem durante o curso ou disciplina.
Tutores	Acompanham o desenvolvimento do curso, auxiliando os alunos e dando suporte aos professores formadores.
Conteudista	Responsável por fornecer o conteúdo à equipe, tendo em vista suas habilidades no campo de conhecimento relativo ao curso ou atividade que estejam desenvolvendo.
Web Designer	Criador digital, responsável pela construção de sites, criação e gestão do banco de dados, apresentações e formulários eletrônicos.
Designer gráfico	Responsável pelo <i>design</i> do AVA, bem como dos materiais nele disponibilizados.
Revisor	Responsável pela verificação da escrita no AVA.

Fonte: Adaptação dos trabalhos de Gorgulho Junior (2012) e Franco et al. (2010).

Deste modo, apresentamos no **Quadro 2** alguns dos componentes principais de uma equipe para atuar em AVA; no entanto, cabe ressaltar que, dependendo da instituição e do projeto que esteja desenvolvendo, esta equipe pode se ampliar e congrega outros profissionais com especificidades que agregam valor à equipe, como por exemplo, produtores audiovisuais (editores de áudio, vídeo e fotografias, desenvolvedores de simulações e animações) e coordenadores de curso.

No tópico posterior, discorreremos sobre o AVA *Moodle*, evidenciando suas características fundamentais.

2.3.2 Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning)

O *Moodle* é uma plataforma de aprendizagem que utiliza *software* livre e é acrônimo de ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos. Sua construção é permanente e é realizada por uma comunidade vasta de programadores ao redor do mundo, os quais, servem de suporte para a solução de problemas dos usuários e para auxiliá-los na compreensão e utilização da interface deste ambiente. Para implementação, desenvolvimento e apoio à utilização desta plataforma existem

dois grandes grupos que lideram essa missão, uma de ordem privada²⁰ e outra de natureza fundacional²¹, responsáveis, inclusive, pela tradução para vários idiomas.

O *Moodle* dispõe de interfaces que possibilitam ao usuário comunicar-se e gerenciar as informações que podem ser utilizadas tanto no ensino a distância quanto no apoio ao ensino presencial. Assim, em relação ao ensino presencial, se apresenta como possibilidade de expansão e ampliação dos espaços para produção do conhecimento, a partir de discussões, construções coletivas sobre uma determinada temática.

A **Figura 6** apresenta uma tela de início do *Moodle* com as possibilidades de configuração do ambiente mediante inserção de textos nos campos pré-definidos, bom como configuração de ambientes específicos como as interfaces, painéis, blocos e conteúdo.

Figura 6 - Exemplo de interface inicial do Moodle.



Fonte: <https://educlass.com.br/moodle/mod/book/tool/print/index.php?id=1010>.

Além de ser uma plataforma, o *Moodle* é um sistema de gestão do ensino e aprendizagem (LMS – *Learning Management System*, ou CMS – *Course Management System*), utilizado para contribuir com professores na criação de cursos *on-line*. Esse sistema é um aplicativo que, para além desta funcionalidade, também serve de

²⁰ Plataforma Moodle Comercial. Disponível em: <<https://www.moodle.com>>.

²¹ Plataforma Moodle Organizacional. Disponível em: <<https://www.moodle.org>>.

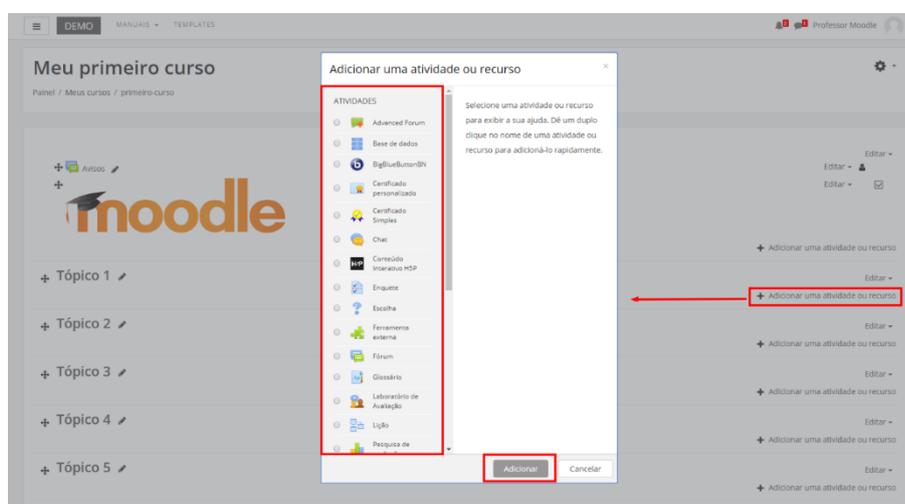
suporte *on-line* para cursos presenciais, sendo de alta qualidade e com uma variedade de recursos disponíveis.

Dentre as características que essa plataforma de aprendizagem interativa integra, Valente et al. (2009, p. 44) elencam:

- fóruns de discussão configuráveis, ainda que de forma limitada;
- gestão de conteúdos, permitindo a edição direta de documentos em formato texto e HTML (*HyperText Markup Language*);
- criação de questionários com possibilidade de opção por vários tipos de resposta;
- sistema de Chat com registo de histórico configurável;
- sistema de Blogues;
- editor Wiki;
- sistema de distribuição de inquéritos standardizados;
- sistema de gestão de tarefas dos utilizadores etc.

Assim, dentre as potencialidades do *Moodle*, destaca-se a possibilidade de escolha e edição de interfaces neste ambiente. Além disso, possibilita inclusão de atividades e materiais, é disponibilizado aos alunos um “diário de bordo” na plataforma, em que o aluno pode registrar suas atividades e seu percurso durante o curso; tem-se também um glossário, no qual é possível construir um banco de dados com palavras específicas da área de conhecimento em questão, e, por fim, destaca-se o perfil, onde os alunos e professores podem disponibilizar informações pessoais e profissionais de modo a facilitar o estabelecimento das redes de comunicação entre seus pares, conforme observado na **Figura 7**.

Figura 7 - Painel de atividades e recursos do Moodle.



Fonte: <https://educlass.com.br/moodle/mod/book/tool/print/index.php?id=1010>.

Deste modo, com interface interativa, com os recursos disponíveis no ambiente, o Moodle proporciona ao professor criador de conteúdo, a possibilidade de agrupar diferentes recursos para a construção de propostas pedagógicas no ambiente virtual, que vão desde atividades individuais às construções de aprendizagens coletivas, através dos recursos colaborativos, tais como: fórum e Wiki.

No próximo tópico abordaremos sobre os cursos no formato MOOC, com breve relato sobre suas características e demonstrações de plataformas que abrigam este modelo de curso.

2.3.3 MOOC (Massive Open Online Courses)

Os *MOOC* foram concebidos inicialmente como uma plataforma de cursos *on-line* gratuitos, abertos (não exigem pré-requisitos e utilizam recursos educacionais abertos), que podem ser acessados em diversas plataformas por usuários de lugares distintos, através da internet, além de ser massivo, ou seja, construído para ser acessado por um quantitativo elevado de pessoas. Uma característica marcante deste tipo de curso reside que a organização dele prevê a autonomia do aluno, de modo que não há pedagogias definidas para os usuários, ou seja, o curso é estruturado de modo que o aluno tenha liberdade em organizar suas aprendizagens e estratégias de estudo.

Nessa perspectiva, Hernández (2010, p. 193) discorre que:

Os MOOC representam experiências de aprendizagem realmente inovadoras. Vão além das experiências iniciais e limitadas de mudança na educação, como OCW (Open Course Ware), baseadas ainda em objetos de aprendizagem isolados e sem pedagogias concretas associadas, e incluem não apenas mudanças na forma de compreender o conteúdo, mas também propostas metodológicas e novos papéis para os dinamizadores e participantes.

Assim, alguns aspectos foram considerados, em função dessa característica de ser, basicamente, autoinstrucional, pois acreditou-se que isso poderia acarretar uma confusão mental nos usuários, ao passo que não haveria um direcionamento prévio das aprendizagens.

A **Figura 8** apresenta um ambiente *moodle* configurado para o desenvolvimento de um curso *MOOC*. Observa-se que as características do ambiente *moodle* permanecem como nos demais cursos, de modo que, o que vai mudar com

relação a outros tipos de curso neste ambiente é a configuração pedagógica do MOOC, que é desenhado na perspectiva autoinstrucional. Em seguida, temos a **Figura 9**, contendo a tela de registro do participante de um curso MOOC.

Figura 8 - Tela inicial do ambiente Moodle com a presença de curso MOOC.



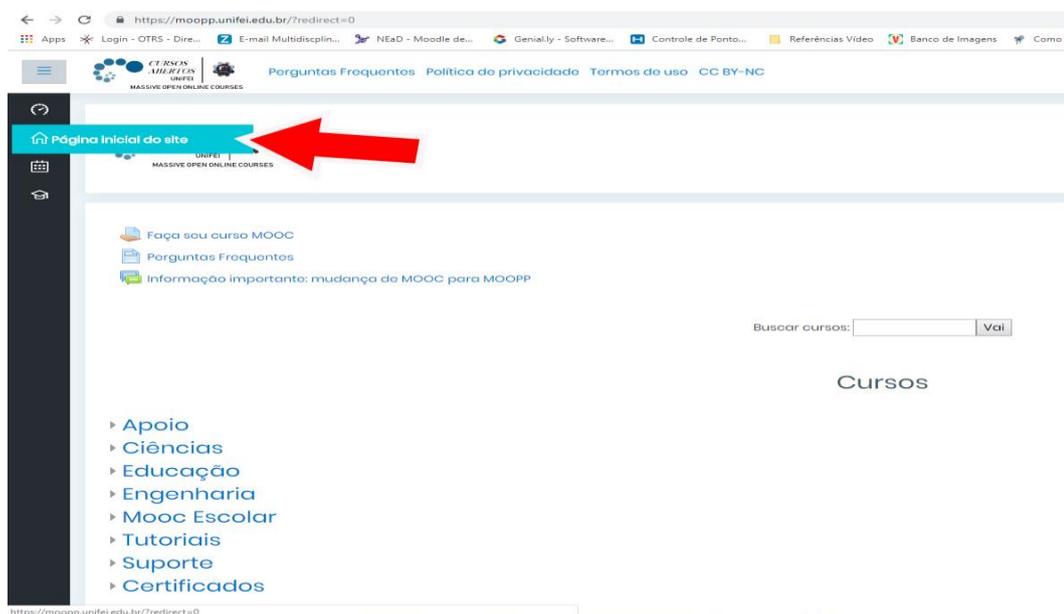
Fonte: <https://ginux.online/tag/mooc/>.

Figura 9 - Tela de registro de usuário participante de um curso MOOC.

Fonte: <https://medium.com/@viniciusbrisighello/2-op%C3%A7%C3%B5es-dentre-v%C3%A1rias-de-moocs-e8b0952b86e0>.

Após o devido registro e criação de perfil de usuário e senha (**Figura 9**), para acesso à plataforma e, conseqüentemente, ao curso, o participante consegue acessar a tela inicial do ambiente que contém os cursos MOOC, conforme demonstrado na **Figura 10**.

Figura 10 - Interface inicial de um ambiente com cursos MOOC.



Fonte: <https://images.app.goo.gl/CEKDUdiXytmKExAJ9>.

Atualmente, *MOOC* é utilizado para cursos que são fundamentados em modelos pedagógicos definidos e, isso faz com que haja dois grupos distintos de *MOOC*: o *cMOOC* – refere-se ao *MOOC* conectivista, que segue as teorias fundamentadas no conectivismo; por outro lado tem-se o *xMOOC*, que se refere à nova geração de *MOOC*.

Com relação aos objetivos das Plataformas que agrupam cursos *MOOC*, tem-se a possibilidade de congregar diversos recursos de auxílio ao ensino, com vídeos, áudios, fóruns, avaliações, em um ambiente único e que pode ser acessado por um quantitativo massivo de usuários.

Portanto, um *MOOC* pode ser considerado como um aprimoramento do AVA e plataformas *Moodle* podem ser utilizadas como *MOOC*, pela capacidade e suporte necessários para tal atividade.

2.3.4 Competências para ensinar *on-line* e Competências do Professor Licenciado em Informática Educacional

Para o desenvolvimento desta subseção, utilizaremos como base as contribuições de Pallof e Pratt (2015), no livro intitulado “Lições da sala de aula virtual: as realidades do ensino *on-line*”, pois nesta obra os autores discutem aspectos

pontuais de fatores a serem considerados para a pedagogia a ser desenvolvida na perspectiva do ensino *on-line*.

Evidentemente, os profissionais que atuam na educação por um período de dez, vinte, trinta anos, passaram por uma formação profissional completamente distinta das possibilidades que temos hoje em dia, em termos de recursos e capacidade de produzir conhecimento. Esta afirmação não significa que esses professores tiveram uma formação inferior ou incompleta, contudo, o contexto de formação não contemplava as possibilidades que temos de criar, produzir conhecimento, ensinar e aprender, com o avanço das tecnologias e a facilidade de acesso à informação.

Assim, a trajetória do processo educacional é contemplada pelo modelo tradicional de educação que projeta o paradigma da educação bancária, do qual Freire (2000, p. 101) argumenta que a educação, neste modelo, “é puro treinamento, é pura transferência de conteúdo”, com a valorização de características como a memorização em detrimento da criticidade e desenvolvimento da capacidade criativa para desenvolver soluções para problemas reais.

Deste modo, estratégias de ensino são desenvolvidas por pesquisadores, no âmbito das pós-graduações, por professores no exercício da docência e culminam em possibilidades de incrementos à prática docente como por exemplo: sala de aula invertida, robótica educacional, gamificação, aprendizagem baseada em problemas, entre outras.

Essa é a realidade da sala de aula presencial, os estudos de estratégias educacionais pensados para o contato presencial entre professores e alunos. Isso implica que, para pensarmos sobre a sala de aula virtual, a comunicação professor/aluno mediatizada por TDIC, devemos nos questionar as seguintes questões: segue as mesmas proposições do ensino presencial? O professor presencial está habilitado para lecionar *on-line*? Quais as características que o docente *on-line* deve possuir? Quem deve lecionar *on-line*?

Esses questionamentos são básicos para perceber a importância de refletir sobre a docência *on-line*. Pallof e Pratt (2015, p. 35), no texto intitulado “A arte do ensino *on-line*”, consideram a necessidade de avançarmos para além das pedagogias tradicionais, sugerindo a necessidade de “novas práticas de facilitação”. Os autores consideram que ensinar *on-line* não pode ser encarado apenas como a transferências de estratégias definidas e testadas no ensino presencial e migrar para o meio virtual.

Um dos pontos de maior ênfase destes autores para o ensino *on-line* reside na possibilidade de desenvolver práticas que promovam a colaboração entre os alunos. No entanto, o que percebemos na literatura, conforme observado em alguns trabalhos na subseção 1.7, com os estudos descritos, a falta de formação específica para lidar com esta nova forma de aprendizagem.

Silva (2012) sintetiza os desafios na formação de professores para a formação docente em quatro aspectos:

1. Sob a perspectiva da transição das tecnologias mais antigas para as tecnologias *on-line*;
2. A necessidade de o professor compreender o hipertexto, característico da tecnologia digital;
3. A necessidade de o professor compreender a interatividade, como fator distintivo do modo convencional de comunicação, baseado na transmissão de informação (unidirecional).
4. A percepção do professor de que pode potencializar os processos comunicativos e de aprendizagem utilizando TDIC.

Com relação ao primeiro aspecto, o autor corrobora com a visão de Levy (1998), quando afirma sobre o potencial difusor da internet, que permite, além da difusão da mensagem em grande escala, a possibilidade de manipulação destas informações com base na percepção crítica do usuário que domina as TDIC.

No que se refere à compreensão do hipertexto, o autor aponta como centralidade da questão a cibercultura, pois através dela é possível criar conteúdos digitais para diferentes tecnologias e em múltiplas linguagens, superando as formas tradicionais de criação para o novo perfil de usuário (*on-line*). Nesse contexto, cabe considerar que o usuário *on-line* possui estilos de aprendizagem diferentes do ensino presencial, as interações podem ocorrer no ambiente *on-line* ou *off-line* e os sujeitos partilham experiências mediatizadas por TDIC.

Sobre a capacidade de compreensão da interatividade, Silva (2012) argumenta que a mudança promovida pela cibercultura provocou alteração radical nas formas de comunicação, passando da unilateralidade para multilateralidade na relação emissor-mensagem-receptor, de modo que o receptor passou a ter elementos para a manipulação das informações recebidas em um processo criativo e participativo.

No quarto quesito o autor enfatiza a necessidade de potencializar o ensino e a aprendizagem com as interfaces da internet, concebendo o termo interface, na

perspectiva da cibercultura, como o ambiente ou dispositivo que congrega dois ou mais recursos com funções comunicativas, dialógicas ou polifônicas.

Para Pallof e Pratt (2015, p. 36), o ponto fundamental para que as aulas sejam bem desenvolvidas está na capacitação docente, “não apenas no uso da tecnologia, mas também na arte do ensino *on-line*”. Assim, para justificar suas concepções, os autores abordam no texto pesquisas realizadas com docentes na tentativa de compreender questões pertinentes à atuação docente no ambiente *on-line*, expectativas, frustrações, capacidades e habilidades.

Com relação ao questionamento sobre quem deve lecionar *on-line*, Pallof e Pratt (2015) enfatizam um fator considerado por eles como problema gravíssimo na escolha de docentes das instituições para lecionar *on-line*, de modo que estas instituições obrigam docentes resistentes a fazerem transição para a sala de aula *on-line*, no desenvolvimento de cursos. Outro fator apontado refere-se ao fato de que a escolha dos docentes está vinculada a selecionar especialista no conteúdo ou professor que possua destaque afetivo com os alunos no ensino presencial.

Essas observações evidenciam a necessidade de compreender e verificar que estas características não agregam vantagens ao processo de ensino aprendizagem em um ambiente de ensino *on-line*.

Sobre estas mudanças sociais que exigem tanto das instituições quanto dos profissionais em educação que nelas atuam, Perrenoud (1999, p. 08) afirma que “cabe aos profissionais do ensino, em geral, uma parcela expressiva da responsabilidade de realização de tais transações, e para tanto, suas competências devem estar alinhadas com as demandas da sociedade moderna”.

Contudo, antes de partirmos para a discussão sobre as características fundamentais para o docente *on-line*, faz-se necessária a compreensão do termo competência, pois de acordo com Perrenoud (1999, p. 07), competência é definida como “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” e, somando-se a isto, acrescenta que o aluno deve adquirir conhecimentos e competências para lidar com as situações vivenciadas, pelo entendimento de que quanto mais complexa possa ser uma situação, ela exigirá além de conhecimentos e habilidades, um grau elevado de competência, para compreensão e/ou resolução desta.

Assim, Perrenoud (1999, p. 30) descreve que “competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações”.

É comum a associação da palavra competência com o termo habilidade, de modo que haja incompreensão conceitual destes termos, invertendo-os ou equiparando-os. Contudo, Perrenoud (1999) reforça que a competência abrange um conjunto de características ligadas às funções psíquicas, mobilizando recurso cognitivos para percepção, pensamento, avaliação e ação, ao passo que, as habilidades possuem amplitude menor que as competências, podendo ser úteis a distintas capacidades.

Neste sentido, competências e habilidades se complementam de maneira que conceber que:

o conhecimento é uma construção coletiva e que a aprendizagem mobiliza afetos, emoções e relações com seus pares, além das cognições e habilidades intelectuais, permite-nos propormos o desafio de construir competências e habilidades. Isso significa aprender a aprender a pensar, a relacionar o conhecimento com dados da experiência cotidiana, a dar significado ao aprendido e a captar o significado do mundo, a fazer a ponte entre teoria e prática, a fundamentar a crítica, a argumentar com base em fatos, a lidar com o sentimento que a aprendizagem desperta”. (FERREIRA, 2001, p. 52).

Assim, o desafio de desenvolver competências e habilidades é condição necessária para o desenvolvimento de aprendizagens e, conseqüentemente, a construção do conhecimento.

Deste modo, Pallof e Pratt (2015) argumentam que as características que o docente deve possuir para ensinar *on-line* devem estarem pautadas inicialmente na disposição em renunciar ao controle do processo de ensino e aprendizagem, com a finalidade de atribuir poderes aos alunos na construção da comunidade de aprendizagem:

Um docente que está disposto a abrir mão do controle do processo de aprendizagem, usar técnicas e ideias de aprendizagem colaborativa, permitir a interação pessoal e apresentar experiências e exemplos de vida real e que constrói a prática reflexiva no ensino é um bom candidato para o ensino *on-line*. (PALLOF e PRATT, 2015, p. 37).

Os autores apresentam características que indicam possibilidades de docentes para o ensino *on-line*. Obviamente, esses não são requisitos suficientes para que um

professor tenha uma atuação considerada boa em uma sala de aula virtual. São necessários neste processo outros componentes que somam para que ocorra êxito no ensino *on-line*, a saber: interatividade, mediação pedagógica, colaboração, diálogo aberto e contínuo, elaboração de projeto pedagógico que contemple estratégias, metodologias e diretrizes coerentes com a perspectiva da cibercultura (ALMEIDA, 2005).

A formação em nível de licenciatura prepara os profissionais, prioritariamente, para o exercício da docência em suas respectivas áreas, contudo, o percurso formativo, independentemente da área de formação, abrange um conjunto de aspectos integrados em disciplinas curriculares, estágios e atividades complementares que contemplam, para além das atividades específicas da disciplina de atuação profissional, questões envolvendo temáticas comuns: Sociedade, Natureza e Desenvolvimento – estudando as relações humanas com o meio ambiente e a sustentabilidade; Origem e Evolução do Conhecimento – abordando as formas de produção do conhecimento ao longo da história da humanidade, com aspectos teóricos e filosóficos sendo apresentados; Estudos Integrativos da Amazônia – trabalhando aspectos regionais e as integrações na Amazônia; dentre outros componentes destacados nesta complementação de formação (UFOPA, 2020).

Todas estas atividades desenvolvidas nestes componentes curriculares, bem como os estágios supervisionados, proporcionam aos licenciandos possibilidades de conhecimentos e vivências em outros contextos formativos, de modo que, o futuro professor tenha uma formação abrangente, para além dos conhecimentos específicos de sua área.

Com relação ao perfil profissional do Professor Licenciado em Informática Educacional, conforme definido pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), bem como pelo colegiado do referido curso, com base na legislação vigente sobre a Informática Educacional, deve possuir as seguintes aptidões profissionais (documento disponibilizado no *site* do curso, constante na página *web* da UFOPA²²):

1. Atuar como Professor de Informática para o Ensino Fundamental (séries finais) e Médio;

²² Para mais informações ver: o curso de Informática Educacional, Perfil do Profissional, em: <http://www.ufopa.edu.br/informaticaeducacional/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=159>.

2. Coordenar laboratório de Informática em Instituições de Ensino;
3. Atuar como docente na capacitação em Informática Educacional para Professores de diversas disciplinas;
4. Atuar como Gestor, Desenvolvedor e Avaliador de *Softwares* Educacionais e/ou de materiais instrucionais por meio da utilização de recursos tecnológicos;
5. Atuar como analista consultor em secretarias de educação, instituições de ensino e em empresas em estudos sobre a Informática na educação;
6. Atuar como Gestor de tecnologias em instituições governamentais ou de serviços que atuam na elaboração e execução de projetos na área de Ensino à Distância;
7. Atuar como pesquisador em instituições de ensino e/ou empresas na área de informática e educação;
8. Coordenar equipes técnicas para a construção de ambientes de aprendizagem informatizados;
9. Atuar como analista gestor e desenvolvedor de tecnologias educacionais, visando práticas inclusivas em instituições de educação ou organizações sociais;
10. Professor de informática em instituições que atuam na educação de jovens e adultos. (UFOPA, 2017a, p. 29).

Com isso, têm-se diversas possibilidades de atuação destes profissionais. Fazendo uma breve observação entre estes campos de atuação e a grade curricular do curso da LIE, observa-se que o momento de contato direto com AVA ocorre no sétimo semestre do curso, no estágio supervisionado III – Ambientes Virtuais de Aprendizagem/Ambientes Não escolares, com carga horária de 100 horas. Esse é o contato inicial dos discentes com os AVA, de modo que, essa experiência de estágio ocorre em um AVA configurado e no modo de utilização e/ou gerenciamento.

Confrontando essa informação com o item 6 das aptidões profissionais “Atuar como Gestor de tecnologias em instituições governamentais ou de serviços que atuam na elaboração e execução de projetos na área de Ensino a Distância” e o item 8 “Coordenar equipes técnicas para a construção de ambientes de aprendizagem informatizados”, percebemos que a atividade desenvolvida no sexto semestre de curso destes alunos contribuiu para o processo formativo dos alunos, tendo em vista as competências supracitadas.

Deste modo, cabe a reflexão sobre as características para o docente *on-line* expressas por Silva (2012) e Pallof e Pratt (2015), em consonância com as diretrizes propostas para o perfil profissional do Professor Licenciado em Informática Educacional.

Na seção posterior, abordaremos perspectivas teóricas que versam sobre o trabalho colaborativo na formação de professores, com o intuito de compreender como esta forma de trabalho pode contribuir para o desenvolvimento individual e coletivo dos professores.

2.4 A Colaboração na Formação de Professores

A internet se tornou, ao longo dos últimos anos, o principal recurso para disseminação de informação nas sociedades contemporâneas. Neste sentido, tecnologias mais antigas focadas na emissão de informações (rádio, jornal impresso, televisão) perderam espaço na estrutura comunicacional dos seres humanos.

Com isso, surgiram outras formas de se comunicar, informar e criar conteúdo, de modo que a comunicação passou a obter formato de hipertexto em redes informatizadas; a interatividade tomou conta destas redes, a quantidade de informações disponibilizadas se elevou, os processos comunicacionais passaram a ocorrer em tempo real (síncrono) e de forma assíncrona, multidirecional e multissensorial. A esse conjunto de características foi atribuído o conceito de Cibercultura de Lévy (2010).

Na perspectiva da Cibercultura, as formas de conceber o processo educativo também se ampliaram com a criação de estratégias e metodologias que contemplassem as TDIC disponíveis nas redes de internet. Assim, surgiram novas formas de ensinar e aprender, ambientes educativos presenciais, *on-line* e híbrido (com ensino presencial e a distância).

Deste modo, couberam aos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem se reinventarem e, com relação aos professores, as possibilidades de colaboração se ampliaram, ao passo que, o trabalho coletivo se tornou algo possível ainda que estes professores não estivessem no mesmo ambiente.

Assim, para entendermos a colaboração na formação de professores, é fundamental que façamos a distinção deste termo para a palavra cooperação, pois são expressões comumente utilizadas com mesmo sentido. Ainda que estes termos sejam precedidos do prefixo “co”, indicando ação conjunta, o verbo cooperar deriva do latim (*operare*), significando operar, executar, funcionar integrado em um sistema como parte do processo, ao passo que o verbo colaborar deriva do latim *laborare* e está relacionado ao ato de produzir, trabalhar, desenvolver atividades com um objetivo final, conforme versa Costa (2005 apud Damiani et al. 2009).

Deste modo, apesar de em dicionários de língua portuguesa estes termos serem postos como sinônimos, a colaboração envolve para além da execução de uma tarefa, de acordo com Ferreira (2003, p. 82):

Na colaboração, cada indivíduo participa na maioria das decisões: escolher a meta, definir as estratégias, definir as tarefas, avaliar o resultado; e o faz consciente de que é algo realmente importante para ele, algo que tanto beneficia o grupo como um todo, quanto a ele diretamente.

Com isso, a autora infere que na colaboração há um engajamento voluntário, para além dos objetivos previamente definidos, de modo a representar desenvolvimento pessoal na formação do professor. Fullan e Hargreaves (2001) consideram essencial à participação no projeto coletivo esta capacidade de se desenvolver, visto que os professores possuem saberes distintos que podem agregar valor ao projeto de grupo.

Neste sentido, o trabalho colaborativo é entendido como aquele desenvolvido em grupos colaborativos, nos quais os participantes “compartilham decisões tomadas e são responsáveis pela qualidade do que é produzido em conjunto, conforme suas possibilidades e interesses” (PARRILHA, 1996 apud ARNAIZ et al., 1999) e isto pressupõe que a parceria esteja pautada no apoio mútuo, com o compartilhamento de liderança e sentimento de pertencimento ao grupo, com as devidas responsabilidades pela execução do trabalho.

Nesta perspectiva, acrescenta-se à concepção do trabalho colaborativo que este implica, uma relação de interdependência, ao passo que os indivíduos compartilham responsabilidades, se aperfeiçoam individual e coletivamente e são convidados a ter um comprometimento com a equipe de trabalho (FULLAN; HARGREAVES, 2000).

Para Nóvoa (1992, p. 9), não é possível a existência de “ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores” e acrescenta que o trabalho colaborativo pode representar uma das formas de oportunizar aos docentes, aprendizagens e trabalho com qualidade (NÓVOA, 2011). Assim, considera-se que esse sentimento de ajuda mútua deve ser desenvolvido ainda na formação inicial, momento em que os licenciandos estão construindo aprendizagens, partilhando conhecimentos e vivenciando experiências distintas.

Com isso, tem-se que as atividades colaborativas entre os estudantes, podem representar para os estudantes, futuros professores, os seguintes benefícios.

Elaboramos uma síntese com base nos pressupostos segundo Colaço (2004) e Coll Salvador (1994).

- Socialização – aprendizagens relacionadas ao compartilhamento das experiências vivenciadas e mediante a convivência em grupo;
- Controles emocionais – adaptação às normas do grupo de trabalho, controle de impulsividades;
- Superação do egocentrismo – através da convivência com o outro e das possibilidades que o outro pode oferecer ao trabalho;
- Desenvolvimento de aptidões e habilidades – as circunstâncias decorrentes das definições do grupo podem apresentar desafios que, quando cumpridos ou superados, podem representar novas aptidões ou habilidades;
- Identificação de afinidades profissionais – o trabalho colaborativo pode apresentar situações que despertem interesses posteriores e/ou experiências de base para as atividades profissionais (COLL SALVADOR, 1994; COLAÇO, 2004).

Deste modo, visualizamos possibilidades que o trabalho colaborativo pode oferecer para a formação de professores (inicial e continuada), de modo que, na interação com seus pares sejam planejadas, desenvolvidas e avaliadas as situações de aprendizagem, através da colaboração e da socialização. Com relação à socialização, Freitas (2002, p. 156) a entende como o contato do licenciando com o contexto escolar, fundado “na aprendizagem dos valores, crenças e formas de concepção do mundo, próprios de uma determinada cultura ocupacional”.

Entretanto, não podemos desconsiderar que, principalmente na formação inicial de professores, quando os licenciandos não compreendem o seu lugar no grupo, suas capacidades produtivas e seu potencial de colaboração dentro das propostas levantadas pelo grupo, reforçando o que afirma Lima (2002, p. 46), “muitas vezes os professores não têm ideias claras do nível de colaboração que querem atingir”. Neste sentido, o autor evidencia a necessidade da plena compreensão da colaboração.

Outro fator a ser destacado neste contexto é a atuação do professor, vislumbrando a aprendizagem dos licenciandos, conforme destacam Torres e Ilara (2007, p. 71):

Em um contexto escolar, a aprendizagem colaborativa seria duas ou mais pessoas trabalhando em grupos com objetivos compartilhados, auxiliando-se

mutuamente na construção de conhecimento. Ao professor não basta apenas colocar, de forma desordenada, os alunos em grupo, deve sim criar situações de aprendizagem em que possam ocorrer trocas significativas entre os alunos e entre estes e o professor.

Deste modo, evidencia-se que, para além de agrupar os licenciandos, torna-se necessária a criação de situações de aprendizagem e trocas de experiências provenientes das interações entre os alunos e destes com o professor, que passa a ser mediador dos contextos de aprendizagem.

Na seção posterior, abordaremos os caminhos percorridos na construção da pesquisa, bem como os procedimentos adotados em cada etapa.

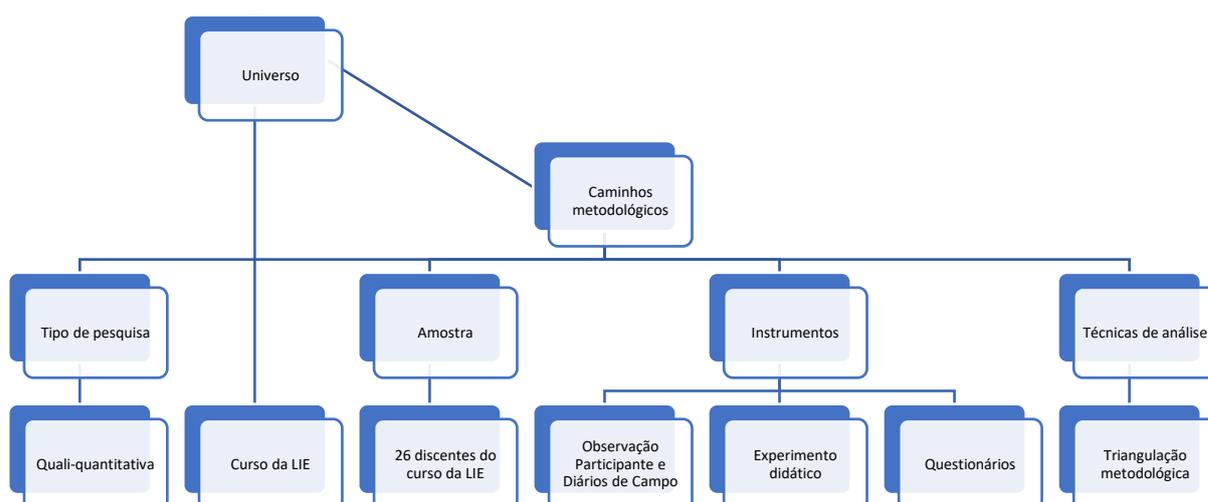
3 PERCURSO METODOLÓGICO

Na pesquisa científica é necessário que se delineiem os caminhos e passos a serem trilhados durante o percurso investigativo, em função do foco da investigação, que se expressa por meio do problema e dos objetivos. Assim, faz-se necessário descrever os princípios e os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da pesquisa.

Nesse sentido, na busca por compreender o problema proposto na pesquisa, tendo como ponto de partida o seguinte questionamento: como os licenciandos em Informática Educacional se apropriam das TDIC para a promoção da EaD? – apresentaremos a seguir as construções metodológicas adotadas.

Para o entendimento do problema da pesquisa e para atingir os objetivos propostos, é necessário descrever as abordagens metodológicas utilizadas na pesquisa, bem como identificar os sujeitos da pesquisa, os instrumentos de coleta e produção de dados, além dos mecanismos para análises dos dados obtidos. Assim, apresentamos na **Figura 11** o mapa conceitual da pesquisa para uma visualização sintética dos caminhos percorridos durante a pesquisa.

Figura 11 - Caminhos metodológicos da pesquisa.



Deste modo, para a realização dos procedimentos de pesquisa elencados na **Figura 11**, discorreremos abaixo sobre os métodos investigativos utilizados e que nos conduzem para o cumprimento das atividades propostas e alcance dos objetivos pretendidos.

3.1 Métodos Investigativos

Esta seção é destinada a justificar os pressupostos filosóficos e metodológicos que orientam esta pesquisa, de modo que explicitemos os caminhos percorridos, bem como as estratégias metodológicas utilizadas para o alcance dos objetivos propostos, tendo em vista a questão de pesquisa que se apresenta.

Assim, a pesquisa se enquadra em uma abordagem que prevê a utilização de métodos qualitativos e quantitativos, pois no que se refere à relação entre estes métodos, Ferraro (2012) segue a proposição e classificação de Gamboa (2007): 1) Incompatibilidade, oposição ou dicotomia entre quantidade e qualidade; 2) Complementaridade entre quantidade e qualidade; 3) Unidade entre quantidade e qualidade, pensando essa unidade em termos seja de integração, seja de um *continuum*, seja de uma unidade dialética.

Com isso, entende-se que, em função da temática a ser estudada, há a necessidade de coleta e produção de dados quantificáveis e qualificáveis, compreendendo que, neste enfoque se permite a agregação de diferentes técnicas de pesquisa que possam maximizar a qualidade de produção e resultados de pesquisa, conforme aponta Cresswell (2007), quando indica que não há necessidade de oposição dos métodos (quali ou quanti) e sim necessidades distintas dentro de uma mesma pesquisa que pode agregá-los em trabalho conjunto, na pretensão de uma melhor compreensão do problema pesquisado. Assim, esta pesquisa se insere no denominado método misto, o qual prevê, conforme explicitam Johnson et al. (2007, p. 123), por parte do pesquisador:

Combinar elementos de abordagem de pesquisa qualitativa e quantitativa (ex., uso de perspectivas, coleta de dados, análise e técnicas de inferência qualitativas e quantitativas) com propósito de ampliar e aprofundar o conhecimento e sua corroboração.

Deste modo, em função da questão e dos objetivos da pesquisa, o pesquisador dispõe de ferramentas características de cada método para utilizar de modo a integrá-las através dos seguintes procedimentos apontados por Creswell e Clark (2007), os quais são: mescla de dados, conexão de dados e incorporação de dados. Para estes autores, há um entendimento de que a mescla consiste, de modo genérico, na quantificação dos dados qualitativos e/ou na combinação dos dados qualitativos com os dados quantificáveis.

Com relação à conexão de dados, os autores discorrem que em uma sequência de procedimentos, estes podem ser motivados por tarefas anteriores, como por exemplo, os questionários avaliativos e final podem decorrer das atividades realizadas durante o experimento de ensino. O terceiro ponto de integração, a incorporação de dados, nesta vertente, pressupõe-se que, dados qualitativos obtidos de forma secundária, durante as análises, passam a ser utilizados incorporados aos dados quantitativos obtidos primariamente, para subsidiar e reforçar as análises e compreensões do objeto ou fenômeno estudado.

Com isso, retomando para os métodos que compõe esta vertente de pesquisa (método misto), é importante destacar as características da abordagem quantitativa, pois esta permite a possibilidade de mensuração, representação visual de dados, quantificação acurada, dentre outras características (CASTRO et al., 2010, p. 343). Por outro lado, a abordagem qualitativa possibilita a experimentação, a observação, registros visuais, fotográficos, notas de campo e a análise dos dados, a fim de que sejam identificados indícios de apropriação do conhecimento, de acordo com o foco da pesquisa apresentado acima, uma vez que esta abordagem prima pela descrição dos fenômenos estudados (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Para Minayo e Guerriero (2014), cabe ao pesquisador a compreensão aprofundada da lógica interna do fenômeno ou dos grupos e, ao mesmo tempo, respeitar as diferenciações internas enunciadas pelos interlocutores, pois entendem que esse tipo de pesquisa valoriza a compreensão dos processos e não apenas dos resultados, sobretudo, incluindo o que é singular num contexto histórico e social.

Nesta perspectiva, em busca dos objetivos traçados para a pesquisa, delinear-se os seguintes desdobramentos:

a) 1º momento: pesquisa bibliográfica – houve uma busca sistemática sobre produções acadêmicas que discorrem sobre a temática da pesquisa, além da seleção destes materiais e fichamentos de leituras, os quais serviram de base para

construção da dissertação, conforme demonstrado no **Quadro 1** e na seção 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA;

b) 2º momento: reunião com o Professor da disciplina (Supervisor do estágio e Orientador da pesquisa) para apresentação do plano de ensino da disciplina e discussão das propostas de atividades a serem desenvolvidas, como parte integrante do Estágio de Docência, componente curricular do curso de Mestrado em Educação, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação da Ufopa (PPGE/UFOPA) e, principalmente, como desdobramento de uma das etapas desta pesquisa;

c) 3º momento: verificação de campo – estudo das condições objetivas para a realização das atividades programadas, observando as características dos sujeitos da pesquisa, os recursos disponíveis no âmbito da Universidade e as condições materiais para o desenvolvimento da pesquisa;

d) 4º momento: este momento inclui a participação nas aulas, com a observação participante, os registros de campo, as intervenções durante as aulas, debates, diálogos com os alunos, na perspectiva de promover reflexões acerca dos Fundamentos da EaD. Posteriormente, houve a prática de docência, com a explanação de minha experiência com EaD, enquanto Licenciando em Ciências Naturais, seguindo da análise de diversas instituições brasileiras de ensino superior que trabalham com EaD, seja em nível de graduação e pós-graduação (em especial, de cursos de licenciatura) e/ou formação continuada. Em seguida, passamos a conhecer e trabalhar com os AVA, para, posteriormente, propormos a criação de cursos nestes ambientes. A culminância destas atividades resultou na apresentação das propostas de cursos construídas pelos alunos, através do trabalho colaborativo;

5º momento: esta etapa contempla a aplicação de questionário *on-line* organizado em cinco blocos, identificados pelas letras A, B, C, D e E, conforme descrito a seguir: A – Dados Pessoais; B – Dados Profissionais; C – Conhecimento prévios sobre Tecnologias, Educação e AVA; D – Experimento de ensino realizado na disciplina de Fundamentos da EaD, com objetivo de analisar situações desenvolvidas durante a disciplina. Este tópico aborda questões avaliativas sobre o processo criativo para os ambientes virtuais e sobre a EaD; E – Concepções sobre a prática pedagógica do Professor Licenciado em Informática Educacional, neste tópico analisaremos as concepções dos sujeitos sobre a prática pedagógica do Professor Licenciado em

Informática Educacional para o trabalho com Tecnologias, em especial, para consolidar um ambiente virtual de aprendizagem.

e) 6º momento: análise e discussão dos resultados, na qual foram analisadas todas as etapas de pesquisa aqui descrita, fundamentando-se nos autores que compõem a base teórica da pesquisa, tais como: Creswell (2007), Johnson et al. (2007), Valente (2007), Kenski (2003a), Moran (2000), Mercado (2002), Selwyn (2011), Alves (2017), Carbonera et al. (2020) e Rodrigues (2020).

Deste modo, a **Figura 12** apresenta a esquematização da proposta metodológica para a pesquisa, conforme o mapa conceitual abaixo:

Figura 12 - Mapa conceitual da pesquisa.



Fonte: Elaboração do autor da Pesquisa (2020).

Assim, nas subseções seguintes, serão descritos o lócus, os sujeitos e as técnicas da pesquisa.

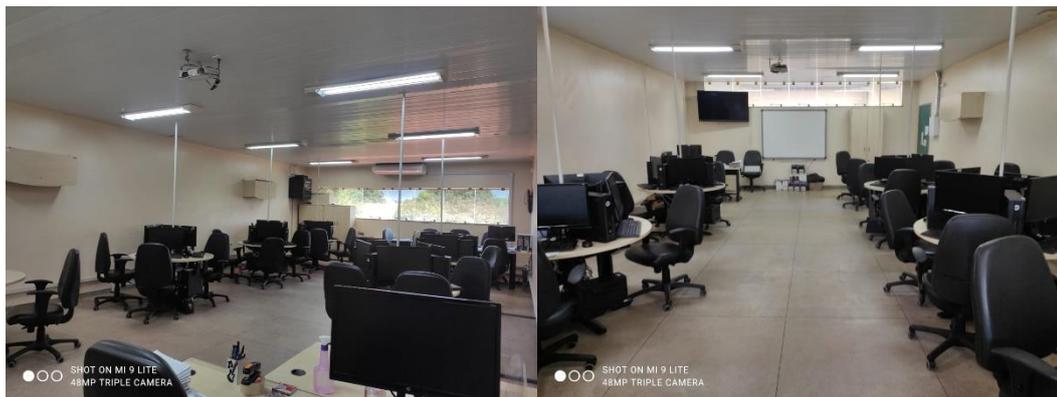
3.2 Lócus da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida na Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) criada no ano de 2009 através da Lei nº 12.085/2009, datada de 06 de novembro de 2009. O processo de criação desta Universidade ocorreu em virtude do desmembramento da Universidade Federal do Pará (UFPA) - que possuía o Campus de Santarém na cidade de Santarém, e da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) – que possuía a Unidade descentralizada em Santarém (UFRA/Polos Tapajós). Assim, surgiu a primeira Universidade sediada no interior da Amazônia brasileira (cidade de Santarém - Pará), na perspectiva multicampi, com instalações em municípios estratégicos que compõem a região oeste do Pará, a saber: Alenquer, Itaituba, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná.

No âmbito da Universidade, o lócus da pesquisa se concentra no Instituto de Ciências da Educação (ICEd). No corrente ano de produção desta pesquisa, o ICEd possui oito cursos de graduação, destinados à formação de professores, a saber: Licenciatura integrada em Matemática e Física; Licenciatura em Letras – Português e Inglês; Licenciatura em Pedagogia; Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Química; Licenciatura em História; Licenciatura em Informática Educacional e Licenciatura em Ciências Biológicas.

O ICEd possui laboratórios experimentais e laboratórios de informática (LABIN) para ensino, pesquisa e extensão. Dentre os laboratórios existentes no Instituto, tem-se o Laboratório de Informática Educacional – Laboratório de Aplicações das Novas Tecnologias Educacionais (LANTEd), conforme **Figura 13**.

Figura 13 - Vista frontal do LANTEd



Fonte: O pesquisador (2021).

O LANTEd é destinado, prioritariamente, ao desenvolvimento de atividades educativas dos alunos do curso da LIE, propiciando espaço de desenvolvimento acadêmico-profissional complementar, garantindo condições para o estabelecimento de pontes entre a teoria e prática, bem como o ensino a experiências e projetos interdisciplinares voltados à educação tecnológica, tendo como objetivos específicos, os seguintes:

- Oferecer aos professores e alunos do curso um laboratório para aquisição de experiências, produção de conhecimentos na área específica do curso de LIE;
- Oportunizar o acesso aos meios tecnológicos diversos, incentivando a reflexão, planejamento e desenvolvimento de materiais didáticos computacionais;
- Reconhecer o papel das tecnologias digitais na organização da vida sociocultural e na compreensão da realidade;
- Relacionar o manuseio do computador com conteúdos significativos, ligados ao cotidiano, proporcionando a aquisição conhecimentos; com estratégia para tornar o estudante ativo em sua aprendizagem;
- Refletir com a prática no laboratório o papel do professor para o uso da tecnologia;
- Usar os recursos digitais tecnológicos como requisito de soluções;
- Garantir aos alunos do curso de Informática Educacional e demais alunos do ICED a aplicação e conhecimento de novas tecnologias nas diversas áreas de formação;
- Reconhecer o papel do profissional professor de informática Educacional. (UFOPA, 2017, p. 119).

Com relação à localização do LANTEd, está situado no segundo andar do ICED (Prédio H, Campus Rondon/UFOPA), abrangendo uma área total de 69,2 m², distribuída por um espaço físico com as dimensões 11,8m x 5,9m. O layout é constituído por quatro ilhas de trabalho e estudo, sendo cada uma delas composta de:

- uma mesa redonda com diâmetro igual a 1,55m;

- seis computadores com gabinete, mouse e teclado;
- seis cadeiras giratórias (uma para cada computador);

Além da estrutura das ilhas de trabalho, a sala também possui:

- Uma mesa redonda próxima à porta reservada aos acadêmicos com *notebooks*;
- uma mesa situada no fundo da sala, a qual está reservada para atividades de aula;
- 2 mesas retangulares reservadas para atividades de robótica; armários modulares fixados a 1,8m do chão;
- Lousa digital e quadro magnético para aulas expositivas.

Os computadores estão conectados à rede mundial de computadores através de uma rede fibra ótica, garantindo velocidade suficiente para *downloads* e *uploads*, isto favorece a prática de atividades na rede que demandem tanto o envio quanto o recebimento de arquivos de áudio, vídeo, texto, imagem, entre outros formatos, os quais são utilizados no curso de Informática Educacional.

Conforme observado na **Figura 13** e, posteriormente descrito com base no PPC do curso da LIE, o LANTED possui um ambiente adequado para a aprendizagem dos alunos, inclusive, no que se refere à possibilidade de se pensar na produção de um ambiente na modalidade presencial e EaD. Neste sentido, o LANTED foi criado de modo a proporcionar um ambiente de produção, de modo que esta produção está vinculada ao trabalho coletivo, evidenciado com as bancadas em formato circular.

O curso de Informática Educacional está estruturado conforme demonstrado no **Quadro 3**.

Quadro 3 - Síntese do curso de Licenciatura em Informática Educacional.

CURSO	CARGA HORÁRIA	PROPOSTA CURRICULAR	OBJETIVO DO CURSO
Licenciatura em Informática Educacional	3.365 horas distribuídas entre o tempo mínimo e máximo de 08 a 12 semestres	O curso centraliza seus esforços na formação de Licenciados em Informática Educacional em que o foco esteja na atuação desse profissional na Educação Básica e Tecnológica, na experiência da gestão pedagógica dos LABINs e na produção de produtos tecnológicos aplicados ao processo ensino-aprendizagem.	Proporcionar uma formação significativa, sólida, na área de informática educacional aos licenciandos, enfatizando os aspectos científicos, técnicos, humanísticos, pedagógicos e sociais, para atuar na educação básica, organizações de desenvolvimento de produtos tecnológicos e em outras áreas como ensino técnico, profissionalizante e núcleos de tecnologias educacionais.

Fonte: Adaptado do PPC do curso LIE pelo autor da pesquisa (2020).

Assim, compreende-se o perfil de profissional pretendido, através da síntese da proposta curricular, dos objetivos propostos para o curso, bem como da carga horária disponível para a formação destes profissionais em nível de licenciatura. Durante as atividades da pesquisa, utilizamos os espaços de sala de aula e o laboratório de informática LANTEd.

Com relação à organização do curso, observa-se no PPC da LIE que:

A proposta político-pedagógica do Curso apresenta como objetivo precípua a formação teórico-prática inicial dos licenciandos pela aproximação e articulação da atividade intelectual de estudo, pesquisa e extensão com a vivência objetiva da realidade do trabalho docente em escolas da rede pública de educação básica da região de Santarém – PA. (UFOPA, 2017a, p. 24).

Assim, tem-se que o objetivo do curso prevê a articulação entre teoria e prática e, observa-se através da matriz curricular da LIE que, diferentemente de outras licenciaturas na área de computação em universidades federais, a sistematização do curso prevê a congregação de duas vertentes no percurso de formação do professor licenciado em informática educacional: por um lado, ênfase na formação com base nas ciências pedagógicas como base para formação dos licenciandos e, por outro lado, em paralelo, a formação técnica necessária à apropriação das tecnologias.

Para além destas observações, devemos conceber a percepção de que, ao passo em que licenciaturas tradicionais da educação básica se apropriam das TDIC como recursos pedagógicos, para estratégias de ensino ou como auxílio para desenvolvimento de atividades específicas, na LIE, além destas funcionalidades pragmáticas, há a necessidade de compreensão das TDIC como objetos de ensino.

No tópico das análises dos resultados estabeleceremos as relações entre as falas dos alunos e observações em sala de aula com a matriz curricular do curso da LIE.

3.3 Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos da pesquisa são alunos que, durante a disciplina de Fundamentos da EaD, ministrada pelo Professor José Ricardo e Souza Mafra, cursavam o sexto semestre do curso da LIE. A turma possuía um quantitativo de 26 alunos matriculados, sendo que, destes, apenas 2 não frequentaram a disciplina. A constituição de sujeitos dessa turma era diversificada, pois havia alunos de distintas formações culturais e educativas, alunos indígenas, quilombolas, provenientes de áreas urbanas, rurais e região de rios, jovens e adultos, sendo a maior parte deles na faixa etária entre 21 e 25 anos de idade.

Duarte (2016, p. 97) descreve a composição dos povos amazônicos, tendo o homem como maior riqueza deste território, com os seguintes povos: “centenas de comunidades quilombolas, muitas tribos indígenas, povoados de origens portuguesas e gente mestiça, além de transitarem e morarem lá judeus, sírios, libaneses, japoneses, italianos”. A autora aborda ainda as condições de vida e subsistências das populações que habitam no município de Santarém, evidenciando que as famílias tradicionais vivem às margens dos rios e lagos que cercam o município e tendo como principal fonte de renda a pesca.

Com relação às redes de comunicação, as condições de acesso aos recursos de TDIC são precárias, em virtude da fonte de renda destes povos, bem como da ausência de oportunidades de inserção em programas de inclusão digital, tendo em vista que, em função das condições geológicas desta parte da Amazônia, a qualidade dos serviços de telecomunicação são insuficientes para atender as demandas da população, carecendo assim de mais investimentos em infraestrutura de redes e garantia de acesso às tecnologias.

Assim, o fortalecimento das diversas culturas existentes no interior da Amazônia perpassa pelas condições de comunicação, desenvolvimento e partilha dos modos de vida, costumes e vivências entre estes povos.

3.4 Técnicas da Pesquisa

Nesta seção, discorreremos sobre as técnicas de pesquisa que possibilitam a construção desta pesquisa e nos direcionam para reflexões que podem agregar ao debate sobre as TDIC e a EaD na formação profissional do Professor de Informática Educacional. Acrescenta-se aqui que, as técnicas utilizadas estão pautadas em autores como Fonseca (2002) sobre a pesquisa bibliográfica, Thiollent e Silva (2007) e Minayo (2013) que discutem sobre a pesquisa participante e observação participante, respectivamente.

3.4.1 Pesquisa bibliográfica

Para a realização de pesquisa científica, dentre outros aspectos, é necessário estudar, pesquisar e conhecer com aprofundamento os textos científicos que divulgam os trabalhos de pesquisas realizados no respectivo campo de conhecimento a ser estudado. Assim, para o estudo em questão, houve a necessidade de, para além de fazer um breve estudo sobre as produções em cursos de pós-graduação, conforme demonstrado na subseção 1.7 Estudos Relacionados ao Objeto de Pesquisa, desenvolver um estudo sistematizado sobre os aspectos conceituais, teóricos e filosóficos da temática em questão, os quais constam na seção 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.

Com relação a esta técnica de pesquisa, Oliveira (2007, p. 69) a descreve como “o estudo direto em fontes científicas, sem precisar recorrer diretamente aos fatos/fenômenos da realidade empírica”. Para Fonseca (2002, p. 32):

a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto.

Assim, os documentos obtidos são de domínio público e estão disponibilizados em periódicos, artigos científicos, livros, enciclopédias, entre outros. Com esta técnica de pesquisa objetivamos construir uma sólida base teórica sobre as ideias e teorias desenvolvidas pelos autores que versam sobre a formação docente, TDIC e EAD.

3.4.2 Pesquisa Participante

Diante da natureza desta pesquisa, que contempla a combinação de elementos da pesquisa qualitativa e quantitativa, com relação à pesquisa participante, Thiollent e Silva (2007, p. 94) entendem a metodologia participativa como:

conjunto de métodos e técnicas de pesquisa, ensino, extensão, avaliação, gestão, planejamento etc., cujo denominador comum é o princípio da participação, em diversas formas e graus de intensidade, de todos os atores envolvidos nos problemas que pretendem solucionar.

Neste contexto, os atores envolvidos participam na identificação e na resolução dos problemas, com conhecimentos distintos. Contudo, ressaltam que esta técnica de pesquisa não se limita a resolver problemas práticos dos usuários, como uma simples técnica, é importante observar que esse processo ocorre em um “trabalho conjunto que é aprendizagem mútua entre pesquisadores e usuários”.

Como características do relacionamento entre pesquisadores e comunidades de sujeitos pesquisados, estes autores sugerem que:

Na atividade presencial desses grupos, é importante observar os aspectos simbólicos da linguagem e dos comportamentos e, se possível, mapear os conhecimentos, verbalizar as percepções dos problemas sob investigação e outros aspectos cognitivos próprios aos atores. (THIOLLENT e SILVA, 2007, p. 95).

Assim, os autores enfatizam a importância da observação, percepção do pesquisador em fatores que podem agregar valor ao trabalho de pesquisa, bem como para a garantia de critérios, normas e valores dos quais os sujeitos sejam respeitados em suas diferenças, dentro do processo participativo.

Neste sentido, esta pesquisa contempla a observação participante, definida por Minayo (2013, p. 70) como:

um processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social com a finalidade de realizar uma investigação científica. O observador, no caso, fica em relação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa, na medida do possível, participando da vida social deles, no seu cenário cultural, mas com a finalidade de compreender o contexto da pesquisa. Por isso, o observador faz parte do contexto sob sua observação e, sem dúvida, modifica esse contexto, pois interfere nele, assim como é modificado pessoalmente.

Assim, este cenário é propício para que o pesquisador, em contato direto com o fenômeno observado, possa extrair mais informações sobre a realidade dos sujeitos pesquisados, em seus próprios contextos, pois encontra-se diante destes sujeitos e, assim, através do diálogo, da percepção de ações e movimentos, falas dos sujeitos, pode organizar e absorver informações relevantes para a pesquisa.

Deste modo, um instrumento valioso no processo de produção e coleta de dados é o diário de campo ou notas de campo, pois conforme descrevem Bogdan e Biklen (1994), refere-se ao “relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da coleta de dados”. Esses autores agregam a essa definição, o uso adequado do diário de campo, para estudos qualitativos.

Minayo (2014, p. 295) acrescenta que no diário:

devem ser escritas impressões pessoais que vão se modificando com o tempo, resultados de conversas informais, observações de comportamentos contraditórios com falas, manifestações dos interlocutores quanto aos vários pontos investigados.

Com isso, os registros em notas, além dos registros fotográficos, visuais, representam um volume de dados fundamental para as análises a serem desenvolvidas com a intenção de alcançar os objetivos da pesquisa.

Assim, os registros realizados foram desenvolvidos de acordo com o planejamento da disciplina, de modo que a observação ocorreu durante as aulas e,

nestes momentos de interação e acompanhamento da disciplina, os dados foram produzidos ao longo do semestre letivo, conforme descrevo no item 3.4.4.

3.4.3 O experimento de ensino como possibilidade formativa e estratégia de pesquisa.

As atividades experimentais, enquanto recursos didáticos componentes da formação do licenciando, carecem de um tratamento científico, para que sejam compreendidos os objetivos educacionais, os processos formativos, as funções políticas, sociais e culturais do saber científico. Contudo, em função das diversificadas responsabilidades e atribuições dos professores, é provável que esta percepção não se encontre em primeiro plano, tendo como foco principal as atividades de sala de aula, ainda que, atualmente, o discurso de poder revolucionário das tecnologias em transformar a educação atinjam deliberadamente os ambientes educacionais, tornando-se, muitas vezes, um discurso irrefletido e sem parâmetros científicos que justifiquem tais posicionamentos.

Deste modo, entendemos a necessidade de pesquisar em sala de aula conforme argumentam Moraes et al. (2002, p. 10), quando afirmam que esta estratégia de pesquisa

é uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas formações discursivas, propiciando a partir disso a construção de argumentos que levem a novas verdades.

Assim, acredita-se no potencial das atividades experimentais para a promoção do desenvolvimento de capacidades que vão além do mero manuseio instrumental, transcendendo para as relações que são formadas, as capacidades de iniciativa e de pesquisa, novas descobertas, trabalho e aprendizagem colaborativa, através do diálogo com o outro.

Com isso, tem-se como aporte teórico para justificar os objetivos da experimentação no ensino, enquanto processo formativo, o apontamento de Shulman e Tamir (apud BLOSSER, 1988, p. 74), descrevendo as seguintes possibilidades formativas:

1. Habilidades - de manipular, questionar, investigar, organizar, comunicar;

2. Conceitos - por exemplo: hipótese, modelo teórico, categoria taxionômica;
3. Habilidades cognitivas - pensamento crítico, solução de problemas, aplicação, síntese;
4. Compreensão da natureza da ciência - empreendimento científico, cientistas e como eles trabalham, a existência de uma multiplicidade de métodos científicos, inter-relações entre ciência e tecnologia e entre várias disciplinas científicas;
5. Atitudes - por exemplo: curiosidade, interesse, correr risco, objetividade, precisão, perseverança, satisfação, responsabilidade, consenso, colaboração, gostar de ciência.

O alcance destes objetivos elencados pelos autores supracitados pressupõe um nível de formação pretendido no processo educacional, pois para além das atividades específicas que estejam sendo desenvolvidas com os alunos, é fundamental que se estabeleçam relações que crie cenários para o desenvolvimento do senso crítico e da percepção do sujeito como um ser social, crítico e reflexivo.

Partindo para o contexto das TDIC, Gonçalves e Marques (2011, p. 4) entendem que:

A experimentação vinculada à informática é, ao mesmo tempo, uma prática em sintonia com o trabalho científico, visto que o uso de computadores está fortemente presente na condução dos experimentos. Todavia, salienta-se que depreciar totalmente a tecnologia como enaltecê-la de forma acrítica é uma inadvertência.

Assim, é preciso ter a compreensão de que a atividade de ensino com TDIC não garante o alcance dos objetivos de aprendizagem pela simples presença e possibilidades que as TDIC oferecem. Por outro lado, desconsiderar a importância social das TDIC em segmentos sociais, incluindo a educação, pode ser desfavorável ao processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista que há formas de desenvolver os conhecimentos científicos utilizando-se de TDIC. Contudo, os autores reiteram que a simples utilização de artefatos que podem potencializar a aprendizagem, de forma acrítica, não cumprem os propósitos delineados para o processo educacional, tampouco incrementam para a construção do conhecimento.

Cabe explicitar que, é comum a compreensão de experimento como algo que busca um resultado exato, a partir de uma atividade empírica, sendo este pensamento condicionado pelo uso da palavra experimento. Contudo, nossa compreensão e aplicação de experimento de ensino ocorre na perspectiva de estudar e compreender o desenvolvimento cognitivo dos alunos, quando desenvolvem atividades mediadas pelo pesquisador no processo experimental.

Para esta pesquisa, adotamos um objetivo comum a todos os alunos com a atividade experimental realizada: configurar uma plataforma EaD em um ambiente virtual para a consolidação de cursos. Sobre esta questão, Moura (1997, p. 32) argumenta que:

A atividade de ensino que respeita os diferentes níveis de indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo é o que chamamos de atividade orientadora de ensino. Ela orienta o conjunto de ações em sala de aula a partir de objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por um projeto pedagógico.

Neste sentido, considerando o planejamento da disciplina, a heterogeneidade de discentes participantes do curso, organizamos a atividade experimental, na perspectiva de produzir conhecimentos relevantes para a sequência de curso dos alunos e para suas práticas profissionais, além de acompanhar, observar e participar do desenvolvimento das atividades, com o olhar de pesquisador.

Assim, o próximo tópico é dedicado a descrever as atividades desenvolvidas e o experimento de ensino.

3.4.4 Descrição das atividades e experimento de ensino

A presente pesquisa teve como ponto de partida o estudo bibliográfico e levantamento de estudos e pesquisas desenvolvidas, prioritariamente, no âmbito das pós-graduações de IES brasileiras, conforme dissertado no item 0. Assim, posteriormente a esse estudo e produção de revisão da literatura, iniciamos o estágio supervisionado de docência, que foi realizado sob a supervisão e orientação do Professor Orientador Dr. José Ricardo e Souza Mafra, na disciplina de Fundamentos da EaD, realizada no período de 22 de agosto a 12 de dezembro de 2019, com carga horária de 75 horas e desenvolvida no turno da tarde, com a turma do sexto semestre da LIE.

Deste modo, antes de iniciar toda essa jornada em sala de aula, nos reunimos (pesquisador/estagiário e Orientador/Professor da disciplina/Supervisor de estágio) e montamos um planejamento para as atividades do semestre letivo. Um momento a destacar, durante esse encontro, refere-se à minha prática vivenciada no ensino semipresencial e EaD, na condição de aluno de graduação, de pós-graduação e de formação continuada. Essa vivência, ainda que na perspectiva de aluno, nos ajuda a

compreender melhor as teorias e organização da EaD constantes nos textos lidos e nas pesquisas realizadas para o trabalho docente com a turma.

Isso se deve ao fato de termos conhecimentos prévios sobre a organização de um ambiente virtual de aprendizagem, recursos disponíveis, modelos de atividades, modelos de instituições que promovem EaD, entre outras características dessa modalidade de Educação, cabendo a nós, a reflexão aprofundada sobre as concepções de formação e proposições dos professores em um AVA.

Deste modo, apresento a seguir, as atividades realizadas durante a disciplina, descritas no **Quadro 4**:

Quadro 4 - Atividades desenvolvidas na disciplina.

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA
22/08 Aula 1 – Apresentação e discussão do plano de curso. Leitura dos textos introdutórios: EaD.	4h
29/08 Aula 2 – Leitura e discussão dos textos de apoio: EaD. Defesa de Dissertação.	4h
05/09 Aula 3 – Discussão de textos.	4h
12/09 Aula 4 – Atividades relacionadas à Semana Acadêmica.	4h
14/09 Aula 5 - Atividades relacionadas à Semana Acadêmica.	4h
19/09 Aula 6 – Discussão de textos. Encaminhamento de trabalhos em sala de aula.	4h
26/09 Aula 7 - Discussão de textos. Elaboração de trabalho em sala de aula.	4h
03/10 Aula 8 – Estudos dirigidos. Fundamentos de EaD. Leituras para Avaliação Individual Escrita.	4h
10/10 Aula 9 – Avaliação Individual Escrita.	4h
17/10 Aula 10 – Trabalhando com AVA's na perspectiva da EaD	4h
24/10 Aula 11 – Estudos dirigidos	4h
31/10 Aula 12 – Dimensionamento de uma Plataforma EaD	4h
07/11 Aula 13 – Dimensionamento de uma Plataforma EaD (continuação)	4h
09/11 Aula 14 – Estudos dirigidos e atividades práticas	4h
14/11 Aula 15 – Orientações gerais	4h
21/11 Aula 16 – Revisão – Atividades e Fundamentos da EaD	4h
28/11 Aula 17 – Orientações Finais	4h
05/12 Aula 18 – Apresentação de trabalhos	4h
12/12 Aula 19 – Apresentação de trabalhos e Avaliação da disciplina	4h
Total de horas	76h

Fonte: Adaptado do plano de atividades da disciplina pelo autor da pesquisa (2020).

Conforme observado no **Quadro 4**, a disciplina se iniciou no dia vinte e dois de agosto de dois mil e dezenove, com a apresentação e discussão do plano de curso, apresentação do estagiário/pesquisador (Manoel Bruno Campelo da Silva) e a leitura dos textos introdutórios sobre EaD, disponibilizados previamente pelo Professor da disciplina para os alunos no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA/UFOPA), espaço virtual de gerenciamento das disciplinas curriculares dos cursos da Universidade, no qual os docentes e alunos possuem acesso e, os docentes disponibilizam o plano de curso, ementa da disciplina, fazem acompanhamento e registro do progresso dos alunos, disponibiliza materiais para estudo, bem como atividades avaliativas, dentre outras funções permitidas neste ambiente.

Os textos trabalhados inicialmente foram: Guia de Educação a distância (MATTAR, 2011) – do qual estudamos sobre a Definição e História da Educação a Distância, conhecendo as gerações da EaD, a História da EaD no Brasil, as legislações sobre EaD, as empresas, associações, eventos, cursos e atividades promovidas no Brasil através da EaD e discutindo o futuro da EaD; outro texto de apoio às discussões refere-se aos Modelos de Educação Superior a Distância e Implementação da Universidade Aberta do Brasil (COSTA, 2007) – este artigo propõe discussão sobre os modelos para a educação superior na modalidade EaD em instituições públicas, apontando para fatores considerados essenciais no aporte das atividades, considerando a diversidade existente nas regiões do país, além disso, apresenta projetos do setor público que se consolidaram como iniciativas em EaD e que servem de modelos para a compreensão da EaD, como por exemplo, o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Complementando a abordagem do tópico anterior, seguimos para a análise da dissertação produzida no âmbito do PPGE/UFOPA intitulada “A Universidade Aberta do Brasil na Amazônia: desafios à gestão de um polo de apoio presencial no oeste do Pará (COELHO, 2017), na qual a autora discutiu acerca da temática envolvendo a EaD na Educação Superior. Sobre esta dissertação, discutimos em sala de aula os aspectos teóricos constantes na segunda seção, denominada: “base teórica e normativa legal da pesquisa”, da qual estudamos as características e definições da EaD, vimos um mapeamento organizado pela autora sobre as práticas de EaD no mundo, em escala temporal e, por fim, discutimos sobre “a EaD como um modelo contemporâneo de formação docente”.

Neste contexto de discussão sobre a EaD no Brasil, sobre o Sistema UAB, tivemos o contato com a página de internet da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), ocasião em que o Professor explanou sobre a instituição, suas finalidades, objetivos e atividades desenvolvidas em território nacional.

Posteriormente, cessado esse primeiro momento de familiarização e contextualização histórica da EaD no Brasil e no mundo, tive a oportunidade de dialogar com os alunos sobre as minhas experiências com EaD e ensino semi-presencial, no ambiente da graduação (Licenciatura em Ciências Naturais – habilitação em Biologia). Para este momento, recuperei nos meus arquivos pessoais documentos, planos de curso, atividades, *softwares*, materiais em diversos formatos de mídia (áudio, vídeo, animação) referentes às disciplinas que cursei na graduação. Além disso, apresentei durante a exposição a plataforma utilizada para EaD da Instituição na qual cursei e me formei a nível de graduação, neste caso, através do Sistema UAB em parceria com a UEPa, através da plataforma *Moodle* e do Núcleo de Educação Continuada e a Distância (EAD UEPa - NECAD).

No ambiente *Moodle* da UEPa (NECAD), infelizmente, não pude mostrar todos os recursos que haviam à época do meu curso, pois não tenho mais cadastro na plataforma em virtude da minha conclusão de curso e encerramento de vínculo com a Instituição, contudo, qualquer usuário que acesse a página consegue um acesso básico como visitante, permitindo assim uma visualização prévia da *interface* do ambiente virtual e, algumas estruturas básicas disponíveis na plataforma, como por exemplo, calendário, histórico de usuários recentes, painel de suporte e mural informativo.

Assim, em virtude dessas limitações no NECAD UEPa, visitamos outros *sites* de Instituições que promovem EaD pelo Brasil, como por exemplo, a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) – Universidade pública brasileira, com sede na cidade de Cruz das Almas, interior do estado da Bahia, que possui em sua estrutura cinco Campi, localizados nas seguintes cidades: Amargosa, Cachoeira, Feira de Santana, Santo Amaro e Santo Antônio de Jesus. Esta instituição possui uma Superintendência de Educação Aberta e a Distância (SEAD) e, dentro dessa estrutura, no âmbito do ensino, possui cursos de Licenciatura, Educação Continuada e Cursos de Especialização *Latu Sensu*.

Outra instituição apresentada na turma foi a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) – instituição de ensino superior brasileira pública, sediada

no estado de Pernambuco, cidade de Petrolina, com uma particularidade em relação às outras IFES. Trata-se do fato desta instituição estar presente em três estados do Brasil, tendo Campi em Pernambuco, Bahia e Piauí, nas seguintes cidades: Juazeiro (BA), Petrolina (PE), São Raimundo Nonato (PI), Senhor do Bonfim (BA), Paulo Afonso (BA) e Salgueiro (PE). A UNIVASF possui em sua estrutura a Secretaria de Educação a Distância (SEaD) e, no corrente ano, disponibiliza cursos de graduação (em nível de Licenciatura e um Bacharelado), Pós-Graduação *Latu Sensu*, cursos de Formação Pedagógica, além de cursos massivos, *on-line* e abertos, na modalidade *MOOC*.

Além destas instituições, utilizamos plataformas de outras instituições públicas de ensino superior do Brasil, tais como: Universidade Federal do Pará (EAD UFPa), através do ambiente *Moodle*; Universidade Federal do Amazonas – Centro de Educação à Distância (CED UFAM); Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Secretaria de Educação a Distância (SEAD UFRGS); Universidade Federal do Maranhão – Núcleo de Educação a Distância (NEAD UFMA); entre outras instituições que possuem atividades de EaD, que vão desde cursos livres à formação em nível de pós-graduação.

Assim, após conhecermos sobre as instituições que promovem EaD, os alunos foram convidados a participarem de alguns cursos disponíveis nestas plataformas e em outras que passaram a conhecer, após pesquisas na internet, de modo que estes cursos escolhidos fossem de interesse pessoal de cada aluno, com o objetivo de aprender sobre um tema relevante para si e, para além disto, observar a estrutura do curso na plataforma, a organização didático-pedagógica, os recursos e conteúdos disponíveis.

Após esse momento de interação e aprendizagem nestes ambientes, retomamos as discussões sobre os aspectos trabalhados nas aulas anteriores, na tentativa de relacionar as experiências vivenciadas nos AVA com as teorias trabalhadas nos textos, ainda que, neste momento, na visão predominante de aluno.

É importante destacar que, enquanto estagiário e pesquisador, me senti constantemente desafiado a refletir, pesquisar, sistematizar os conhecimentos prévios (provenientes de experiências anteriores) com os conhecimentos adquiridos ao longo da disciplina e da pesquisa. Assim, para a organização das atividades, tive que estudar os textos da disciplina e planejar as estratégias a serem utilizadas em sala de aula, na tentativa de promover o debate sobre a EaD e as teorias envolvidas.

Até esse momento, trabalhamos com plataformas prontas, consolidadas, na perspectiva analítica da organização curricular, pedagógica e visual das estruturas de cursos disponíveis. Assim, conhecemos recursos, funcionalidades, estratégias que os professores formadores e criadores de conteúdo disponibilizam em suas respectivas plataformas de EaD.

Após esse momento, os estudos e pesquisas se voltaram para a perspectiva de implementação de cursos em AVA. Sem dúvida, foi um grande desafio estudar, pesquisar, aprender a configurar, ensinar, propor, acompanhar e avaliar todo o processo de sistematização de um AVA. Assim, passei a pesquisar sobre AVA gratuito e proprietário, de modo que, selecionei dois AVA para trabalhar com os alunos, em função de suas especificidades e ampla utilização na EaD. O objetivo de avaliar AVA proprietário reside na possibilidade de conhecer e entender os recursos que são oferecidos, as facilidades e dificuldades envolvidas na construção e utilização do AVA, de modo que tivéssemos parâmetros comparativos e de reflexão crítica sobre as práticas adotadas na EaD por instituições públicas e privadas.

Em seguida, passamos a estudar sobre a implementação de um AVA na plataforma *Moodle*, com base nos estudos de Almeida (2001), “Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem”. Estudamos inicialmente as características do AVA, em termos de TDIC, conhecemos os recursos comumente disponibilizados neste ambiente (correio eletrônico, fórum, bate-papo, diário de bordo, conferência, banco de recursos etc.).

Na sequência, apresentamos os tipos de comunicações possíveis em um AVA (um a um; um para muitos; muitos para muitos); descrevemos as características e distinções entre o AVA, o *Moodle* e os *MOOC*; estudamos a organização de um AVA, observando que este é composto de uma parte tecnológica – composta de elementos de implementação e gestão de um curso - e de uma parte pedagógica – responsável pela abordagem educacional que norteia o desenvolvimento computacional do ambiente.

Além disso, conhecemos as funcionalidades do AVA, como ocorre a distribuição de conteúdo, a gestão de alunos, os fóruns para debates de ideias, o acompanhamento do processo de aprendizagem por parte do aluno, a geração de relatórios sobre performance e progresso do aluno em determinados cursos *on-line*. Vimos também que além de servir de suporte para professores e tutores, no gerenciamento de conteúdo e materiais para alunos e para gerir cursos *on-line*,

também pode ser usado como plataforma para a EaD, conforme abordado no item 2.3.1, sobre AVA.

Posteriormente, apresentamos alguns dos principais AVA utilizados atualmente para fins educacionais, tanto em Instituições públicas quanto privadas. Para este momento, após pesquisas, identifiquei e apresentei aos alunos cinco plataformas que atuam como AVA, a saber: *Moodle* – este ambiente, conforme descrito no item 2.3.2, tem ampla utilização tanto no meio acadêmico quanto empresarial; LMS Estúdio – é uma plataforma privada, foi projetada para quem tem o objetivo de criar, produzir, vender e ensinar com cursos *on-line*, possui recursos digitais para o ensino, vídeos na plataforma, vídeos ao vivo, *download* de materiais, questionários, entre outros recursos; AulaNet – esta plataforma foi desenvolvida na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC - RJ) com o objetivo de administrar os cursos EaD em um ambiente colaborativo e educativo para os usuários, tendo como principal recurso para o alcance desse objetivo a interatividade entre docentes e alunos e a promoção de discussão entre esses agentes do processo educacional; Teleduc – foi desenvolvido na Universidade de Campinas (UNICAMP), tendo como objetivo principal o suporte aos professores na promoção de formação relacionada à informática educativa para estes docentes; E-proinfo – é um ambiente colaborativo de aprendizagem, pertencente ao governo federal, através do MEC, tendo por objetivo auxiliar na complementação das aulas presenciais e ensino a distância, sendo utilizado habitualmente por instituições públicas.

Assim, passamos a estudar detalhadamente características do *Moodle*, conforme descrito no item 2.3.2, observando os aspectos técnicos, as funcionalidades (organização de cursos, disciplinas, recursos disponíveis), recursos de interação (chat, fórum de discussão, diários), recursos de avaliação (avaliação do curso, questionários de avaliação, ensaios corrigidos, tarefas e exercícios), acompanhamento e avaliação dos estudantes (avaliação por acessos, avaliação por participação, avaliação somativa e formativa). É importante ressaltar que, sempre buscamos exemplificar os recursos com a demonstração em AVA consolidados em instituições brasileiras tradicionais na promoção de EaD e na utilização de AVA para cursos no modelo de MOOC ou outros formatos.

Debatemos aspectos de engajamento de alunos nos cursos EaD, vimos a necessidade de atualização de conteúdos, tendo em vista que a quantidade de informações disponíveis na rede é vasta, o que requer do produtor de conteúdo, do

professor que cria cursos, a capacidade de filtrar materiais adequados para as finalidades pretendidas. Além disso, discutimos sobre a necessidade de clareza na forma prática de utilização das informações e a importância de cada tema ou assunto para o curso, de modo que, estes assuntos possam ser potencializados ou não com a utilização de palestras, vídeos, textos, infográficos, entre outros recursos.

Procuramos refletir sobre a relação entre o entendimento do aluno com os exercícios práticos, de modo a estabelecer critérios capazes de mostrar o progresso do aluno com a percepção desta relação, de modo a acompanhar os processos, evitando assim que os alunos pulem etapas e, por fim, disponibilizar os espaços para tirar dúvidas, algo fundamental no processo de ensino e aprendizagem.

Com relação aos *MOOC*, tivemos a oportunidade de conhecer alguns cursos *MOOC* e estabelecer as diferenças entre estes cursos e as atividades propostas no *Moodle*, de modo que, evidenciamos que os *MOOC* podem complementar a prática acadêmica do *Moodle*, à medida que se propõe como uma metodologia autônoma para o desenvolvimento pessoal e encontra no *Moodle* um ambiente virtual que visa alcançar objetivos propostos no ensino tradicional.

Encerrando essa parte mais conceitual e teórica, verificamos que um AVA pode ser utilizado como suporte ao ensino EaD, como apoio a atividades presenciais, para a realização de treinamentos, seminários, conferências, palestras, *webinários* e para congregar comunidades de aprendizagem.

Com relação à atuação do professor neste contexto, adotamos a concepção baseada nas ideias de Kenski (2002), na qual a autora entende que o “professor orienta, não monopoliza”, o professor passa a ser um mediador da aprendizagem, “não envia opiniões a cada instante”, deixa os alunos com liberdade para criar e utilizar a imaginação para a compreensão dos processos e resolução dos eventuais desafios que estejam sendo propostos.

Como agregador de todas estas condutas descritas pela autora, Lévy (1999, p. 158) complementa com a afirmação de que o professor é o “animador da inteligência coletiva”, pelas possibilidades que o ambiente virtual pode proporcionar aos usuários, de modo que os conhecimentos se congreguem em uma grande teia de aprendizagem, formando uma comunidade de aprendizagem, na qual, o ponto chave é a aprendizagem colaborativa.

Na subseção seguinte, detalharemos as etapas de dimensionamento de um ambiente virtual de aprendizagem, o qual se constituiu como o experimento de ensino da pesquisa.

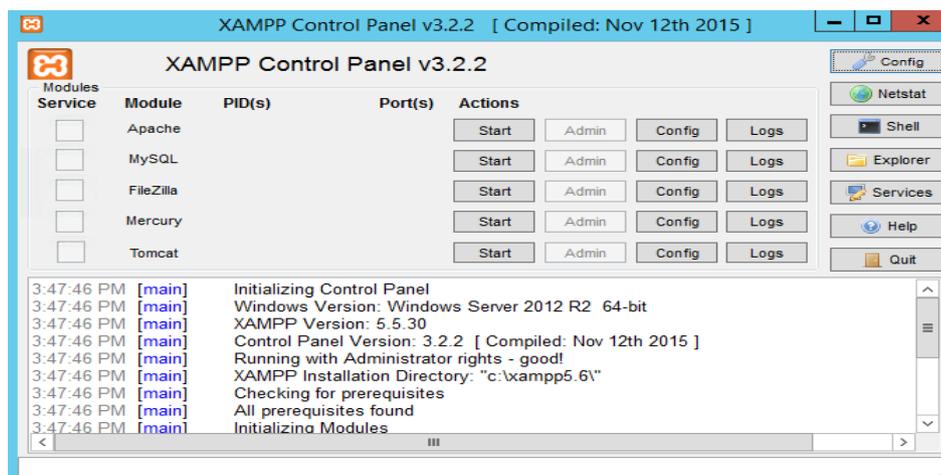
3.4.5 Dimensionamento de um AVA

Para dimensionar um ambiente virtual é necessário conhecer estruturas de programação que são fundamentais para a compreensão da dinâmica dos processos envolvidos na configuração de uma plataforma. Para que pudéssemos dimensionar um AVA, alguns procedimentos preliminares eram necessários, como por exemplo, precisaríamos de pré-requisitos exigidos para funcionar o ambiente *Moodle*. Os requisitos básicos para a formatação em que o *Moodle* foi desenvolvido eram: banco de dados *MySQL*; Linguagem de Interpretação PHP e Servidor *Web Apache*, de modo que os arquivos seriam hospedados nos próprios computadores em que estavam sendo configurados.

Para isso, para que pudéssemos trabalhar localmente, sem a necessidade de conexão com a internet no dimensionamento do ambiente virtual, necessitaríamos de um servidor local, onde pudéssemos armazenar toda a estrutura do *Moodle* com os seus componentes obrigatórios. Assim, buscamos conhecer possibilidades de servidores para esta finalidade e, pela praticidade e características, após testes com alguns servidores, optamos por trabalhar com o XAMPP²³, conforme **Figura 14**, sendo este servidor capaz de atender os requisitos necessários para o trabalho a ser desenvolvido.

²³ XAMPP – é um pacote com os principais servidores de código aberto do mercado, incluindo FTP (protocolo de transferência de arquivos), banco de dados MySQL e Apache com suporte as linguagens PHP e Perl. Desenvolvido pela Apache Friends, com sistema operacional multiplataforma, com Licença GNU (Licença Pública Geral). Disponível em: <http://www.apachefriends.org/pt_br/xampp.html>.

Figura 14 - Tela inicial do XAMPP.



Fonte: <https://sourceforge.net/projects/xampp/>.

Assim, sabendo que o *Moodle* é baseado na linguagem PHP, por este motivo, não é possível executá-lo diretamente no navegador, carecendo assim de um servidor de hospedagem ou um servidor local, neste caso, utilizamos o XAMPP para esta finalidade.

Na aula do dia trinta de outubro de dois mil e dezenove, após analisarmos os critérios para instalação do *Moodle*, procedemos para a instalação do XAMPP. Iniciamos com uma busca no navegador da *web Google* com a palavra *xampp* e, como primeiro resultado, tivemos a página do desenvolvedor deste pacote de servidores, conforme **Figura 15**. Em seguida, acessamos esse site e buscamos pela versão mais recente do XAMPP.

Figura 15 - Tela inicial do Apache Friends.



Fonte: <https://superchargerwebdesigner.wordpress.com/configuracao-do-xampp/>.

Enquanto instalávamos o XAMPP, procedimento este que demora alguns minutos, por conta do carregamento dos componentes, aproveitamos o tempo disponível para acessar a página *web* do *Moodle* para desenvolvedores, de modo a conhecer algumas funcionalidades, curiosidades e recursos disponíveis nesta página, conforme apresentado na **Figura 16**.

Figura 16 - Tela inicial do Moodle para desenvolvedores.



Fonte: <https://moodle.org/>.

Após essa verificação sobre os conteúdos alocados nos menus disponíveis no *site*, acessamos o menu *download* para baixar a versão mais recente do *Moodle* para trabalharmos. Assim, retomando para a instalação do XAMPP, após o fim da instalação, uma pasta foi criada automaticamente nas máquinas utilizadas por cada aluno, sendo que esta pasta foi denominada de *xampp* e foi armazenada no disco local da máquina (unidade *c:*).

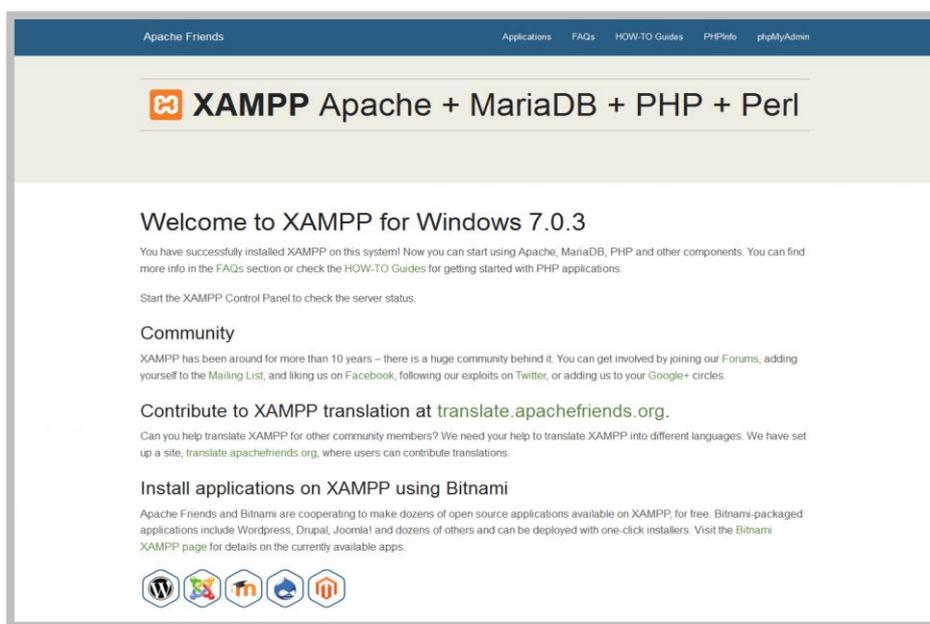
Dentro da pasta *xampp*, temos uma pasta chamada *htdocs*, por padrão. Essa pasta corresponde ao servidor local, onde são armazenados todos os componentes do *Moodle* que utilizamos posteriormente. Assim, tudo o que for colocado dentro desta pasta, este servidor consegue trabalhar (*sites*, sistemas em *php*), testar, fazer a instalação e trabalhar de forma local, que era nossa necessidade.

Posteriormente, de posse do XAMPP e do *Moodle*, procedemos para inserir os arquivos do *Moodle* dentro da pasta *htdocs*. Para isso, precisamos inicializar o XAMPP, conforme mostrado anteriormente na **Figura 14** e, dentro deste, inicializamos os módulos necessários para o nosso objetivo, no caso, ativos o *Apache* e *MySQL*, com um clique no botão *start*, assim, os dois botões ficam verdes quando ativados.

Realizada esta tarefa, o procedimento seguinte era testar o servidor, para verificar se estaria funcionando corretamente, caso o contrário, deveríamos buscar compreender o erro e corrigi-lo ou, em último caso, desinstalar e proceder novamente.

Assim, para o teste do servidor local, digitamos no navegador *web* a palavra *localhost* e teclar *enter*. Feito isso, nesta página do navegador abriria o *dashboard*²⁴ do servidor que estávamos utilizando, conforme **Figura 17**.

Figura 17 - Tela inicial do localhost.

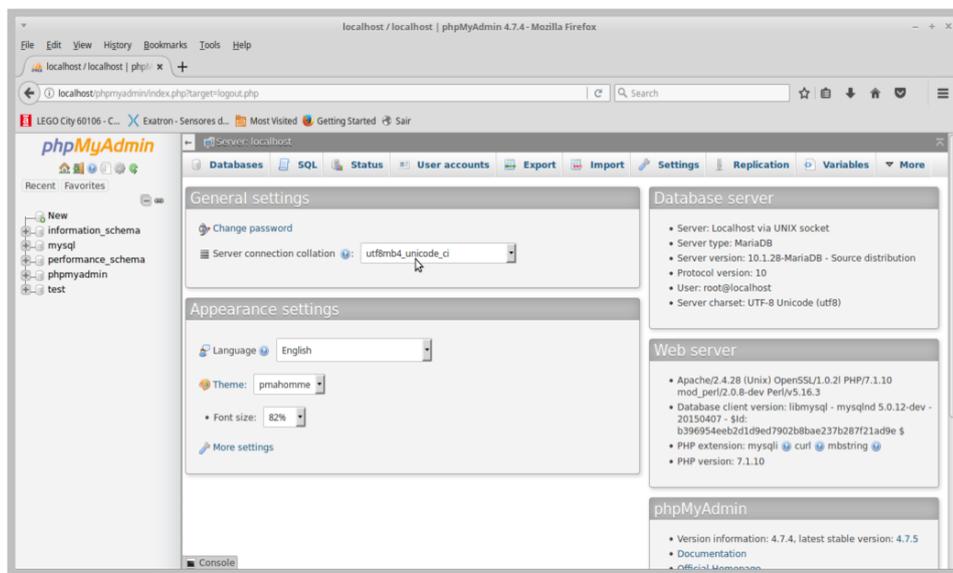


Fonte: <https://sourceforge.net/projects/xampp/>.

Após isto, clicamos em phpMyadmin, no canto superior da tela mostrada na **Figura 17**, para entrar na parte do banco de dados do servidor local, pois, precisaríamos criar um banco de dados para armazenar os arquivos a serem produzidos no *Moodle*. Assim, procedemos no navegador para acessar a pasta do *Moodle* com o seguinte caminho: localhost/moodle. Enquanto carregava a página, no dashboard fomos conhecer o ambiente do phpMyAdmin, conforme **Figura 18**.

²⁴ Dashboard – é um painel de visualização que apresenta, de maneira centralizada, um conjunto de informações: indicadores e suas métricas. É uma espécie de painel de controle do servidor local.

Figura 18 - Tela inicial do phpMyAdmin.



Fonte: <https://cadernodelaboratorio.com.br/utilizando-o-phpmyadmin/>.

Conhecemos um pouco sobre o ambiente do phpMyadmin e, posteriormente, com o carregamento do *Moodle*, escolhemos o idioma para a instalação (neste caso, o português). Se estivéssemos utilizando um servidor de hospedagem (sites que fornecem o serviço de armazenamento de conteúdo sobre uma determinada cobrança financeira para isto), não necessitaríamos de configuração alguma, no entanto, como utilizávamos um servidor local, tivemos que fazer algumas configurações.

Durante a configuração, no diretório de dados criamos a pasta moodledata, da seguinte forma: C:\moodledata. Esta pasta serviria para armazenar as configurações do banco de dados, pois em eventual migração para um servidor de hospedagem, não haveria a necessidade de configurar nada no banco de dados, porque todas as informações necessárias à manutenção deste novo banco de dados, já estariam contidas nesta pasta (*moodledata*), cabendo ao desenvolvedor apenas copiar tudo da pasta e depositar no servidor de hospedagem.

Configurado o *Moodle* e finalizado o processo de instalação, finalmente acessamos a página inicial do *Moodle*, na qual é disponibilizado um curso de apresentação com um breve passeio pelo ambiente, com explicações prévias das funcionalidades. Assim, os alunos puderam fazer esse primeiro contato com o ambiente *Moodle* e conhecer brevemente as estruturas existentes.

Dentre as possibilidades de configurações que tínhamos disponíveis, enfatizamos tópicos que seriam fundamentais para a atividade posterior dentro da disciplina (criar e dimensionar cursos no AVA). Assim, verificamos os formatos de cursos que tínhamos disponíveis para trabalhar dentro do ambiente, através da navegação e manipulação destes, a saber:

- Formato de atividade única – funciona como curso de atividade única ou recurso, assim, neste formato, pode conter uma coleção de arquivos a ser disponibilizada, pode ser constituído de um fórum, uma atividade de quiz²⁵, uma discussão, entre outras possibilidades;
- Formato social – este formato, basicamente, prevê a concentração do curso em um fórum, no qual os alunos irão interagir e desenvolver ideias a partir de outras ideias que surgirem entre eles e o Professor envolvido na atividade;
- Formato de tópicos – toda a página é composta de seções organizadas em tópicos (tópico 1, tópico 2, tópico 3...), de modo que, dentro de cada seção é possível inserir conteúdos, arquivos de leituras, tarefas e demais recursos;
- Formato semanal – o curso é organizado conforme um planejamento envolvendo datas, sendo que, a partir da data definida para início do curso, são definidos os campos para inserção de arquivos, sempre considerando o formato de uma semana, ou seja, as atividades são organizadas para serem executadas semanalmente.

A definição do formato de curso a ser desenvolvido influencia diretamente na escolha dos recursos de TDIC a serem utilizados, bem como nas estratégias a serem adotadas. Além disto, verificamos como criar categorias e aspectos da administração do site. Durante a aula, já iniciamos com a criação da categoria Informática Educacional.

No dia sete de novembro de dois mil e dezenove, continuamos o trabalho no ambiente *Moodle* e desenvolvemos atividades relacionadas à personalização do ambiente, iniciando com a personalização do tema do *Moodle*. Durante esta atividade fizemos demonstrações de personalização e indicamos para os alunos possibilidades

²⁵ Definição de Quiz – Uma forma de jogo para exercitar a mente. Trata-se de um teste curto de conhecimentos e que pode ser utilizado em competições, gerando relatório de notas e ranqueando os participantes. Disponível em: <<https://www.onlinequizcreator.com/pt/centro-de-conhecimento/centro-de-conhecimento/definicao-quiz-significado/item10620>>.

de ícones para esta atividade, com a realização de buscas na *web* para esta finalidade. Contudo, indicamos o site *www.iconfinder.com* que refere-se a uma empresa da *web* que possui um mecanismo de busca de ícones.

Os alunos puderam acessar, localizar ícones, testar em seus ambientes *Moodle*, além de buscar em outros *sites* que fornecem outros tipos de ícones. É importante ressaltar que, apesar de existirem ícones pagos, todos que foram utilizados, bem como demais recursos, foram disponibilizados gratuitamente.

Além disso, estudamos sobre os emblemas, o que são, como inseri-los. Visualizamos e criamos categorias, distinguimos as categorias, percebemos que dentro de uma categoria poderíamos ter outras categorias, realizamos alguns testes com os formatos de cursos e os alunos puderam explorar outros aspectos da plataforma, partindo de seus interesses, de modo que auxiliávamos na compreensão dos testes que eram realizados e nas dúvidas sobre os recursos disponíveis.

No dia nove de novembro de dois mil e dezenove, os alunos tiveram acesso ao laboratório de informática LANTEd para que pudessem exercitar suas capacidades de manipulação dos ambientes *Moodle* que cada um configurou e tiveram a oportunidade de experienciar por conta das ideias desenvolvidas nas aulas. O próximo encontro com a turma ocorreu no dia quatorze de novembro de dois mil e dezenove, neste encontro, que incluía as orientações gerais sobre as atividades a serem desenvolvidas pelos alunos, serviu para apresentarmos uma outra possibilidade de criação de conteúdo, cursos, para serem desenvolvidos e pensados na perspectiva da EaD, trata-se da plataforma de cursos *on-line* @LMS Estúdio²⁶.

A plataforma LMS Estúdio é de natureza proprietária, diferentemente do *Moodle*, que pode ser utilizado de forma colaborativa e gratuita. Funciona como um sistema de gerenciamento para EaD, com a capacidade de gerir alunos, cursos, atividades e oferecendo recurso de suporte para os alunos. A **Figura 19** nos mostra a interface da plataforma @LMS Estúdio.

²⁶ LMS Estúdio – Página web - <<https://lmsestudio.com.br/>>.

Figura 19 - Interface inicial do LMS Estúdio.

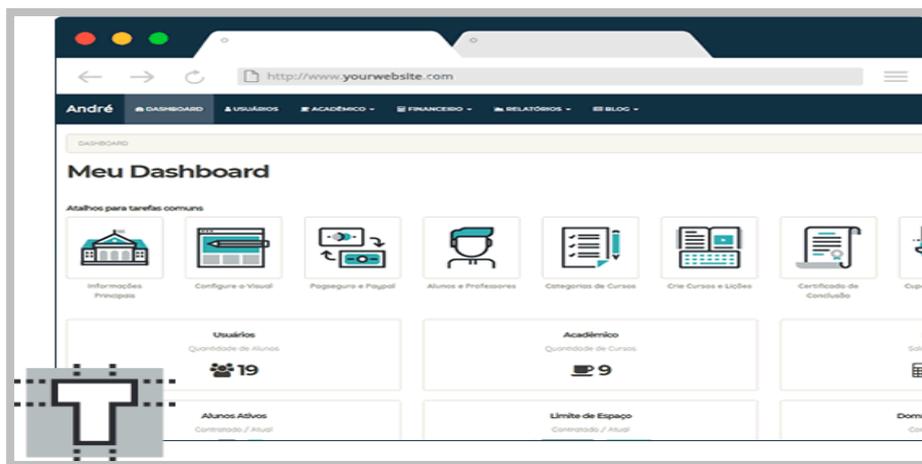


Fonte: <https://www.rodrigonetopro.com.br/10-plataformas-lms-cursos-online/>.

Verificamos todas as informações disponíveis na página da **Figura 19**, conhecemos a plataforma, inicialmente, através de um vídeo explicativo, disponibilizado na página; posteriormente, navegamos pelos menus, identificamos as características elencadas para a plataforma, os planos possíveis e seus respectivos valores de custos, as demonstrações de alguns clientes que utilizam esta plataforma e o suporte disponibilizado pela empresa.

Com relação às características, verificamos a facilidade de gerenciamento que a plataforma permite ao usuário desenvolvedor de cursos e gestor da plataforma, pois se apresenta como plataforma intuitiva, na qual os procedimentos são simples e fáceis de utilizar, além da disponibilização de informações necessárias ao criador de conteúdo no dashboard, conforme demonstrado na **Figura 20**, de modo que o usuário consiga gerir o sistema de maneira simples e prática.

Figura 20 - Dashboard do LMS Estúdio.



Fonte: <https://lmsestudio.com.br/>.

Outra característica refere-se à possibilidade de configurar a conta para recebimento dos valores referentes aos cursos a serem vendidos na plataforma, através das empresas Pagseguro e Paypal que intermediam o pagamento eletrônico, sendo responsáveis por todo o processo de transações com cartões de crédito e débito. Assim, a plataforma permite que os pagamentos recebidos pelo desenvolvedor dos cursos sejam repassados diretamente destas empresas para o desenvolvedor, sem cobranças extras para a empresa @LMS Estúdio.

Além disso, a empresa oferece diversas opções de Customização Visual, para que o desenvolvedor possa criar e adicionar sua logomarca da forma que deseja, possibilitando a este a edição de cores e fontes, escolha de *templates*, adição de blocos de conteúdo, inserção de *slides*, páginas institucionais, entre outras possibilidades.

Outras características desta plataforma incluem a possibilidade de inserção de vídeos localizados em outras plataformas como *Youtube* e *Vimeo*. Deste modo, o desenvolvedor pode acrescentar vídeos aos seus cursos, carregando-os no próprio ambiente da LMS Estúdio ou utilizando servidores das plataformas citadas acima. É possível também realizar transmissões em tempo real com os alunos, de modo que, esta atividade deve ser agendada com antecedência, ou seja, é necessário um planejamento para esta ocorrência, de modo que, durante a *Web* conferência ou *Live*, os recursos de áudio e vídeo possam ser compartilhados, além da tela do computador do usuário, bem como documentos.

Essas transmissões são possíveis em virtude da integração da Plataforma LMS Estúdio com a empresa zoom.us, que é uma plataforma para videoconferências com funcionalidades de: compartilhamento de tela, gravação de webinars, acessos por meio de telefones, carregamento (*upload*) de reuniões na nuvem. Esta empresa possui um serviço básico gratuito, permitindo chamadas com limite de tempo de duração e, outras opções com custos financeiros para utilização, através de planos de pagamento.

Deste modo, os alunos puderam conhecer a plataforma, através do vídeo explicativo e através da criação de plataforma gratuita, que é uma possibilidade oferecida pela empresa para atrair clientes. Esta opção, obviamente, disponibiliza uma limitação de recursos e possibilidades de dimensionamento da plataforma inferior a todas as versões pagas do ambiente. Contudo, para a atividade que pretendíamos e para as finalidades da disciplina, essa opção gratuita atendia nossas expectativas de trabalho. Com isso, os alunos criaram perfis de usuário na plataforma e começaram a utilizar o ambiente e externar suas curiosidades e criatividade.

Ao final desta aula, após os trabalhos desenvolvidos no ambiente *Moodle* e no @LMS Estúdio, o Professor da disciplina repassou as orientações gerais sobre as atividades que os alunos desenvolveriam nestas plataformas. Assim, a proposição era de que os alunos fossem agrupados aleatoriamente em cinco equipes de trabalho e cada equipe ficaria responsável por planejar, criar e apresentar em um dos ambientes estudados durante a disciplina, um curso ou atividade na perspectiva da EaD, com base nos conhecimentos adquiridos na disciplina e em pesquisas que desenvolveram durante o percurso formativo.

Cada equipe ficaria responsável por uma temática, as quais eram relacionadas: à educação infantil, ao ensino fundamental, ao ensino médio, ao ensino superior e uma última equipe com tema livre, utilizando como idioma a língua estrangeira inglês. Com isso, realizamos o sorteio para formação das equipes e seus respectivos temas. Após este momento, os alunos precisariam se reunir e trabalhar nesses grupos de trabalho para desenvolver uma ideia e executá-la no ambiente virtual, com o acompanhamento do Professor da disciplina e do estagiário pesquisador.

Deste modo, os alunos passaram a pesquisar, refletir sobre as teorias estudadas durante a disciplina e planejar as atividades a serem desenvolvidas. As atividades foram desenvolvidas dentro dos grupos formados, conforme **Figura 21**, e os acompanhamos durante este processo, de modo a contribuir com o esclarecimento

de dúvidas, proposição de pesquisas, demonstração de recursos e utilidades, suposições de situações de ensino e aprendizagem, com base em minha experiência com EaD e ensino semipresencial.

Figura 21 - Equipe de trabalho da disciplina de Fundamentos da EaD.



Fonte: O pesquisador (2019).

A **Figura 21** representa um registro do momento em que uma equipe debatia sobre as proposições que fariam e como desenvolveriam a atividade. Além de debater entre eles, com o auxílio dos computadores conectados à internet, uma das integrantes da equipe participa da discussão de posse de um livro aberto, do qual está extraindo informações para a atividade criativa da equipe.

Figura 22 - Demais equipes de trabalho da disciplina de Fundamentos da EaD.



Fonte: O pesquisador (2019).

Na **Figura 22**, temos um registro fotográfico que evidencia a presença de outras equipes de trabalho empenhadas na atividade a ser desenvolvida. É importante observar que eles se mantêm atentos a todo instante durante o processo de construção das ideias, compartilhando saberes entre si, alguns utilizam os demais computadores disponíveis, outros utilizam celulares, alguns utilizam anotações das aulas nos cadernos e/ou livros, conforme também observado na **Figura 23**.

Figura 23 - Equipe de trabalho da disciplina de Fundamentos da EaD.



Fonte: O pesquisador (2019).

A **Figura 23** mostra o registro de um momento em que a equipe trabalhava na atividade proposta. Observa-se que todos os componentes da equipe estão atentos ao que está sendo executado pelo aluno que está de posse do computador principal da equipe. É importante notar que, em outros momentos da atividade, os alunos estiveram trabalhando com mais de um computador, discutiram entre si sem a utilização das máquinas, e assim, foram construindo os conhecimentos, partindo das experiências obtidas.

Em alguns momentos eles se reuniam para verificar o que um colega encontrava de interessante e que poderia agregar para o trabalho da equipe, conforme observado na **Figura 24**.

Figura 24 - Socialização entre membros da equipe de trabalho.



Fonte: O pesquisador (2019).

Momentos como o apresentado na **Figura 24** engrandecem o trabalho colaborativo, pois os alunos compartilham as informações obtidas e discutem de que modo a nova informação pode contribuir para o trabalho que desenvolvem. Neste sentido, podem compartilhar as percepções pessoais sobre um mesmo texto, vídeo, contexto, de modo que, a forma de perceber o mesmo objeto seja partilhada entre os integrantes da equipe de trabalho.

As atividades de elaboração da proposta de curso em um AVA foram desenvolvidas durante os demais encontros da disciplina, conforme descrito no **Quadro 4**, as quais serão retomadas na seção 4, e culminou com a realização de um encontro de apresentação, ocorrido no dia doze de dezembro de dois mil e dezenove, o qual será relatado também na seção de análises dos resultados.

3.4.6 Aplicação de Questionário

Os questionários (Apêndice – A) foram enviados aos participantes da pesquisa através do aplicativo de mensagens *Whatsapp*, tendo em vista que esta representou a forma de comunicação mais prática e eficaz com os sujeitos da pesquisa. Além do *link* para o questionário construído no *Google Forms*, foi enviado a cada participante da pesquisa o Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE (Apêndice - B), para leitura e assinatura em formato digital, tendo em vista a impossibilidade de tal realização presencial, em virtude da crise pandêmica pela qual estamos passando desde o ano de 2020. Ressalto que, a entrega destes materiais foi precedida de um

diálogo explicativo sobre a pesquisa, realizado com todos os participantes em um grupo, através do aplicativo de mensagens supracitado e, posteriormente, comunicação individual para esclarecimentos mais detalhados e retirada de possíveis dúvidas dos participantes, além do envio do link para o questionário e o TCLE.

O questionário da pesquisa está estruturado com questões numeradas de 1 a 39 (Apêndice - A), de modo que as questões estão agrupadas em cinco blocos:

- Bloco A – Dados Pessoais e Bloco B – Dados Profissionais, com o objetivo de traçar o perfil pessoal e profissional dos sujeitos da pesquisa e a relação deste perfil com a formação profissional em desenvolvimento;

- Bloco C – Conhecimento prévios sobre Tecnologias, Educação e AVA, com o intuito de compreender a carga de informações relativas à temática abordada e relacioná-la com as observações registradas no decorrer das atividades, bem como com as práticas desenvolvidas pelos alunos;

- Bloco D – Experimento de ensino realizado na disciplina de Fundamentos da EaD, com o foco voltado para possíveis habilidades, percepções e dificuldades ocorridas durante as atividades de configuração do AVA;

- Bloco E – Concepções sobre a prática pedagógica do Professor Licenciado em Informática Educacional, neste bloco, buscamos sintetizar todas as atividades desenvolvidas com questões que conduzem a reflexões sobre a formação e atuação profissional do professor de Informática Educacional, que está em processo formativo, para lidar com as TDIC.

O diálogo individual com cada participante da pesquisa se justifica pela tentativa de obter um maior número possível de participações, de obter êxito na aplicação e esclarecer eventuais pontos duvidosos sobre a pesquisa, o questionário e o termo, contudo, com relação ao questionário não houve demanda de dúvidas, tendo em vista a dificuldade de muitos dos participantes em acessar internet, em virtude da suspensão das atividades presenciais e baixa na qualidade da internet ofertada na região, em parte, em função da demanda, a qual aumentou com a adoção do trabalho e do ensino remoto por muitas instituições.

Os questionários foram aplicados no período compreendido entre os dias 28 de janeiro de 2021 a 12 de fevereiro de 2021. Justifica-se a extensão do período de aplicação em função de os alunos estarem cursando disciplinas através do ensino

remoto, com diversas atividades curriculares, além da dificuldade com a qualidade da internet para a realização das tarefas desta pesquisa.

Apesar das dificuldades de comunicação geradas pela carga de trabalho das disciplinas que os participantes estavam cursando, considera-se que a aplicação *online* do questionário foi satisfatória, pois tivemos uma adesão de 88,4% (23 participantes) de respostas do questionário, de um total de 26 discentes matriculados na disciplina de Fundamentos da EaD. Dos discentes que estão frequentando o curso, apenas 1 discente não retornou o contato para participar da pesquisa. Os participantes da pesquisa serão denominados de DIE (Discente de Informática Educacional) seguido de numeração partindo de 01 a 23, de acordo com a ordem das respostas registradas no *Google Forms*.

Justifica-se a opção pela utilização do questionário como instrumento da pesquisa pela compreensão de que ele tem a função de:

traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas. As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa. (GIL, 2008, p. 121).

Outra vantagem a ser destacada é a facilidade de alcançar um índice elevado de participação de sujeitos da pesquisa (STAKE, 2011), ao passo que, outros instrumentos de pesquisa que necessitassem de contato direto do pesquisador com os sujeitos da pesquisa seriam inviáveis neste momento, em função das restrições sanitárias de ordem global. Além disso, o questionário no *Google Forms* garante o anonimato do participante, permite a flexibilidade de horário para preenchimento e o registro das informações em tempo real.

O questionário foi construído no modelo semiestruturado, dividido em blocos, de acordo com critérios definidos para os conjuntos de questões, havendo questões abertas, sendo que, para estas, foi criado um banco de dados contendo todas as respostas para leitura minuciosa e posterior organização destas informações nos quadros, questões fechadas e questões híbridas (permitindo ao participante a produção de dados), as quais geraram os gráficos, com base nas demais atividades desenvolvidas na pesquisa.

Na seção posterior, apresentaremos os resultados obtidos, bem como as análises e discussões acerca da temática.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção discorreremos sobre o desenvolvimento de análises dos dados gerados a partir dos procedimentos de pesquisa descritos na seção 3. Além disso, faremos uma análise acerca dos gráficos gerados com a aplicação dos questionários, bem como, uma apresentação das respostas subjetivas dos participantes, agrupadas nas respectivas categorias geradas.

4.1 Desenvolvimento de Análises

Para a compreensão dos dados obtidos a partir das técnicas de pesquisa adotadas, vislumbramos responder a questão da pesquisa e alcançar os objetivos propostos, analisando os dados através da análise interpretativa dos resultados, mediante as respostas objetivas e subjetivas obtidas a partir dos questionários, estabelecendo associações com o referencial teórico (seção 2), relacionando com as observações provenientes da atuação do pesquisador com sujeitos da pesquisa e o experimento de ensino desenvolvido.

Deste modo, entendemos a complexidade da tarefa conforme relatam Ludke e André (1986, p. 45):

A tarefa de análise implica, num primeiro momento, a organização de todo o material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes. Num segundo momento essas tendências e padrões são reavaliados, buscando-se relações e inferências num nível de abstração mais elevado.

Neste sentido, compreendendo a análise e a interpretação como processos distintos dentro da pesquisa, estes possuem estreita relação entre si, conforme versa Gil (1999, p. 168):

A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos.

Assim, na perspectiva de atingirmos os objetivos de análises, adotamos a triangulação metodológica como técnica de análise dos resultados, pois entende-se

que através desta técnica, é possível congrega os elementos utilizados para a coleta de dados, propiciando, assim, alternativas de comparação entre os instrumentos de pesquisa, objetivando verificar os pontos convergentes e divergentes destas informações (STAKE, 1998).

A análise dos dados provenientes dos questionários foi pautada nas experiências prévias dos alunos sobre TDIC, no experimento de ensino e nas perspectivas sobre a prática pedagógica dos professores quando lidam com TDIC. Combinando estes elementos, corroboramos o que afirma Richardson (1999, p. 89), quando argumenta que “na análise da informação, as técnicas estatísticas podem contribuir para verificar informações e reinterpretar observações qualitativas”.

Para as questões fechadas e híbridas, foram utilizadas as técnicas de análises estatísticas simples, com a utilização da planilha eletrônica *Excel* para tratamento dos dados, tabulação, geração de gráficos e dados numéricos sobre as respostas dos participantes, para os quais foi possível realizar inferências, comparações relacionadas às concepções teóricas desenvolvidas neste trabalho.

Os dados provenientes das questões abertas foram tratados através dos recursos do *Google* Formulários, onde as respostas foram agrupadas e, ao mesmo tempo, possibilitou consulta individual, de modo que os participantes foram identificados conforme relatado no tópico 3.4.6, com uma codificação com prefixo DIE seguido da numeração correspondente à ordem de respostas.

As respostas foram registradas na planilha e analisadas cuidadosamente a fim de se obter padrões de respostas para que fosse possível categorizá-las. Deste modo, com a leitura interpretativa dos discursos obtidos nas respostas, foi possível agrupar as respostas em categorias identificadas pelo pesquisador em função do grau de semelhança ou proximidade das respostas.

Assim, mediante a organização, tratamento e categorização destes dados, foi possível, através da triangulação metodológica (STAKE, 1998), confrontar os resultados obtidos com as ideias desenvolvidas no referencial teórico, bem como com o experimento de ensino realizado com os participantes da pesquisa.

A próxima subseção é dedicada a exposição dos gráficos e quadros resultantes da tabulação e leitura interpretativa dos dados produzidos, com as respectivas análises dos resultados obtidos com este material, através das inferências e relações estabelecidas com o referencial teórico e as atividades práticas realizadas.

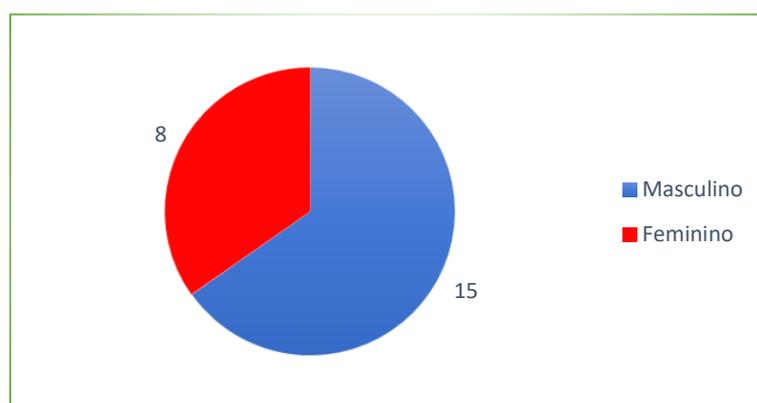
4.2 Resultados da Aplicação dos Questionários

Nesta subseção, discorreremos sobre os dados gerados a partir da aplicação dos questionários com os discentes do curso da LIE, com a apresentação dos dados tabulados, os gráficos gerados, os quadros produzidos, as análises e discussões dos resultados.

4.2.1 Questões sobre os dados pessoais – Bloco A

Com o intuito de traçar o perfil pessoal dos participantes da pesquisa, após a tabulação dos dados, verificou-se, conforme mostrado no **Gráfico 1**, referente à **primeira questão** do questionário aplicado (sobre o gênero dos participantes) que dos 23 (88,4%) discentes que responderam ao questionário, de um total de 26 (100%) discentes matriculados na disciplina, 15 (65,2%) são do gênero masculino e 8(34,8%) do gênero feminino.

Gráfico 1 - Gênero dos participantes.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 1 (2021).

Assim, o **Gráfico 1** evidencia que a quantidade de participantes do gênero masculino é quase o dobro da quantidade de participantes do gênero feminino. Historicamente, a predominância masculina é evidente nos cursos relacionados à ciência da computação, considerados pouco atrativos para mulheres e, com a percepção de que pessoas do sexo feminino teriam menos habilidades com

disciplinas relacionadas à matemática, conforme demonstrado em pesquisa de Lima (2013), quando aborda sobre as mulheres na ciência da computação.

O **segundo questionamento** realizado refere-se à faixa etária dos participantes da pesquisa. Neste sentido, o **Erro! Fonte de referência não encontrada.Gráfico 2** nos mostra que a faixa etária de maior concentração de discentes do curso da LIE está situada entre 21 e 25 anos de idade, com 11 (47,8%) participantes nesta faixa; entre 15 e 20 anos têm-se 2 (8,7%) participantes; entre 26 e 30 anos são 7 (30,4%) participantes; 1 (4,3%) participante entre 31 e 35 anos e, 2 (8,7%) participantes acima de 36 anos.

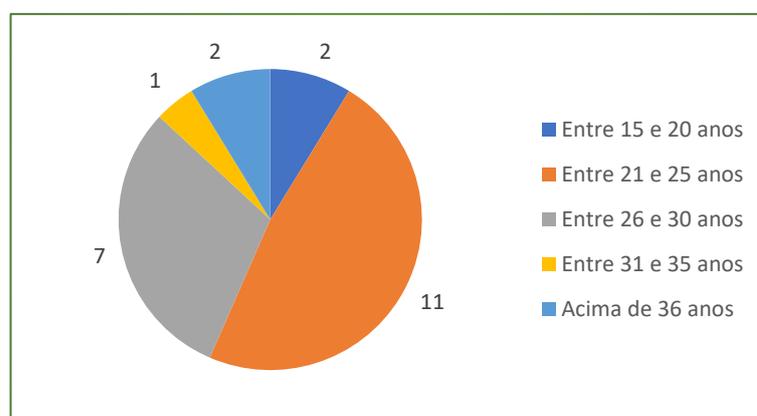
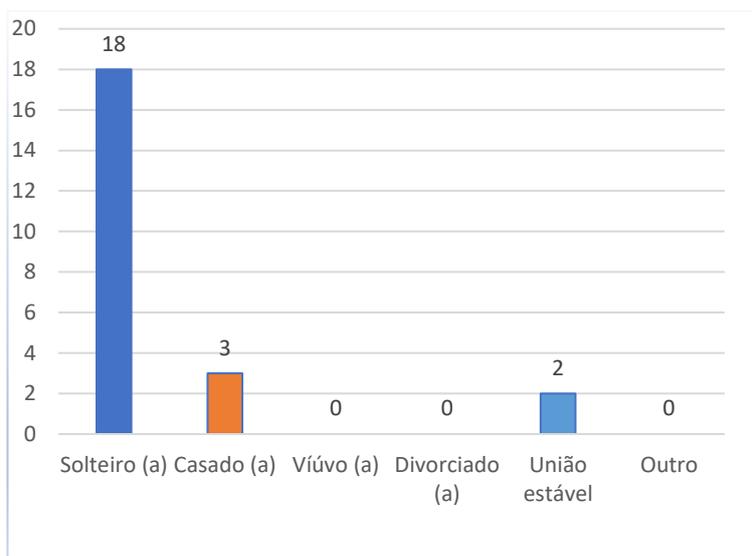


Gráfico 2 - Faixa etária dos participantes.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 2 (2021).

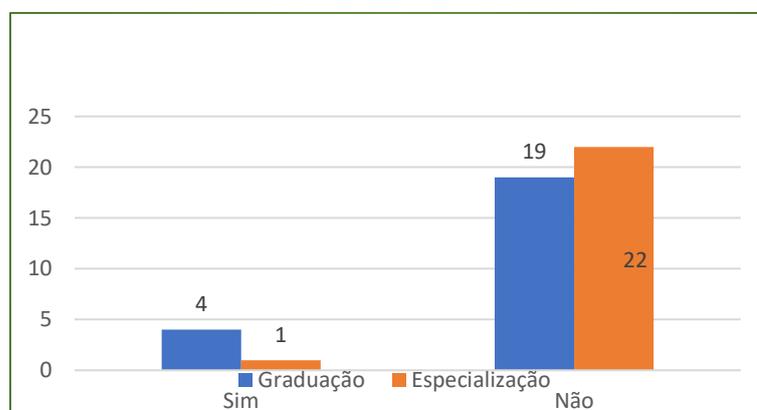
Com relação à faixa etária dos sujeitos da pesquisa, apesar da predominância de discentes entre 21 e 25 anos, é perceptível que existem, nesta turma, discentes em todas as faixas etárias incluídas na pesquisa. Isto sugere que os sujeitos carregam consigo experiências, vivências distintas e que podem somar entre si para o enriquecimento cultural e possibilidades de trabalhos coletivos, como o desenvolvido na disciplina.

O questionamento posterior (**questão 3**) buscou verificar o estado civil dos sujeitos da pesquisa (**Gráfico 3**). Sobre esta questão, identificamos 18 (78,3%) participantes solteiros, 3 (13%) casados e 2 (8,7%) em união estável.

Gráfico 3 - Estado civil dos participantes da pesquisa.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 3 (2021).

Na **questão 4** foi perguntado sobre a formação acadêmica dos sujeitos da pesquisa, a fim de verificar se estes discentes de Licenciatura possuem formação superior em outras áreas do conhecimento, tanto em nível de graduação quanto especialização. Justifica-se a limitação das opções de respostas em função do conhecimento prévio dos sujeitos da pesquisa e do perfil da turma, observados durante o estágio na disciplina de Fundamentos da EaD. Assim, as respostas obtidas com o questionamento são descritas no Gráfico 4.

Gráfico 4**Gráfico 4** - Formação acadêmica dos participantes da pesquisa.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 4 (2021).

Conforme observado no **Gráfico 4**, dos 23 participantes da pesquisa, 4 (17,4%) participantes possuem formação em nível de graduação e, destes, apenas 1 (4,3%) possui especialização. Assim, têm-se 19 (82,6%) participantes em formação inicial (curso de LIE) e 22 participantes sem especialização.

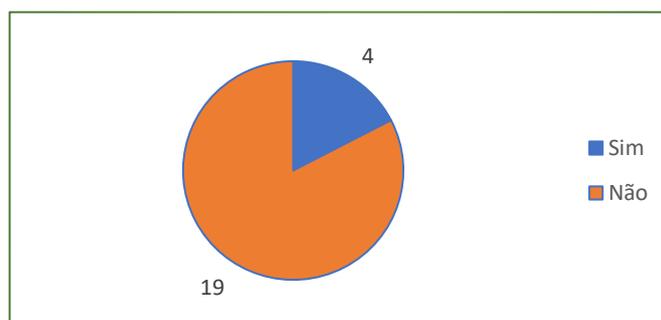
No questionamento posterior (**questão 4.1**), referindo-se à área de formação acadêmica, dos 4 (17,4%) participantes que afirmaram possuir formação superior, tivemos como respostas sobre a área de formação, as seguintes: “Não se aplica” (participante **DIE3**), Gestão em Tecnologia da Informação (participante **DIE17**), “Humanas” (participante **DIE18**), Letras – Português e Literatura (participante **DIE21**)

4.2.2 Questões sobre os dados profissionais – Bloco B

Neste bloco de questões, buscamos verificar questões relacionadas às atividades profissionais dos participantes e/ou ausência delas, bem como, questões sobre as possibilidades de capacitação profissional dos sujeitos da pesquisa.

Assim, a **quinta questão** buscou identificar se os participantes da pesquisa possuem trabalho formal remunerado. Os dados gerados a partir deste questionamento são apresentados no **Gráfico 5**.

Gráfico 5 – Sobre os participantes possuírem ou não trabalho remunerado.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 5 (2021).

No **Gráfico 5** observamos que 19 (82,6%) participantes da pesquisa não possuem trabalho formal remunerado, sendo apenas 4 (17,4%) participantes no mercado de trabalho. Com relação às ocupações profissionais destes sujeitos, descreveram que exercem as seguintes funções e com as respectivas cargas de trabalho semanal, conforme demonstra o **Quadro 5**, referente às questões **5.1** (Em

caso afirmativo da questão anterior, cite a função que desempenha.) e 6 (Qual a sua carga horária semanal de trabalho?), do questionário da pesquisa.

Quadro 5 - Dados sobre ocupação profissional e carga horária de trabalho dos sujeitos da pesquisa.

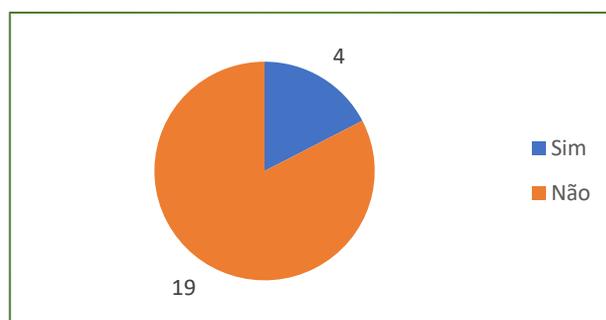
Participante da pesquisa	Função que desempenha	Carga horária semanal
DIE05	Assistente de atendimento / Recepcionista	20 horas
DIE09	Instalador hidráulico	20 horas
DIE13	Empresário de sandálias	8 horas
DIE18	Operador de <i>Software</i> de monitoramento	Escala de 12x36 horas

Fonte: Elaboração do autor da pesquisa com base nos dados do questionário da pesquisa (2021).

Observa-se com os dados do **Quadro 5** que, as atividades profissionais exercidas pelos 4 (17,4%) participantes da pesquisa não possuem relação direta com a formação acadêmica do curso da LIE, contudo, a carga horária de trabalho indica que os discentes não dispõem da mesma quantidade de tempo que os 19 (82,6%) participantes indicados no **Gráfico 5**, podendo este, ser um fator influenciador no desempenho dos discentes durante o processo formativo.

A **questão 7** buscou identificar possíveis experiências relacionadas à área de formação dos participantes (curso da LIE). Neste sentido, tivemos a seguinte questão: “Você atua ou já atuou profissionalmente na sua área de formação (Curso de Licenciatura em Informática Educacional)? Os resultados para esse questionamento são descritos no **Gráfico 6**.

Gráfico 6 – Sobre atuação profissional na área em formação (LIE).



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 7 (2021).

Observa-se no **Gráfico 6** que, 19 (82,6%) participantes ainda não tiveram experiências profissionais em áreas relacionadas ao curso da LIE, ao passo que, 4 (17,4%) participantes afirmam terem atuado em áreas relacionadas ao curso em formação.

Quando questionados *sobre* as atividades exercidas nestas experiências (**questão 7.1**), os participantes descreveram as seguintes: Projeto de Formação Básica Indígena (participantes **DIE06** e **DIE23**), Professor de Informática (participante **DIE17**) e Professor voluntário (participante **DIE18**).

É interessante observar que, os participantes **DIE06** e **DIE23** relataram suas experiências no Programa de Formação Básica Indígena, que:

[...] corresponde ao processo de formação básica inicial, em ensino superior, destinada aos alunos indígenas provenientes do Processo Seletivo Especial Indígena. Com duração de dois semestres a formação contempla conteúdos das seguintes áreas: Ciências exatas, Ciências humanas, Tecnologias e Letras - Língua portuguesa, desenvolvidas por meio de ações de ensino e extensão. (UFOPA, 2017b, p. 03).

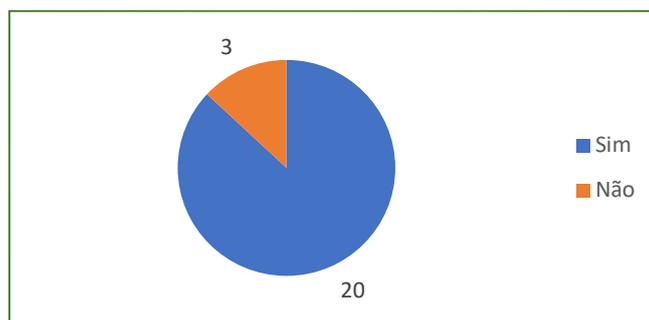
Trata-se de um projeto de Formação Básica Indígena da Ufopa, que foi aprovado através da resolução de número 194, de 24 de abril de 2017.

Deste modo, considera-se que as atividades experimentais podem contribuir para aquisição de experiências que simulem a realidade ou ajudem a visualizar o campo prático da atuação profissional, tendo em vista que a maioria dos participantes relataram não terem experiência na área de formação, podendo nestas práticas se desenvolverem em múltiplos aspectos, conforme apontam Shulman e Tamir (apud BLOSSER, 1988).

Para Canário (2001, p. 32), a “articulação entre a formação e o exercício do trabalho constitui o ponto nevrálgico da organização curricular dos cursos de formação inicial de professores”, tendo em vista que, durante muito tempo na história de formação dos professores, a prática esteve com sua vinculação à formação em segundo plano, organizada para o final do curso, distanciando assim o confronto entre teoria e prática nos momentos de formação.

Na **questão 8** tivemos o seguinte questionamento: “Você participa de algum programa de aperfeiçoamento profissional, participando de cursos, seminários, palestras, oficinas, entre outros?”. Os dados obtidos sobre esta questão são expressos no **Gráfico 7**.

Gráfico 7 – Sobre a participação em programas de aperfeiçoamento profissional.

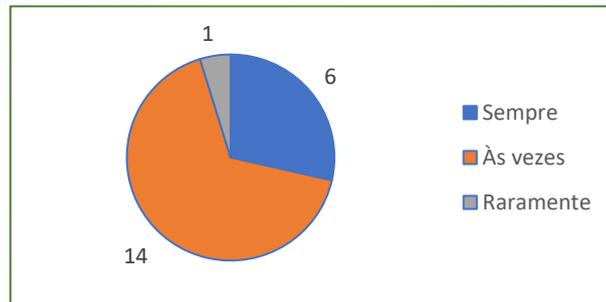


Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 8 (2021).

Como resultado para a **questão 8**, temos 20 (87%) participantes indicando que participam de programas de formação profissional e apenas 3 (13%) que afirmam não participar.

A **questão 8.1** buscou identificar a frequência com que estes sujeitos participam de programas de formação, conforme demonstrado no **Gráfico 8**.

Gráfico 8 - Frequência de participação em capacitações.



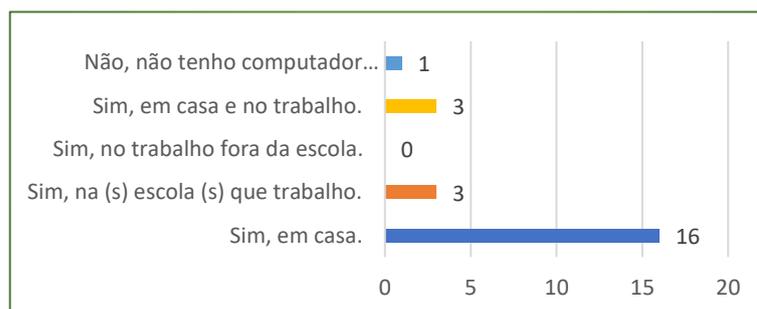
Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 8.1 (2021).

Os dados do **Gráfico 8** nos mostra que 6 (28,6%) participantes indicaram que sempre participam de capacitações, 14 (66,7%) participantes afirmam que participam “às vezes” e, 1 participante indicou que raramente participa de algum programa de aperfeiçoamento profissional. É interessante observar que, conforme demonstrado no Gráfico 8, 20 participantes afirmaram que participam de capacitações, contudo, no questionamento seguinte, referente à frequência de participação, 21 participantes responderam e, apenas 1 participante indicou que raramente participa de formações complementares. É possível que este participante que raramente participa represente o excedente de sujeitos que responderam ao questionamento.

Esta questão nos leva a questionar o papel da Universidade na promoção da formação de saberes para além da formação continuada, de modo a integrar os licenciandos do curso da LIE nos programas de iniciação científica e iniciação à docência. Com relação a esta turma, um fator a ser considerado na elaboração de propostas para formações complementares é a disponibilidade de tempo, pois, conforme observado no Gráfico 5, 19 (82,6%) participantes não possuem trabalho formal remunerado.

Sobre a utilização de recursos tecnológicos pelos participantes, tivemos a seguinte pergunta na **questão 9**: “Você utiliza computador e/ou smartphone para atividades pessoais e/ou profissionais?”. Como prováveis respostas, elencamos algumas possibilidades, as quais são descritas no **Gráfico 9**.

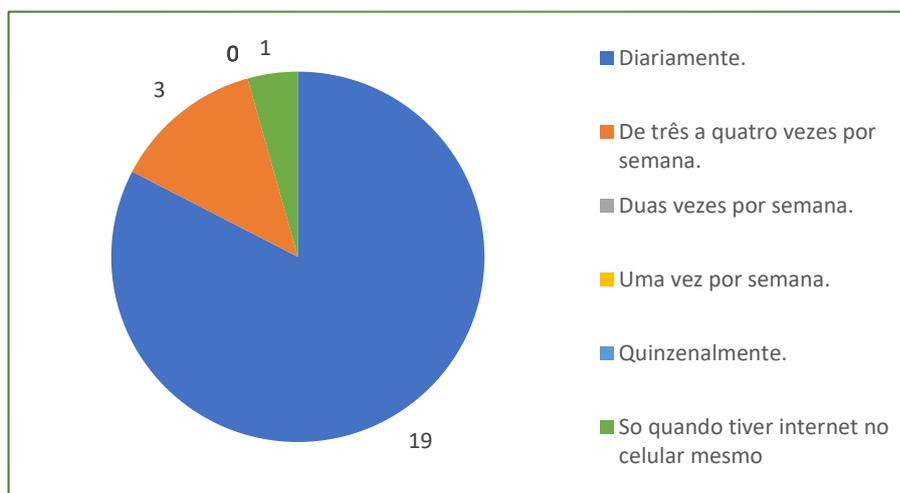
Gráfico 9 - Sobre a utilização de computador e/ou smartphone pelos participantes para atividades pessoais e/ou profissionais.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 9 (2021).

O **Gráfico 9** aponta que 16 (69,6%) participantes utilizam computador e/ou smartphone para suas atividades pessoais e/ou profissionais em casa; 3 (13%) participantes indicaram que utilizam os recursos supracitados na escola em quem trabalham; 3 (13%) participantes afirmaram que utilizam em casa e no trabalho e 1 (4,3%) participante indicou que não utiliza, pois não possui computador nem smartphone.

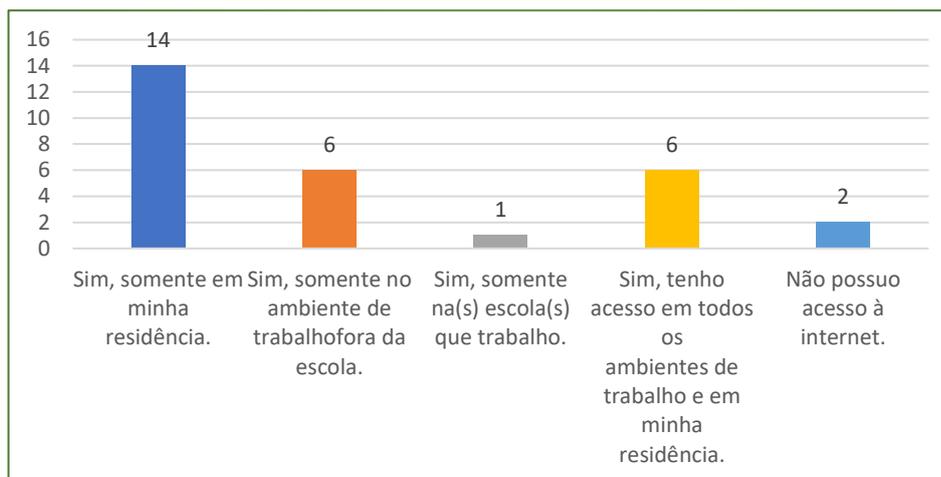
Relacionando com a questão anterior, a **questão 10** buscou identificar a frequência de utilização do computador e/ou smartphone, conforme observado no **Gráfico 10**.

Gráfico 10 - Frequência de utilização do computador e/ou smartphone.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 10 (2021).

É interessante observar que 19 (82,6%) participantes afirmam ter uma frequência de acesso diário ao computador e/ou smartphone, o que pode indicar um fator favorável ao processo de ensino e aprendizagem envolvendo TDIC; 3 (13%) utilizam os recursos de 3 a 4 vezes por semana, o que pode estar relacionado aos seus ambientes de convivência, tendo em vista que há alunos que moram em localidades afastadas da zona urbana da cidade e, por questões de acesso à internet talvez não tenham acesso frequente; 1 (4,3%) participante indicou que só fará uso dos recursos quando tiver internet no celular.

Na **questão 11**, investigamos sobre o acesso à internet e em que locais ocorrem os acessos. Os resultados obtidos para este questionamento constam no **Gráfico 11**.

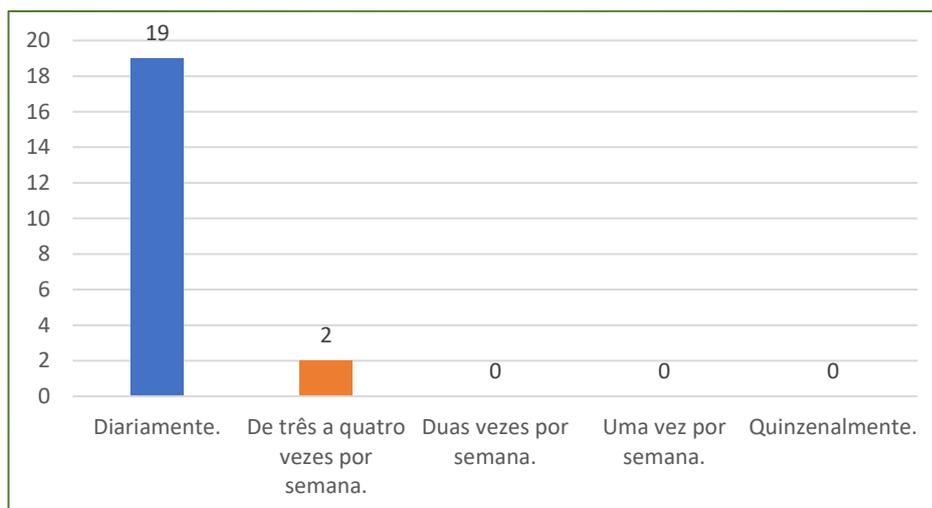
Gráfico 11 - Sobre o acesso dos participantes à internet.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 11 (2021).

No **Gráfico 11**, observamos que a maioria dos participantes possuem acesso à internet, sendo que este acesso ocorre somente na residência de 14 (60,9%) participantes; 6 (26,1%) participantes possuem acesso em todos os ambientes de trabalho e em suas residências; 1 participante informou que possui acesso somente na escola em que trabalha e, 2 (8,7%) participantes afirmaram não possuir acesso à internet.

Estes dados nos revelam que, apesar de a maioria dos licenciandos possuírem acesso a recursos de TDIC, em especial, à internet, observamos que ainda temos alunos que não possuem acesso ou possuem acesso limitado a estes recursos. Esta é uma ocorrência que nos remete à necessidade de iniciativas de inclusão digital, para que avancemos até a inclusão sociodigital (CARBONERA et al., 2020).

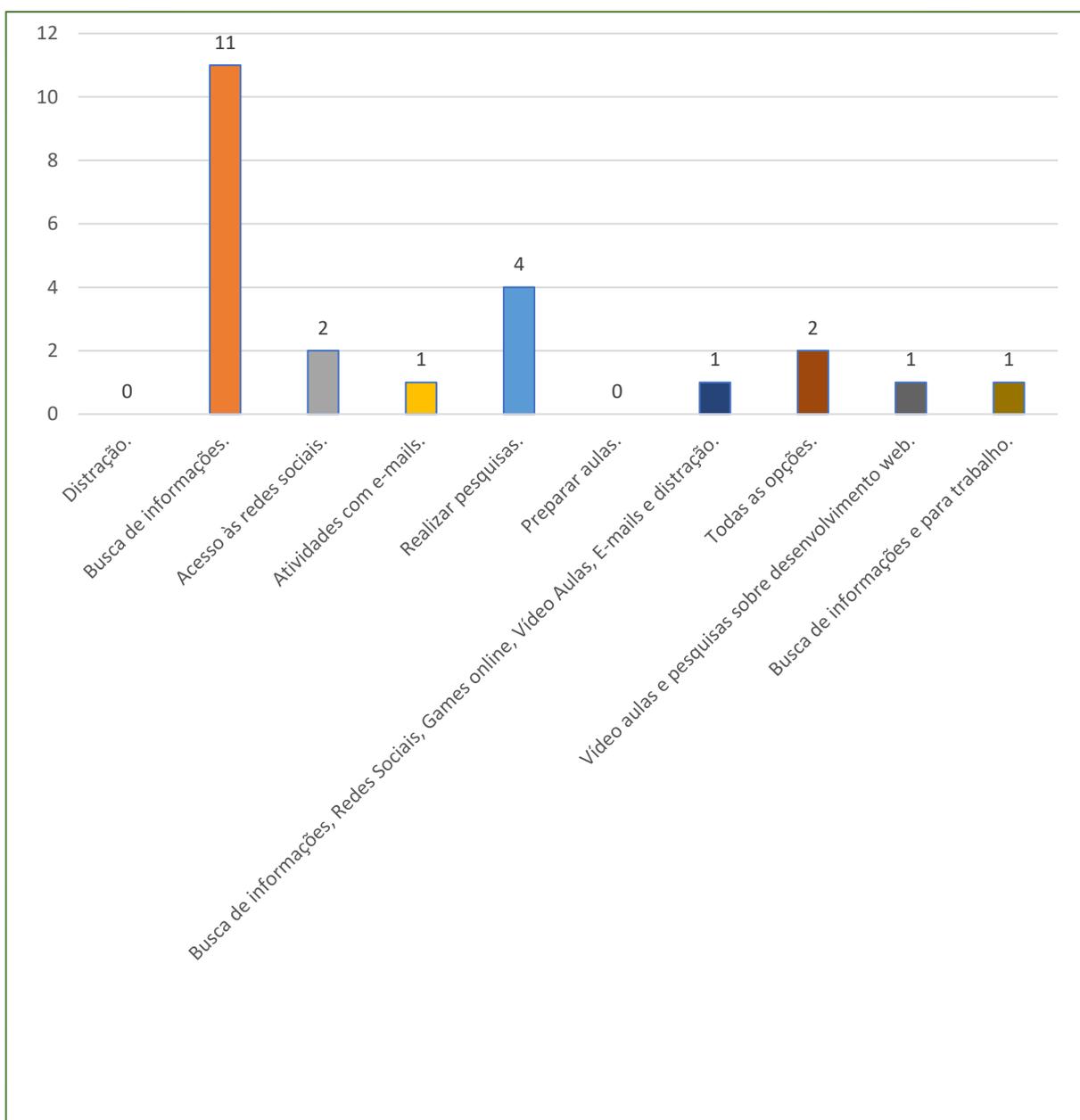
Com relação à frequência de acesso, a **questão 12** procurou identificar com que frequência os participantes da pesquisa costumam acessar a internet, conforme descrito nos resultados apresentados no **Gráfico 12**.

Gráfico 12 - Frequência de acesso à internet pelos participantes.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 12 (2021).

Dos 21 participantes que responderam positivamente ao questionamento anterior, o **Gráfico 12** mostra que 19 (90,5%) participantes da pesquisa utilizam a internet diariamente e, apenas 2 (9,5%) participantes navegam na internet de três a quatro vezes por semana. Observa-se que o acesso à internet faz parte do cotidiano da vida da maioria destes sujeitos.

Posteriormente, finalizando este bloco de questões, a **questão 13** verificou para quais atividades os participantes mais utilizam a internet. Para este questionamento sugerimos algumas alternativas e abrimos possibilidades para alternativas sugeridas pelos participantes, de modo que estas foram agrupadas pelo grau de afinidade, conforme mostrado no Gráfico 13.

Gráfico 13 - Atividades que mais demandam internet dos participantes.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 13 (2021).

Conforme observado no **Gráfico 13**, as atividades para as quais os participantes utilizam a internet são diversificadas e se relacionam, em geral, com suas necessidades básicas. Apesar de ser uma questão que possibilitava a inserção de atividades não contempladas com as pré-definidas no questionário, observamos que a concentração de respostas para o questionamento está na utilização da internet para busca de informações, sendo que 11 (47,8%) participantes optaram por esta resposta; 4 (17,4%) participantes responderam que utilizam a internet para realizar

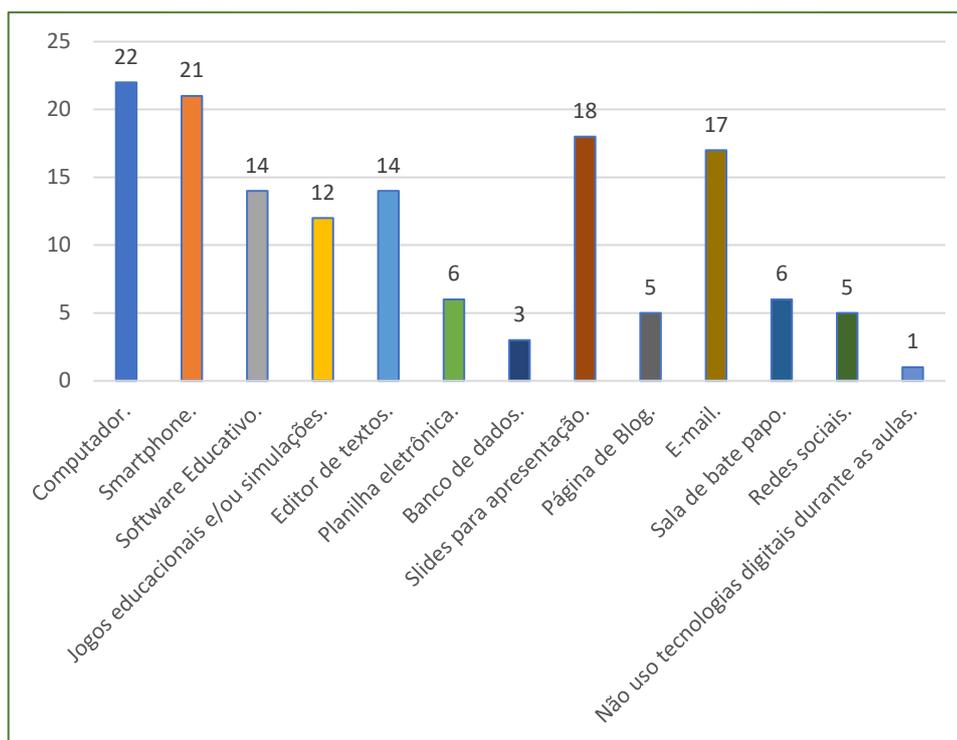
pesquisas; 2 (8,6%) participantes responderam para “acesso às redes sociais”; 2 (8,6%) participantes responderam que utilizam para todas as opções definidas; os demais participantes afirmaram que utilizam para “atividades com *e-mails*”, “busca de informações, acesso a redes sociais, *games on-line*, vídeo aulas, *e-mails* e distração”, “vídeo aulas e pesquisas sobre desenvolvimento web”, “busca de informações e para trabalho”, de modo que para cada uma destas opções houve 1 (4,3%) participante.

Estas constatações nos ajudam a traçar o perfil do estudante do curso da LIE, fator de fundamental importância para o planejamento de ações formativas que contemplem as características dos alunos, para que se tenha maior clareza das prioridades na hora de criar propostas pedagógicas.

4.2.3 Conhecimentos prévios sobre Tecnologias, Educação e AVA – Bloco C

O bloco C do questionário da pesquisa aplicado aos discentes do curso da LIE objetivou absorver e caracterizar os conhecimentos prévios dos alunos com relação às Tecnologias, Educação e AVA, de modo que estas informações são úteis para relacionarmos à experiência desenvolvida na disciplina de EaD, bem como para as pretensões desta pesquisa.

O conjunto de questões se inicia com **a questão 14**: “Com relação à sua formação, quais dos recursos abaixo foram utilizados por você durante as disciplinas do curso da LIE?”. Esse questionamento abrigou uma série de recursos, apresentados no **Gráfico 14**, bem como possibilidade de incremento de recursos que, porventura, não fizesse parte da lista.

Gráfico 14 - Recursos tecnológicos utilizados nas aulas das disciplinas do curso da LIE.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 14 (2021).

Como resultado da **questão 14**, o **Gráfico 14** nos mostra que, durante o processo formativo no curso da LIE, diversas TDIC foram utilizadas pelos participantes da pesquisa, de modo que, a maior concentração destes recursos está na utilização do computador e do smartphone, sendo que 22 (95,7%) participantes da pesquisa afirmam que utilizaram o computador e 21 (91,3%) participantes utilizaram o smartphone; 18 (78,3%) participantes utilizaram slides para apresentação; 17 (73,9%) participantes utilizaram e-mail; 14 (60,9%) participantes utilizaram software educativo e editor de textos; 12 (52,2%) utilizaram jogos educacionais e/ou simulações; 6 (26,1%) participantes utilizaram planilha eletrônica e salas de bate-papo; 5 (21,7%) participantes utilizaram redes sociais e página de blog; 3 (13%) participantes utilizaram banco de dados e 1 (4,3%) participante afirma não ter utilizado TDIC nas aulas.

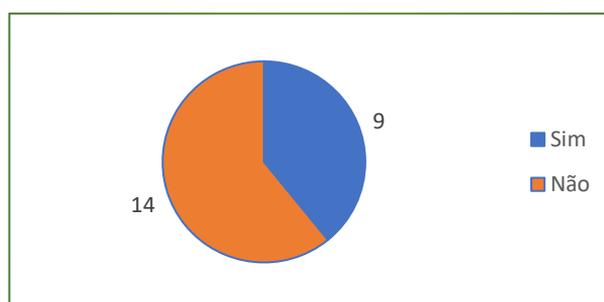
Kenski (2008) enfatiza a importância das TDIC na reconfiguração deste novo modelo de sociedade, na qual os licenciandos demonstram que, no processo de formação inicial, as TDIC estão presentes e podem representar novos desafios para a construção do conhecimento e os processos de aprendizagem. Somando-se a isto, Valente (2007) corrobora para a necessidade de incorporação das TDIC tanto para

alunos quanto para professores, na perspectiva de alcance do nível de letramento digital elevado.

Cabe ressaltar o que afirmam Valente e Almeida (2007), quando discorrem que apenas domínio instrumental de uma tecnologia é incapaz de significar uma condição superior do processo de ensino e aprendizagem, cabendo assim, um processo de incorporação desta tecnologia.

A **questão 15** buscou verificar se os licenciandos já participaram de algum curso de aperfeiçoamento/capacitação para trabalhar com tecnologias educacionais na prática docente. O resultado para este questionamento consta no **Gráfico 15**.

Gráfico 15 - Sobre a participação em aperfeiçoamento para trabalhar com tecnologias digitais na prática docente.

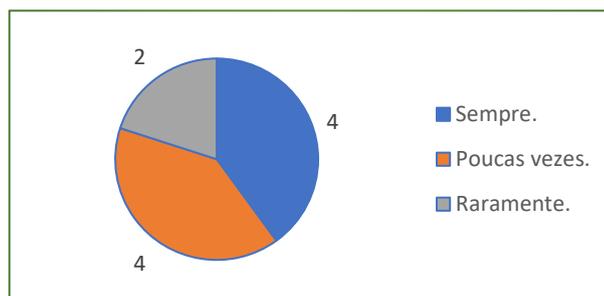


Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 15 (2021).

O **Gráfico 15** nos mostra que 14 (60,9%) participantes ainda não participaram de curso de aperfeiçoamento para trabalhar com tecnologias educacionais na prática docente, ao passo que, 9 (39,1%) participantes afirmam terem tido este tipo de capacitação.

Sobre a frequência de participação em curso de aperfeiçoamento, **questão 15.1**, o **Gráfico 16** nos mostra os indicadores desta participação.

Gráfico 16 - Frequência de participação em cursos de aperfeiçoamento profissional.



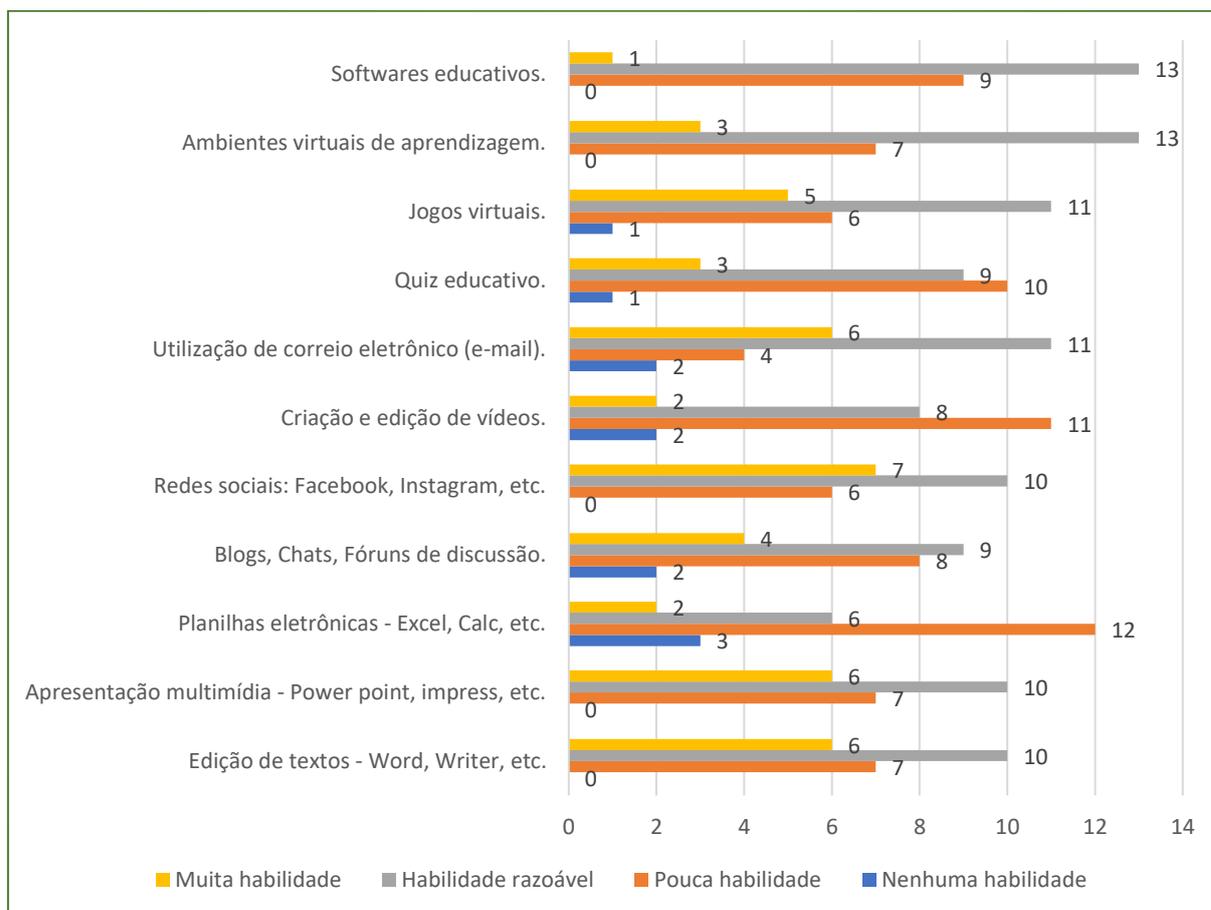
Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 15.1 (2021).

Observa-se nos dados do **Gráfico 16** que, apesar de 9 participantes terem respondido positivamente à **questão 15**, 10 participantes responderam ao questionamento, de modo que, apenas 4 (40%) participantes da pesquisa sempre participam de capacitação para trabalhar com tecnologias educacionais na prática docente e 4 (40%) participantes indicaram que participam poucas vezes e 2 (20%) participantes afirmaram que raramente participaram de eventos desta natureza.

Com relação às questões **15** e **15.1**, observa-se a pouca participação dos licenciandos em Informática Educacional em ações de capacitação envolvendo TDIC, pois em consonância com o tópico 2.3.4, que versa sobre o perfil profissional pretendido para estes futuros Professores de Informática Educacional, considera-se relevante desenvolver ações que contemplem a proposição de situações, oportunizando a estes futuros professores conjecturar, criar, problematizar e propor cenários de aprendizagem, visando construção de conhecimentos e reflexões acerca da identidade pessoal e profissional destes sujeitos (KENSKI, 2003a).

Na **questão 16**, tivemos a seguinte situação: “De forma geral, como você classifica seus conhecimentos sobre tecnologias digitais, com relação à utilização dos recursos descritos abaixo”. Os dados gerados a partir deste questionamento estão organizados no **Gráfico 17**, de acordo com os recursos disponíveis no questionário e o grau de habilidade correspondente.

Gráfico 17 – Como os participantes avaliam seus conhecimentos sobre tecnologias digitais, com relação à utilização de recursos.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 16 (2021).

Com relação ao conhecimento sobre TDIC, pelas respostas dos participantes, demonstradas no **Gráfico 17**, percebemos que os maiores indicadores apontam para o nível de habilidade razoável predominante nas respostas, seguido do nível denominado pouca habilidade. Observa-se no gráfico que o recurso com um dos níveis mais elevados de dificuldade pelos participantes se concentra nas “planilhas eletrônicas”, no qual 12 (52,2%) participantes indicaram que possuem pouca habilidade, seguido do item criação e edição de vídeos, tendo 11 (47,8%) participantes da pesquisa indicado pouca habilidade neste quesito, Quiz educativo com 10 (43,5%) participantes e softwares educativos, com 9 (39,1%) participantes.

Nos itens denominados de habilidade razoável pelos participantes, os AVA apresentaram o maior índice, assim como os softwares educativos, dos quais 13 (56,5%) participantes da pesquisa indicaram possuir habilidade razoável nestas TDIC. Na sequência, 11 (47,8%) participantes indicaram possuir habilidade razoável com a

utilização de correio eletrônico (E-mail) e jogos virtuais, 10 (43,5%) participantes apontaram softwares de edição de textos (Word, Writer), de apresentação multimídia (Powerpoint, Impress etc.), redes sociais (Facebook, Instagram etc.).

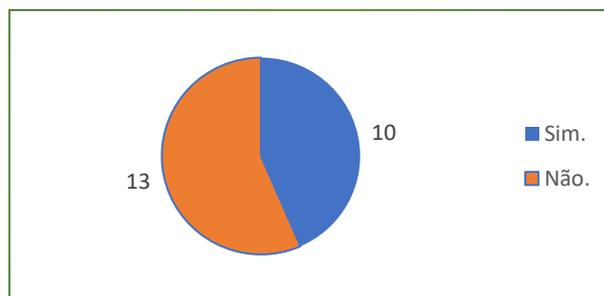
Os recursos apontados com “muita habilidade” pelos participantes da pesquisa, nos mostra que, um percentual máximo de 30,5% (7 participantes) se percebe com muita habilidade no item redes sociais (Facebook, Instagram etc.), seguido de 6 (26,1%) participantes que indicam este nível de habilidade nos seguintes itens: edição de textos (Word, Writer), apresentação multimídia (Powerpoint, Impress etc.) e utilização de correio eletrônico (E-mail).

Sobre o nível de habilidade zero, no qual indicam não possuir nenhuma habilidade, têm-se 3 (13%) participantes que apontam para as planilhas eletrônicas, 2 (8,6%) participantes que indicaram blogs, chats e fóruns de discussão, criação e edição de vídeos, utilização de correio eletrônico (E-mail) e, 1 (4,3%) participante afirmou que o quiz educativo e os jogos virtuais são os itens de dificuldade total, sem nenhuma habilidade.

Esta questão nos conduz a reflexão de que, o domínio instrumental das tecnologias não representam vantagens significativas para o processo de ensino e aprendizagem, contudo, é fundamental que haja habilidades mínimas para lidar com TDIC e criar situações de aprendizagem envolvendo estas, conforme conceitua Buzato (2006), ao se referir aos letramentos digitais, de modo que, ao invés de focar o trabalho na instrumentalização, este esteja focado nas estratégias de ensino, com a tecnologia sendo compreendida para além de suas dimensões técnicas e sociais.

Observamos que o domínio sobre os AVA foi descrito na questão anterior pela maioria dos participantes da pesquisa como habilidade razoável, contudo, a **questão 17** investiga se os alunos utilizam AVA para gerenciamento, planejamento e/ou organização de suas atividades, conforme demonstrado no **Gráfico 18**.

Gráfico 18 - Sobre a utilização de AVA pelos participantes para gerenciar, planejar e/ou organizar suas atividades.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 17 (2021).

O **Gráfico 18** nos mostra que 10 (43,5%) participantes da pesquisa afirmam que utilizam AVA para as finalidades descritas na **questão 17**, e 13 (56,5%) participantes afirmam que não utilizam AVA para gerenciar, planejar e/ou organizar suas atividades. É importante destacar que, na Ufopa, para o gerenciamento das atividades acadêmicas, a instituição utiliza o sistema de gestão de atividades acadêmicas SIGAA e, apesar de não disponibilizar para os discentes todas as funções que o sistema possui, é possível gerenciar as disciplinas e atividades por este sistema, inclusive, a disciplina de Fundamentos da EaD utilizou deste ambiente virtual para disponibilização dos textos da disciplina, bem como orientações de atividades, conforme descrito no tópico 3.4.4.

Deste modo, ainda que com limitações, os participantes da pesquisa possuem um ambiente virtual pouco explorado, visto que, a maioria afirmou não utilizar AVA para suas atividades.

A **questão 17.1** tem o seguinte texto: “Em caso afirmativo da **questão 17**, diga qual AVA utiliza. Em caso negativo, justifique porque não utiliza”. Para organizar as respostas dos participantes construímos o **Quadro 6**.

Quadro 6 - AVA utilizado pelos participantes da pesquisa e motivos para não utilização de AVA.

Participante da Pesquisa	AVA utilizado	Motivo para não utilizar
DIE04 e DIE11	<i>Moodle</i>	--
DIE01, DIE17, DIE06	<i>Google Drive</i>	--
DIE03	<i>ColorNote</i>	--
DIE18	SIGAA - UFOPA	--

DIE13	<i>Discord</i>	--
DIE19	Aplicativos prontos	--
DIE16		“Ainda não tive oportunidade”.
DIE05		“Não estou atuando na área”.
DIE12		“Não tenho conhecimento do mesmo, de como funciona”.
DIE10, DIE07, DIE08 e DIE14		“Não se aplica”.
DIE23		“Antes da disciplina não utilizei”.
DIE21		“Nunca usei”.
DIE02 e DIE22		“Ainda não tenho demanda que requer a utilização de um AVA”.
DIE20		“Por falta de internet”.
DIE09		“Devido a suspensão das aulas na Universidade. Mas aos poucos pretendo utilizá-lo”.
DIE15		“Pouco conhecimento”.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 17.1 (2021).

O **Quadro 6** nos mostra um agrupamento das respostas dos participantes da pesquisa referente à **questão 17.1** e, podemos observar um equívoco na noção de AVA, pois de acordo com Santos (2002), AVA é entendido como um espaço virtual no qual os seres humanos interagem com os objetos técnicos (recursos), vislumbrando a construção do conhecimento e, conseqüentemente, a aprendizagem.

Assim, fica evidente o equívoco quando apontam “aplicativos prontos” (**DIE19**), além dos aplicativos “ColorNote” (**DIE03**) e “Discord” (**DIE13**), os quais são, respectivamente, um aplicativo de notas, para registro de lembretes, e-mails, mensagens, listas, atividades agendadas; o outro, aplicativo de voz que serve para comunidade de jogos. Sobre o “Discord”, cabe ressaltar que, em uma visão ampliada sobre AVA, poderia ser considerado um ambiente de aprendizagem, visto que pode ser utilizado para a realização de podcast.

Além disso, os argumentos utilizados para justificar a não utilização de um AVA podem estar relacionados à falta de percepção da importância e possibilidades que um AVA pode oferecer aos usuários, para além das soluções imediatas para um determinado problema ou tarefa.

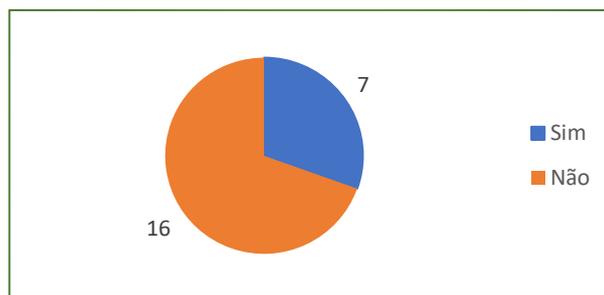
Observa-se ainda que, apesar da disponibilidade do SIGAA - UFOPA na Instituição, apenas um participante (**DIE18**) o apontou como sendo de seu uso. Durante a disciplina de Fundamentos da EaD verificamos que este sistema de gerenciamento (SIGAA - UFOPA) possui um módulo de ambientes virtuais com a presença de comunidades virtuais, contudo, ao tentar acessá-lo, observei que não havia grupos incluídos e não sabíamos como incluí-lo. No entanto, em acesso ao sistema no ano de 2021 observei que já existem algumas comunidades criadas, o que pode indicar que estas ações tenham sofrido influência direta das condições de trabalho a que fomos expostos desde o ano de 2020, em função da pandemia (SARS – CoV-2).

Neste sentido, considera-se fundamental o aproveitamento dos recursos disponíveis no ambiente acadêmico, para a consolidação de práticas que envolvam as TDIC na formação do Professor de Informática Educacional, visto que, dentre suas competências profissionais e objetivos do curso, estão contempladas as atuações em AVA, conforme versa no PPC do curso (UFOPA, 2017), considerando que, sejam formadas redes de aprendizagem e que sejam desenvolvidas as capacidades críticas, criativas e reflexivas destes sujeitos, conforme observa Feenberg (2010).

Com relação ao ambiente Moodle, 2 participantes (**DIE04 e DIE11**) indicaram sua utilização. O Google Drive, componente do pacote de recursos que a empresa Google disponibiliza, integrado a outros recursos como o editor de textos (Google Docs), editor de planilhas (Google Sheets), entre outros, foi indicado por 3 participantes da pesquisa (**DIE01, DIE17, DIE06**) e se apresenta como um recurso bastante útil para armazenamento, gerenciamento de arquivos, documentos e pastas, os quais podem ser editados, compartilhados e produzidos conjuntamente, em um trabalho colaborativo.

O questionamento seguinte refere-se à **questão 18**: “Você já havia utilizado ambientes virtuais de aprendizagem antes da disciplina de Fundamentos da EaD? ”. Os resultados para esta questão estão expressos no **Gráfico 19**.

Gráfico 19 - Sobre a utilização de AVA antes da disciplina de Fundamentos da EaD.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 17 (2021).

O **Gráfico 19** nos mostra que 16 (69,6%) dos participantes da pesquisa não haviam utilizado AVA antes da disciplina de Fundamentos da EaD, sendo que, apenas 7 (30,4%) participantes indicaram que já haviam utilizado AVA antes da disciplina. A questão posterior (**questão 18.1**) foca nos 30,4% de sujeitos que apontam utilização de AVA antes da disciplina.

Assim, a **questão 18.1** buscou *identificar qual AVA havia sido utilizado pelos participantes da pesquisa e para qual finalidade*. Como resultado deste questionamento, verificamos que os participantes **DIE04** e **DIE08** afirmam ter utilizado o “Moodle”; o participante **DIE02** aponta que utilizou o “Google Classroom”; o participante **DIE19** indicou que realizou “cursos *on-line*”, acessando assim diversas plataformas; o participante **DIE06** informou que utilizou o ambiente do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), provavelmente para realizar capacitações na modalidade EaD, assim como o participante **DIE18** utilizou o AVA do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e 1 participante (**DIE10**) não identificou qual AVA utilizou.

Durante a disciplina de Fundamentos da EaD, observamos que, apesar de diversas iniciativas em EaD na educação superior existentes no Brasil, conforme observado por Costa (2007), Mattar (2011) e Coelho (2017), os participantes da pesquisa possuíam pouco contato com essa modalidade de ensino e, conforme constatado nas questões 18 e 18.1, as experiências relatadas confirmam essa observação, pois era comum ouvir questionamentos dos licenciandos com relação às características da EaD, bem como estabeleciam comparações sobre o ensino presencial com a EaD, durante as aulas e experimento de ensino.

Estas ocorrências, atreladas à verificação da organização curricular do curso da LIE (PPC), indicam a necessidade de se repensar a estrutura curricular do curso,

de modo a contemplar a presença de temáticas relacionadas à EaD em semestres anteriores do curso, tendo em vista que a EaD está em evidência no cenário nacional e, portanto, estes futuros professores carecem de compreensão aprofundada acerca das questões envolvendo TDIC e EaD.

Para finalizar este bloco de questões, a questão 19 traz o seguinte questionamento: “Qual a importância das tecnologias para a educação e para sua formação?”. Na tentativa de verificar como os participantes da pesquisa relacionam as tecnologias com a educação e com suas formações em nível de licenciatura. Deste modo, para tentar compreender as argumentações dos participantes da pesquisa, convencionou-se o agrupamento de respostas que induzem ao mesmo raciocínio, sob a ótica do pesquisador, conforme demonstrado no **Quadro 7**.

Quadro 7 - Síntese das respostas referente à questão 19: “Qual a importância das tecnologias para a educação e para sua formação?”

Participante da pesquisa	Categoria 1 (3 ocorrências) - Como recursos para melhorar as aulas.
DIE05	“É importante pra dar uma nova cara para as aulas e trabalhos.”
DIE11	“...ferramenta importante para educação veio facilitar e modificar o modo de ensinar, mas precisa de um profissional competente que sabe planejar com os recursos tecnológicos e por isso pra mim muito importante para minha formação.”
DIE15	“A tecnologia é importante para educação pois...através dela facilita não só a vida do professor como a do aluno.”
Participante da pesquisa	Categoria 2 (3 ocorrências) - Como facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem.
DIE02	“facilitam o processo... no sentido de acesso rápido às informações e por possibilitar diversos meios para trabalhar conteúdos.”
DIE04	“...vejo que é uma aliada para mim, com relação a educação, tornando-se facilitadora, poderíamos usá-la como complemento em aulas.”
DIE06	“de certa forma, é um espaço aberto com uma gama de informações e recursos que podem auxiliar e facilitar o processo de ensino/aprendizagem.”
Participante da pesquisa	Categoria 3 (5 ocorrências) - Como necessidades básicas da Educação.
DIE03	“Basicamente uma necessidade, pois em todos os lugares, de certa forma, há tecnologias digitais ou não. Não usar as mesmas seria algo que vai contra a geração de nativos digitais que estão acostumados a utilizar televisão, celular, internet. Porém, apenas para diversão e não para educação. Dessa forma um professor

	capacitado com meios digitais e pedagógicos tem a possibilidade de despertar motivação nos alunos para utilizarem ferramentas digitais para aperfeiçoar a aprender diversos assuntos das disciplinas escolares, que sem dúvidas com a orientação correta teria formas de otimizar o aprendizado e quebrar um pouco o ensino tradicional de quadro e pincel.”
DIE14	“Inegavelmente a tecnologia rege o futuro da humanidade, partindo desse pressuposto podemos observar claramente a necessidade de se dominar estas novas tecnologias principalmente na área educacional, seja porque estas tecnologias tem o potencial de facilitar o ensino e aprendizagem ou somente pelo simples fato de que ao utilizá-las, estará preparando os educandos para uma vida rodeada de novos recursos digitais, tornando estes ainda mais inclusos nesta nova realidade em que vivemos.”
DIE08	“Podemos ver que a tecnologia no contexto atual é de grande importância devido ao meio tecnológico que vivemos e que os novos alunos estão inseridos. Em relação ao meu campo de formação, a tecnologia é a base de tudo.”
DIE16	“Com advento das tecnologias digitais em avanço em nossos ambientes pessoal e profissional, é necessário o uso no ensino e aprendizagem.”
DIE22	“As tecnologias são de suma importância para toda a sociedade, logo o âmbito da educação não é exceção. Para minha formação, eu vi muito mais potencialidade não só nos <i>softwares</i> que já são próprios para educação, mas também nos que não são e eu como graduanda de informática educacional posso mediar esses conhecimentos.”
Participante da pesquisa	Categoria 4 (4 ocorrências) - Como substituta das aulas presenciais.
DIE01	“...recursos extremamente importantes na educação. A prova disso é este cenário de pandemia que estamos vivendo com a Covid-19.”
DIE09	“Hoje com o cancelamento das aulas presenciais, é de suma importância para a continuação dos estudos.”
DIE10	“...através de tecnologia que aprendo várias coisas sobre educação e outros.”
DIE13	“é muito importante, pois estamos dependendo delas para nossa formação academia nesse período de pandemia.”
Participante da pesquisa	Categoria 5 (5 ocorrências) - Instrumento de integração entre as pessoas.
DIE07	“Tecnologia é muito importante para mim, através disso eu estou conseguindo aprender várias coisas na UFOPA.”
DIE18	“É de suma importância para o desenvolvimento de caráter humano e profissional e, também o fato colaborativo para a qualidade de ensino ao aluno e Professor. Dessa forma, o compartilhamento de conhecimentos entre os indivíduos.”
DIE12	“favorece a interação entre alunos ao fazer atividades em grupos na internet, permite que todos expressem seus conhecimentos e deem opiniões. E para minha formação

	a importância é que cada dia que passa somos contemplados com uma nova evolução de buscar mais qualificação.”
DIE19	"Alcança um maior número de pessoas, facilidade de comunicação e troca de experiências."
DIE23	"acessibilidade."
Participante da pesquisa	Categoria 6 (3 ocorrências) - Sem correlação com os grupos identificados.
DIE21	“De suma importância.”
DIE17	“Muito importante.”
DIE20	“é um grande desafio ainda na área da educação, por isso é muito importante para preparar antes de atua como futuro professor.”

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 19 (2021).

As respostas dos participantes da pesquisa foram agrupadas de acordo com as seis categorias identificadas pelo pesquisador, em função das relações de aproximação que as respostas possuem entre si. Assim, determinamos os seguintes eixos norteadores das respostas sobre as tecnologias na educação e na formação dos futuros professores, licenciandos do curso da LIE: Categoria 1. Como recursos para melhorar as aulas; Categoria 2. Como facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem; Categoria 3. Como necessidades básicas da educação; Categoria 4. Como substituta das aulas presenciais; Categoria 5. Como instrumento de integração entre as pessoas e, Categoria 6. Sem correlação com os grupos identificados anteriormente.

Partindo desta organização das respostas dos participantes da pesquisa, percebemos que a maior concentração de respostas dos licenciandos reside nas categorias 3 (como necessidades básicas da educação) e categoria 5 (como instrumento de integração entre as pessoas). A categoria 3 demonstra que estes licenciandos entendem que as tecnologias carecem de incorporação nas atividades básicas da educação por estarem presentes em todos os campos da sociedade e pelo perfil dos alunos que temos, os quais já nasceram na era digital, conforme argumenta Prensky (2001).

Sobre a categoria 5, Moran (2000) ressalta a importância da integração entre as pessoas, compreendendo que este processo se inicie no âmbito pessoal, com relação ao desenvolvimento das capacidades sensoriais, emocionais, intelectuais,

tecnológicas e compromisso ético, de modo que, essas habilidades transitem do nível pessoal para o social.

Em seguida, a categoria 4 possui estreita relação com o momento vivenciado pelos licenciandos, em virtude da crise pandêmica mundial que afetou diretamente a formação deles (com relação ao desenvolvimento das aulas). Assim, percebem a importância das tecnologias para minimizar os impactos da crise, permitindo, dessa forma, o andamento dos cursos e fornecendo novas possibilidades formativas no percurso acadêmico, com a utilização de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, cabe salientar que, esse não é o papel das TDIC, tampouco da EaD, pois para além, as TDIC servem para aprimorar as estratégias de ensino que as tecnologias convencionais não conseguem (MERCADO, 2002).

As categorias 1 e 2 se aproximam ao passo que apontam para uma facilitação, seja no processo de ensino e aprendizagem ou na vida do professor. Para Kenski (2003b) as TDIC proporcionam novos desafios pelas possibilidades interativas, pelas potencialidades dos recursos disponíveis, entre outras funções; no entanto, adverte para a necessidade de apropriação destas tecnologias para que a utilização destes recursos represente avanços para o processo de ensino e aprendizagem.

A categoria 6 agrupa o conjunto de respostas que não apresentam justificativas passíveis de compreensão para efeito de análises, pela pouca argumentação, nos levando a supor que os participantes desta categoria não formalizam a compreensão da importância das TDIC para a educação e para sua formação.

Para Rodrigues (2020), as tecnologias devem ser compreendidas como uma possibilidade real, porém, que pode apresentar falhas, defeitos, como o próprio ser humano, na tentativa de distanciar o aluno ou curso de formação da concepção de que a tecnologia vai resolver todos os problemas ou não vai falhar, na intenção de levar para a sala de aula um conhecimento sobre ela própria, enquanto objeto de conhecimento e sua relação com as vivências diárias.

Na perspectiva de abstrair informações que corroborem para a compreensão das relações dos sujeitos da pesquisa com as TDIC, o tópico seguinte abordará questões relacionadas ao experimento de ensino desenvolvido com os participantes da pesquisa na disciplina de Fundamentos da EaD.

4.2.4 Experimento de ensino realizado na disciplina de Fundamentos da EaD

Este tópico é destinado às questões relativas ao experimento de ensino realizado com os participantes da pesquisa na disciplina de Fundamentos da EaD, conforme foi relatado no tópico 3.4.4.

A **vigésima questão** continha a seguinte pergunta: “Quais as suas expectativas com a disciplina de Fundamentos da EaD antes do início da disciplina?”. Com o objetivo de identificar como os participantes da pesquisa vislumbravam o desenvolvimento da disciplina e as possíveis aprendizagens, esta questão obteve como resultados os dados expressos no **Quadro 8**, o qual agrupa conjuntos de respostas semelhantes.

Quadro 8 - Síntese das respostas sobre a questão 20.

Participantes da Pesquisa	Categoria	Expectativas para o desenvolvimento da disciplina
DIE03, DIE03, DIE05	Categoria 1	Não cria expectativas.
DIE04, DIE02, DIE19	Categoria 2	Expectativas por atividades relacionadas a AVA.
DIE12, DIE18, DIE07, DIE11, DIE09, DIE08, DIE06, DIE15, DIE13	Categoria 3	Aquisição de novos conhecimentos e habilidades para lidar com EaD.
DIE14	Categoria 4	Compreender a EaD sob a perspectiva da qualidade.
DIE17, DIE16, DIE23	Categoria 5	Conhecer recursos disponíveis na EaD.
DIE22	Categoria 6	Preconceito com relação ao ensino na modalidade EaD.
DIE01	Categoria 7	Não eram boas, por conta da ausência de máquinas que permitissem a instalação de <i>softwares</i> .

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 20 (2021).

O **Quadro 8** está organizado em categorias numeradas de 1 a 7, as quais identificam respostas dos participantes referentes à questão 20. Apesar de ser um número pequeno de participantes da pesquisa (3), representando apenas 13% do total, é interessante observar na categoria 1 que este quantitativo de discentes afirmou não criar expectativas com a disciplina, ou seja, as indagações e curiosidades vão surgindo no decorrer da disciplina e com as situações de aprendizagens propostas.

A categoria 2 e a categoria 5 se assemelham, pois a maioria dos participantes que se enquadraram nestes itens indicou que esperava desenvolver atividades com

ambientes virtuais e plataformas de EaD e compreender a organização destes ambientes.

É notória a percepção de que as respostas da maioria dos participantes (39%) convergiram para a expectativa de adquirir novos conhecimentos para lidar com a EaD, conforme descrito na categoria 3. Os participantes justificam pouca experiência e/ou desconhecimento sobre esta modalidade de ensino. É importante destacar que, durante a disciplina, enquanto pesquisador, identifiquei em conversas, comentários e participações nas aulas, que os discentes, em sua maioria, não havia tido contato com o ensino na modalidade EaD e, como incentivo para um primeiro contato, sugeri ambientes virtuais com possibilidades de cursos gratuitos para que estes conhecessem as estruturas de cursos disponíveis em rede, conforme relatado no tópico 3.4.4, sobre as atividades desenvolvidas.

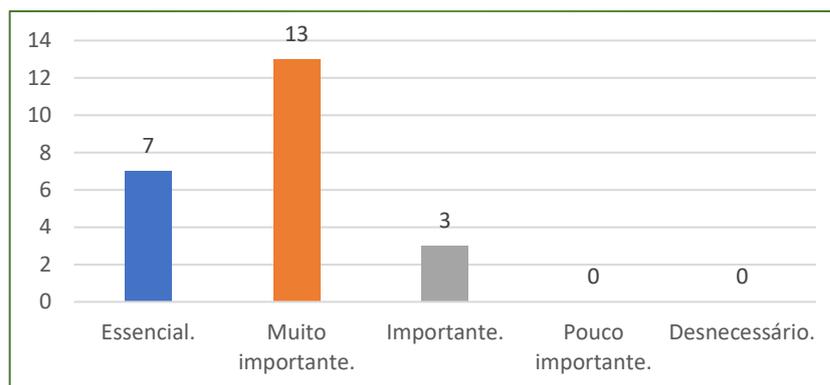
As categorias 4 e 6 estão relacionadas, pois os participantes argumentam sobre seus questionamentos acerca da qualidade da EaD, em função de comentários que ouviram, colocando em dúvida o potencial desta modalidade de educação.

O participante DIE01 demonstrou pessoalmente durante as aulas a preocupação relatada nesta questão, na categoria 7, pois pelo desconhecimento de como funcionariam as atividades práticas da disciplina, questionou a impossibilidade de instalação de softwares nas máquinas do LABIN. Contudo, ao iniciar a disciplina e com a atividade de configuração de um AVA definida, verifiquei as possibilidades de trabalho com os recursos que tínhamos disponíveis na instituição.

Evidentemente, a disciplina de Fundamentos da EaD possui uma carga horária extensa de atividades teóricas (60 horas) e uma carga mínima (15 horas) de atividades práticas (UFOPA, 2017). Outro fator de destaque é a quantidade de temas a serem desenvolvidos na disciplina. Apesar de entendermos que a disciplina é de fundamentos, acreditamos que a disciplina poderia contemplar experiências significativas em EaD para os alunos, como por exemplo, visitas técnicas em instituições que promovem EaD, experimentos como o realizado com a turma, dentre outras tarefas que clarificam a mentalidade dos alunos sobre EaD.

Na **questão 21**, buscamos identificar o grau de importância atribuído pelos participantes da pesquisa ao trabalho realizado em equipe para a configuração de um AVA. As respostas para este questionamento estão descritas no **Gráfico 20**.

Gráfico 20 - Sobre o grau de importância do trabalho realizado em equipe.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 21 (2021).

O **Gráfico 20** nos mostra que os participantes da pesquisa consideram o trabalho que realizaram com alto grau de importância, sendo que, 7 (30,4%) participantes apontam como essencial o trabalho colaborativo para o alcance dos objetivos propostos, 13 (56,5%) participantes definiram como muito importante e 3 (13%) participantes descrevem como importante a realização do trabalho em equipe.

Para Fullan e Hargreaves (2001), o trabalho colaborativo favorece a aprendizagem na medida em que há trocas de experiências, cada indivíduo carrega consigo uma trajetória, conhecimentos, habilidades, características que podem agregar ao trabalho desenvolvido.

Cabe destacar que a formação dos grupos de trabalho não foi precedida de indicação por grau de habilidades, intencionalmente, com o objetivo de avaliar como as equipes se organizariam para executar as tarefas propostas. Neste sentido, os alunos desenvolveram o *design* instrucional de suas propostas de forma intuitiva e experimental, sem o conhecimento das teorias envolvendo o design instrucional, conforme versa Filatro (2008) e Barreiro (2016). Deste modo, as aptidões dentro das equipes não seguiram os modelos descritos por Gorgulho Junior (2012) e Franco et al. (2010) em virtude da liberdade que os alunos tiveram para experimentar atividades diversas dentro da equipe de trabalho, contudo, consideramos esse ambiente propício para o desenvolvimento de habilidades, criticidade e aptidões relacionadas à equipe multidisciplinar descrita por estes autores.

O questionamento posterior (**questão 22**) indagou quais foram as vantagens e desvantagens encontradas no trabalho em equipe. Para registrar as respostas dos

participantes da pesquisa, utilizaremos um quadro comparativo, de acordo com as ideias dos participantes da pesquisa.

Quadro 9 - Referente à questão 22 – “Quais as vantagens e desvantagens encontradas em trabalhar em equipe?”

Participantes da Pesquisa	Vantagens	Desvantagens
DIE01	Rapidez para execução da tarefa e aprendizado.	Desorganização da equipe, sobrecarga de alguns membros e ociosidade de outros.
DIE02	Divisão do trabalho e diversidade de ideias.	Desequilíbrio na carga de trabalho, uns trabalham mais, outros menos.
DIE03	Comprometimento de todos os membros da equipe.	Quando nem todos participam ativamente.
DIE04	Amplitude de ideias e divisão de tarefas.	Discordâncias sobre pontos da atividade.
DIE05	Colaboração, “um ajuda o outro”.	Divergência de ideias.
DIE06	Organização e diversidade de ideias.	Organização e diversidade de ideias.
DIE07	Trabalho colaborativo do início ao fim.	Sem desvantagem.
DIE08	Trabalho em equipe.	Sobrecarga de membros da equipe.
DIE09	Trabalho colaborativo.	Desconheço.
DIE10	Ajuda mútua entre membros da equipe.	Se não houver colaboração.
DIE11	Trabalho em equipe, com a percepção de que o profissional vai atuar sozinho em sua área de conhecimento.	
DIE12	Participação de todos.	Falta de esforço de alguns membros da equipe.
DIE13	Divisão do trabalho.	Falta de comprometimento de todos.
DIE14	Facilidade em resolver os problemas, em função do grupo.	
DIE15	Trocas de conhecimento.	Nem todos trabalham em equipe.
DIE16	O trabalho em equipe é essencial para desenvolver a proposta.	
DIE17	Comunicação entre a equipe.	
DIE18		Nem todos tem acesso às tecnologias.
DIE19	Troca de experiência e conhecimento.	
DIE20	Participação de todos da equipe.	Dificuldades na realização das atividades.
DIE21	Encontros via <i>Whatsapp</i> .	Tempo curto.

DIE22	Diálogo entre a equipe para melhorar o trabalho.	Conflitos ocasionados por divergências.
DIE23	Desafiador.	Falta de foco da equipe.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 20 (2021).

Os dados apresentados no **Quadro 9** evidenciam a síntese das respostas dos participantes da pesquisa sobre as vantagens e desvantagens encontradas no desenvolvimento do experimento de ensino da disciplina de Fundamentos da EaD.

Através desta síntese, podemos perceber padrões de respostas que nos ajudam a compreender como os licenciandos em Informática Educacional percebem o trabalho realizado em grupo. Assim, observa-se que há pelo menos 7 ocorrências de respostas (**DIE05, DIE07, DIE08, DIE09, DIE11, DIE16, DIE19**) indicando diretamente a colaboração como principal vantagem do trabalho realizado em equipe. Ferreira (2003) argumenta sobre a importância que cada indivíduo agrega ao grupo em um trabalho colaborativo, em todas as etapas do processo, percebendo seu grau de responsabilidade e contribuição para a construção coletiva.

Como características do trabalho colaborativo, têm-se 10 registros de respostas (**DIE02, DIE04, DIE06, DIE10, DIE12, DIE13, DIE14, DIE15, DIE17, DIE20, DIE22**) que apontam para a convergência de divisão do trabalho e/ou diversidade de ideias, envolvimento de todos na execução das tarefas, além de focarem nas experiências de cada indivíduo, como um fator agregador para o desenvolvimento individual e coletivo, mediante o compartilhamento de saberes. Estas percepções se assemelham com o entendimento de Fullan e Hargreaves (2000) sobre a importância do compartilhamento de responsabilidades como componentes fundamentais para o desenvolvimento individual e coletivo.

Com relação às desvantagens apontadas pelos participantes da pesquisa, é notório que a maioria absoluta de respostas apontam para a falta de envolvimento e comprometimento de todos os membros da equipe, como consequência, ocasionava a sobrecarga de alguns membros da equipe. Sobre esta ocorrência podemos supor uma série de motivações para o pouco envolvimento de membros das equipes, a destacar: falta de habilidades com as TDIC, ausência de motivação para o diálogo e cumprimento das propostas desenvolvidas no grupo de trabalho, inibição por ser a primeira experiência com o tipo de atividade desenvolvida, falta de articulação suficiente do pesquisador, enquanto mediador das equipes, dentre outras

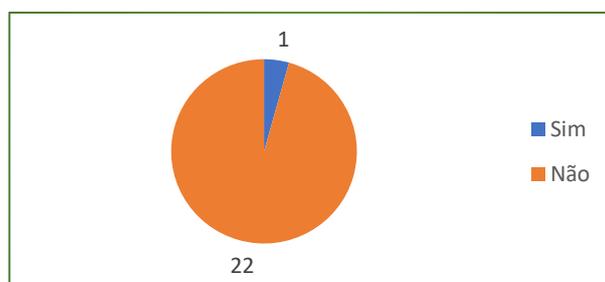
possibilidades. Lima (2002) argumenta que a falta de participação e envolvimento nas atividades pode estar relacionada com o nível de clareza que se tem sobre o trabalho colaborativo.

Por outro lado, as desvantagens apresentadas podem estar relacionadas com os estilos de aprendizagens dos estudantes, em virtude de se tratar de uma atividade nova para eles e que exigiu a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, os quais demonstraram fragilidades que precisam ser consideradas na formação do curso da LIE, como por exemplo, compreender a função das TDIC como objeto de conhecimento e não apenas como recurso para aprendizagem (RODRIGUES, 2016).

Outro ponto relevante nas respostas se refere ao entendimento dos participantes da pesquisa de que a divergência de ideias atrapalha o trabalho em equipe. No entanto, cabe salientar conforme argumentam Colaço (2004) e Coll Salvador (1994), quando citam dois aspectos fundamentais no trabalho colaborativo: socialização (com a valorização do compartilhamento das experiências que cada indivíduo carrega consigo) e a superação do egocentrismo (através da percepção de que o outro deve ser ouvido e pode agregar ao trabalho).

Na **questão 23**, buscamos identificar se os participantes da pesquisa haviam tido alguma experiência anterior, similar à desenvolvida na disciplina de Fundamentos da EaD, com a configuração e criação de curso para um AVA. Os resultados apontam que 22 (95,7%) dos participantes da pesquisa afirmam não terem tido experiências anteriores de mesma natureza. Apenas 1 (4,3%) participante indicou que já teve uma experiência similar anteriormente, conforme verificamos no Gráfico 21.

Gráfico 21 - Sobre experiência anterior dos participantes com configuração de um AVA e criação de cursos.



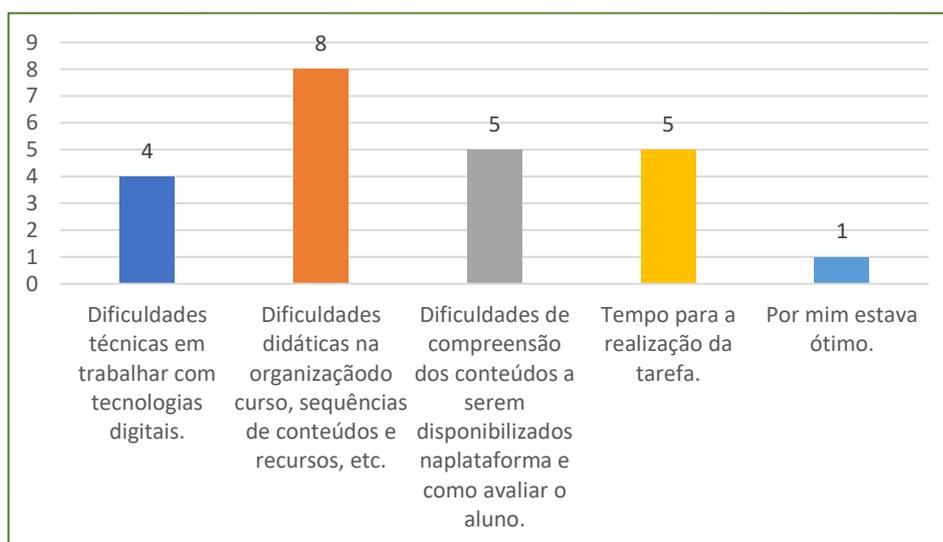
Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 23 (2021).

No entanto, observou-se no questionamento posterior (**questão 23.1**) que o participante que indicou ter tido experiência anterior, similar à desenvolvida na disciplina (**questão 23**), na verdade, se equivocou com a pergunta, pois quando indagado a citar a experiência, respondeu da seguinte forma: “fiz curso técnico em recursos humanos em EaD pelo Senac” (**DIE18**).

Deste modo, o experimento de ensino realizado pode ser visto como uma atividade indutora de uma nova perspectiva na formação de professores de Informática Educacional, pois conforme argumentam Gonçalves e Marques (2011), o trabalho experimental envolvendo TDIC pode contribuir para o desenvolvimento de atividades práticas em sintonia com os preceitos do trabalho científico, na medida em que desenvolvemos atividades desta natureza e nos propomos a avaliar as influências deste trabalho.

A **questão 24** teve o seguinte questionamento: “Quais as principais dificuldades encontradas na realização da tarefa de consolidação de uma plataforma de cursos em um AVA?”. Os resultados para este questionamento são detalhados no **Gráfico 22**.

Gráfico 22 - Sobre as principais dificuldades encontradas pelos participantes na realização da tarefa de consolidação de uma plataforma de cursos em um AVA.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 24 (2021).

Os resultados do **Gráfico 22** nos mostra que o maior índice de dificuldades na execução da tarefa proposta está relacionado às questões didáticas na organização do curso no AVA, com a definição de sequências de conteúdo, recursos e outros fatores relacionados à didática, tendo 8 (34,8%) participantes indicando este tipo de

dificuldade. Os demais participantes se dividem nos outros grupos: 5 (21,7%) participantes indicaram que sentiram mais dificuldades de compreensão dos conteúdos a serem disponibilizados na plataforma e como avaliar o aluno; 5 (21,7%) participantes atribuem suas dificuldades ao tempo para a realização da tarefa; 4 (17,4%) participantes relatam dificuldades técnicas em trabalhar com TDIC e, apenas 1 (4,3%) participante não relatou dificuldades na execução da atividade proposta.

Assim, podemos inferir com estes resultados que, apesar de os participantes classificarem seus conhecimentos sobre TDIC, em sua maioria, como razoáveis e com pouca habilidade, conforme demonstrado no **Gráfico 17**, observa-se que os participantes dão maior ênfase para as dificuldades relacionadas à didática de curso e compreensão dos conhecimentos a serem partilhados, através da elaboração e organização dos conteúdos.

Isso pode ter relação com as experiências formativas que estes sujeitos possuem, pois apenas 39% dos participantes da pesquisa relatam terem participado de curso de aperfeiçoamento para trabalhar com TDIC na prática docente (**Gráfico 15**), assim, é natural que estas dificuldades surjam e as aprendizagens sejam possíveis, mediante a experimentação, a prática.

Silva (2012) argumenta sobre as necessidades de compreensão para lidar com as TDIC na formação de professores quando sintetiza os desafios da formação docente em função das TDIC, dando ênfase para a necessidade de se pensar educação no contexto da cibercultura. Lévy (1998) aponta as mudanças na forma de comunicação entre as pessoas, as quais saem de um contexto de comunicação unidirecional para multidirecional, de modo que a interação entre emissor, mensagem e receptor seja constante e instantânea.

Assim, é natural que estes licenciandos sintam essas dificuldades em planejar atividades para um curso em ambientes virtuais, apesar de fazerem parte da geração digital, o processo formativo está em consolidação para contemplação destes cenários de aprendizagem envolvendo as redes virtuais, visto que a experiência relatada se apresentou como a primeira destes licenciandos.

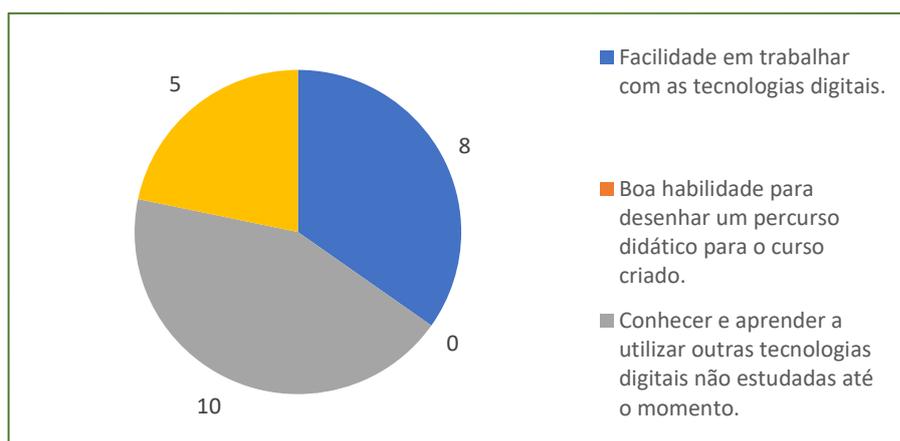
Neste sentido, Kenski (2003a) corrobora para a necessidade de pensar a formação de professores para além dos cursos de formação, oportunizando-lhes acesso aos conhecimentos produzidos e busca de identidades pessoais e profissionais.

Em contraponto, apesar dos esforços empreendidos no curso da LIE em proporcionar uma formação que envolva abordagens técnicas e pedagógicas, estes dados expõem a necessidade de compreensão e aprendizagem sobre a didática do *on-line*. Mello e Barros (2014) descrevem aspectos relevantes para a organização e consolidação de um projeto didático *on-line* que considere um modelo pedagógico que compreenda o indivíduo como um ser histórico e social, com os princípios de sujeito que se deseja formar.

Assim, os aspectos descritos pelas autoras contemplam um ambiente virtual de acolhida, com possibilidade de diálogo frequente e mediado, propiciar a colaboração entre os aprendizes, entender que as estratégias devem se basear na forma e no conteúdo do virtual, considerando os estilos de aprendizagens dos estudantes e concebendo-lhes como produtores e criadores dos seus espaços, de maneira crítica, política e reflexiva. Além disso, deve haver convergência de tecnologias, proposição de atividades com bases nas vivências dos sujeitos e estímulos à criatividade.

Para a **questão 25** questionamos “Quais as principais vantagens encontradas na realização da tarefa de consolidação de uma plataforma de cursos em um AVA?”. As respostas obtidas constam no **Gráfico 23**.

Gráfico 23 - Sobre as principais vantagens encontradas pelos participantes na realização da tarefa de consolidação de uma plataforma de cursos em um AVA.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 25 (2021).

Os resultados apresentados no **Gráfico 23** nos mostram que 10 (43,5%) participantes da pesquisa apontam como vantagem a possibilidade de conhecer e aprender a utilizar outras TDIC não estudadas até o momento. Durante a execução das atividades de consolidação da plataforma, os alunos puderam manusear os

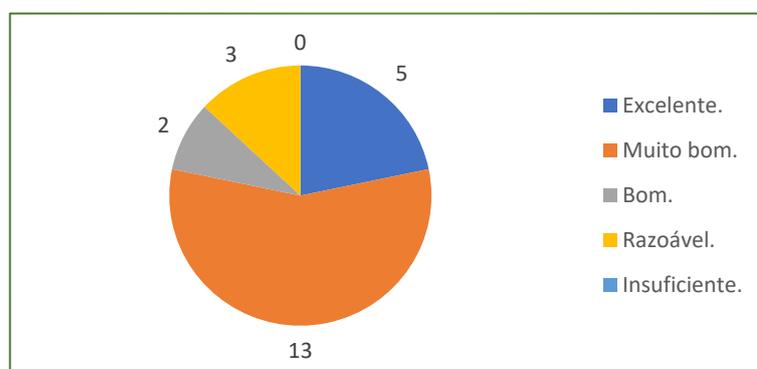
recursos que o ambiente oferecia para a organização do curso, tais como: diário de bordo, *chat*, quiz, videoaula, áudio, arquivos de imagem, wiki, entre outros, conforme relatado no tópico 3.4.5 deste trabalho.

Outro fator de destaque exposto para a **questão 25**, descrito pelos participantes da pesquisa como uma vantagem, refere-se à facilidade em trabalhar com as TDIC, no qual 8 (34,8%) participantes indicaram esta opção, talvez pelas ações intuitivas que os *softwares* ofereciam, por vezes, de maneira autoexplicativa ou com tutoriais de fácil execução. Por fim, 5 (21,7%) participantes indicaram como principal vantagem o trabalho em equipe e a possibilidade de se produzir conteúdos significativos, o que reflete na culminância de apresentação do material produzido pelas equipes e se relaciona com as informações sintetizadas no **Quadro 9**, sobre as vantagens do trabalho em equipe.

É fundamental destacar a abertura dos alunos para conhecer e aprender a utilizar TDIC, pois as especificidades do curso da LIE têm como objetivo de formação não somente a compreensão pedagógica das TDIC, para além disso, o licenciado em informática educacional deve ser capaz de compreender as TDIC não somente como meios de aprendizagem e sim como finalidades.

Quando se trata do trabalho em equipe, a **questão 26** perguntou: “Como você considera o desempenho de sua equipe na realização da atividade proposta?”. Com o objetivo de verificar como os participantes da pesquisa percebem o trabalho em equipe para a consolidação de um AVA e produção de conteúdo para cursos, o resultado deste questionamento gerou o **Gráfico 24**.

Gráfico 24 - Avaliação dos participantes sobre o desempenho da equipe na atividade proposta.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 26 (2021).

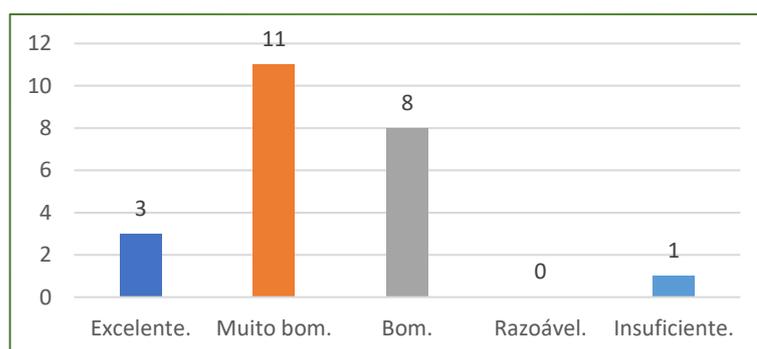
Do total de participantes da pesquisa, 13 (56,5%) avaliam como muito bom o desempenho de sua equipe de trabalho; 5 (21,7%) consideram que a equipe teve um excelente desempenho; 3 (13%) participantes pontuam como razoável o desempenho da equipe e 2 (8,7%) avaliam como bom o que a equipe produziu. Deste modo, percebemos que, apesar das dificuldades relatadas na **questão 24** e desvantagens referentes ao trabalho em equipe (**questão 22**), é notória a satisfação da maioria dos participantes da pesquisa com relação aos grupos de trabalho que foram formados e nos quais desenvolveram as atividades.

O grau de satisfação do trabalho em equipe, apesar da explicitação dos fatores que dificultaram a realização das tarefas, indicam o que afirma Mello e Barros (2014, p. 11), quando argumentam que:

A comunicação deve estar a serviço do ensino. Uma comunicação dialógica, no sentido da mediação que possibilite ao estudante se sentir parte de uma comunidade de aprendizagem, se sentir conectado pertencendo a um grupo de trabalho.

Partindo para a análise do desenvolvimento pessoal na atividade, a **questão 27** teve a seguinte indagação: “Como você considera o seu desempenho na realização da atividade proposta?”. As respostas para esta questão geraram o **Gráfico 25**.

Gráfico 25 - Sobre o desempenho individual dos participantes na atividade proposta.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 27 (2021)

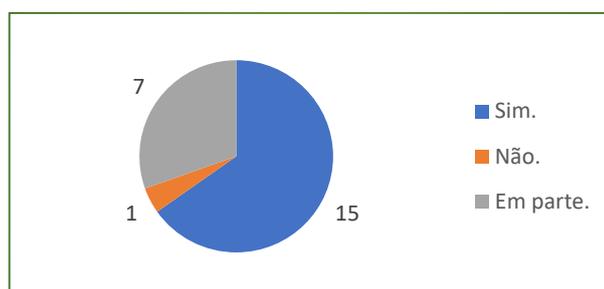
No **Gráfico 25**, temos que 11 (47,8%) participantes da pesquisa avaliam seus desempenhos individuais como muito bom; 8 (34,8%) participantes pontuam como bom o desempenho individual; 3 (13%) participantes avaliam que tiveram excelente

desempenho e, apenas 1 (4,3%) participante sugere que teve desempenho insuficiente.

Apesar de ser uma experiência nova para os participantes da pesquisa, enquanto pesquisador, pude observar a curiosidade dos discentes em conhecer sobre minha experiência pessoal com EaD e, mais ainda, sobre as possibilidades existentes durante a configuração do ambiente virtual e no processo de criação dos cursos, pois era comum questionamentos relativos aos *plugins* (módulos de extensão para adicionar funções aos programas em questão) no *Moodle*, bem como sobre possibilidades de criação no LMS Estúdio.

Complementando as questões levantadas neste bloco de questões, a questão 28 indagou o seguinte: “A disciplina de Fundamentos da EaD atendeu (ou superou) suas expectativas?”. As respostas para este questionamento estão descritas no **Gráfico 26**.

Gráfico 26 - Sobre a expectativa dos participantes com relação à disciplina de Fundamentos da EaD.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 28 (2021).

Observamos no **Gráfico 26** que 15 (65,2%) participantes consideram que suas expectativas foram atendidas (ou superadas), 7 (30,4%) participantes entendem que superou em parte suas expectativas e, 1 participante indicou que a disciplina não atendeu (ou superou) suas expectativas.

Para tentar compreender estes indicativos gerados, o questionamento seguinte (**questão 28.1**) buscou identificar a argumentação dos participantes da pesquisa para o questionamento anterior. Assim, as respostas relatadas pelos discentes estão organizadas no **Quadro 10**, de acordo com os quesitos definidos no **Gráfico 26**, sendo denominados: “Categoria 1 – Atendeu ou superou as expectativas”, “Categoria 2 –

Atendeu ou superou em parte as expectativas” e “Categoria 3 – Não atendeu ou superou as expectativas.”

Quadro 10 - Síntese das respostas da questão 28.1, referentes à questão 28.

Participantes da Pesquisa	Categoria 1 - Atendeu ou superou as expectativas
DIE01	“... contribuiu muito para a minha formação acadêmica.”
DIE02	"Foi possível conhecer e configurar as plataformas que possivelmente serão usadas no âmbito profissional."
DIE04	“Acredito que tanto em partes teóricas, como práticas, foram desenvolvidas, permitindo suas realizações. Principalmente na parte prática, que vimos como realmente funciona configurar o ambiente virtual, criação de curso, partes essenciais. No geral, foi uma disciplina que teve um bom aproveitamento.”
DIE06	"Foi executado o que foi proposto."
DIE07	“Aprendi a partir DAÍ, não imaginava que eu já praticaria mais na frente como nesse ano de 2021.”
DIE10	“Gostei muito da disciplina, porque aprendi várias coisas que eu não conhecia.”
DIE11	“Sim, muito importante conhecer ferramentas educacionais que existem, saber utilizar para acompanhar os cursos em andamento.”
DIE12	“Atendeu, pois aprendi muitas coisas que quando o professor explicava eu pensava meu Deus como vou conseguir acompanhar pra fazer isso, mas depois tudo foi encaixando e ficou perfeito.”
DIE13	“Atendeu as minhas expectativas, adquiri novos conhecimentos sobre o tema EaD.”
DIE14	“A partir das plataformas estudadas, de como deve ser a preparação de um plano de ensino, desenvolvimento do conteúdo de um curso EAD, dá para se dizer que a qualidade deste tipo de ensino se deve somente a quem está desenvolvendo esse ambiente. Isso por si só sanou minhas dúvidas e curiosidades acerca da qualidade de ensino e aprendizagem em ambientes EAD.”
DIE16	“Mostrou-me experiência que até o momento ainda não havia obtido.”
DIE18	“Sim pois, aprendi muito no contexto de ferramentas educacionais.”
DIE19	“Foi interessante aprender com os colegas e professores.”
DIE20	“Mostrou um novo aprendizado, o que eu não sabia sobre novas ferramentas.”
DIE21	“Foi muito boa.”
Participantes da Pesquisa	Categoria 2 - Atendeu ou superou em parte as expectativas
DIE03	“Minhas expectativas após a término da disciplina foram positivas, porém creio que o curto período de tempo deixou um pouco a desejar. Sendo que algumas partes eu não tinha compreendido imediatamente.”

DIE05	“Não crio expectativas.”
DIE08	“A plataforma apresentada eu já tinha conhecimento sobre a mesma, porém não tinha conhecimento sobre as configurações quais as aulas foram importantes para este ponto.”
DIE09	“Desejo chegar mais longe na compreensão dos estágios do conteúdo da disciplina.”
DIE17	“Esperava mais aula prática.”
DIE22	“Não é possível atingir as expectativas em 100% mas foi uma disciplina que trouxe bastante novos conhecimentos.”
DIE23	“Poderia ter visto outras plataformas e outros recursos.”
Participantes da Pesquisa	Categoria 3 - Não atendeu ou superou as expectativas
DIE15	“Tinha dificuldades.”

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 28.1 (2021).

O Quadro 10 foi organizado de acordo com as respostas dos participantes, atribuídas para a **questão 28**. Para entendermos um pouco o que esses resultados representam, faz-se necessário retomarmos para os resultados da **questão 20**, os quais estão agrupados no **Quadro 8**. Deste modo, observamos que, no **Quadro 8**, a maior quantidade de respostas convergentes se encontra no item 3 - Aquisição de novos conhecimentos e habilidades para lidar com EaD. Assim, com relação ao atendimento ou superação de expectativas pelos participantes, é possível observar no **Quadro 10** que as satisfações, em sua maioria, estão ligadas ao conhecimento sobre a EaD e TDIC nos AVA, como nos relatos destacados:

Acredito que tanto em partes teóricas, como práticas, foram desenvolvidas, permitindo suas realizações. Principalmente na parte prática, que vimos como realmente funciona configurar o ambiente virtual, criação de curso, partes essenciais. No geral, foi uma disciplina que teve um bom proveito. (DIE04, 2021).

Corroborando com estas associações das atividades teóricas com as práticas, tem-se outro argumento: "Foi possível conhecer e configurar as plataformas que possivelmente serão usadas no âmbito profissional." (DIE02).

É importante destacar, no processo de ensino e aprendizagem, as associações que os discentes estabelecem das atividades de ensino realizadas com suas futuras atuações profissionais, pois faz parte do processo formativo a criação de ambientes

que proporcionem a visualização dos possíveis cenários de atuação docente, como podemos destacar no seguinte relato: “... muito importante conhecer ferramentas educacionais que existem, saber utilizar para acompanhar os cursos em andamento”, ainda que neste relato há predominância da utilidade instrumental das tecnologias.

Com relação aos participantes que responderam de acordo com a “Categoria 2 – Atendeu ou superou em parte as expectativas”, é importante destacar a inquietação dos participantes da pesquisa no sentido de que há algo a mais a ser explorado dentro da temática. Isso pode ser considerado um fator positivo, pois a curiosidade de conhecer mais sobre algo dentro da área de formação abre possibilidades para que o licenciando possa explorar outros caminhos não trabalhados durante a disciplina.

Ressalta-se que a disciplina foi organizada conforme descrita no tópico 3.4.4 e detalhada no “ **Quadro 4** - Atividades desenvolvidas na disciplina”. Deste modo, é natural que, pela forma como ocorreu a disciplina, houvesse o anseio de explorar outras plataformas, conforme relatou o participante **DIE23**, bem como questionamentos relacionados ao tempo para execução das atividades, pois de acordo com seguinte relato: “Minhas expectativas após a término da disciplina foram positivas, porém creio que o curto período de tempo deixou um pouco a desejar. Sendo que algumas partes eu não tinha compreendido imediatamente.” (DIE03, 2021).

Por outro lado, em contraponto ao que relata o participante **DIE03**, houve participante com a expectativa de mais aulas práticas (**DIE17**), contudo, faz-se necessário destacar a importância dos objetivos definidas para a disciplina e o planejamento traçado, no qual foram abordadas questões teóricas para embasamento das atividades de ensino relacionadas à EaD, para além da prática.

Com relação ao participante da pesquisa que não se sentiu contemplado com a disciplina, pela resposta apresentada no **Quadro 10** não é possível compreender de forma aprofundada a insatisfação, pois o participante **DIE15** argumentou apenas que “tinha dificuldades”. Podemos inferir desta resposta, superficialmente, que as dificuldades não foram superadas e, pela pouca argumentação, pode ser que este participante esteja no grupo dos que possuem pouca ou nenhuma habilidade com TDIC, conforme visto no “**Gráfico 17** – Como os participantes avaliam seus conhecimentos sobre tecnologias digitais, com relação à utilização de recursos.

Devemos destacar que, a inovação não está diretamente relacionada com as TDIC, até porque há uma tendência de que as TDIC se tornem obsoletas em relação

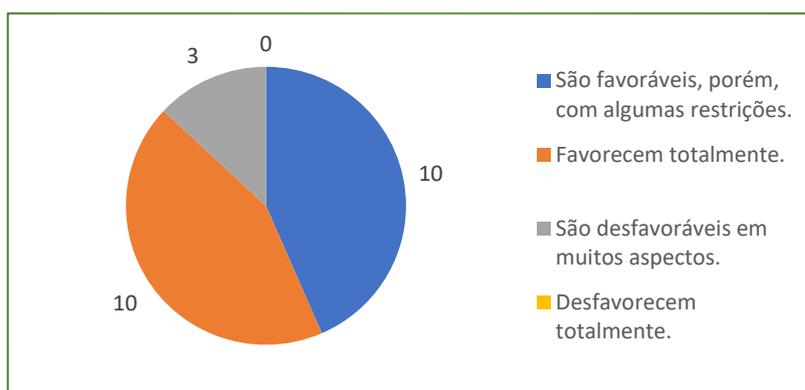
a tecnologias mais antigas que temos na educação (RODRIGUES, 2016). Contudo, é necessário considerar que o contexto de inovação, com relação ao AVA e, de modo geral, a EaD, apregoa a didática do virtual como um ponto de mudança de postura nas práticas de ensino e nas concepções sobre formação em EaD, pois através dela é possível organizar o ensino de maneira a proporcionar a interação entre professores e alunos, alunos e alunos e a construção de suas aprendizagens de forma autônoma, crítica e emancipatória (MELLO e BARROS, 2014, p. 11).

4.2.5 Concepções sobre a prática pedagógica do Professor Licenciado em Informática Educacional

Neste tópico trataremos sobre as concepções dos participantes da pesquisa acerca das práticas pedagógicas do Professor Licenciado em Informática Educacional e suas relações com as TDIC.

Neste sentido, na busca por compreender como os participantes da pesquisa percebem a importância das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, temos a **questão 29**: “Você acredita que as tecnologias digitais educacionais favorecem a aprendizagem dos alunos?”. As respostas geradas para este questionamento são apresentadas no **Gráfico 27**.

Gráfico 27 - Sobre a percepção dos participantes referentes ao impacto das TDIC na aprendizagem dos alunos.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 29 (2021).

Os resultados obtidos no **Gráfico 27** nos mostram que 10 (43,5%) participantes da pesquisa entendem que as TDIC favorecem totalmente a aprendizagem dos alunos; 10 (43,5%) participantes entendem que favorecem em parte, pois há algumas

restrições e, 3 (13%) participantes acreditam que as tecnologias desfavorecem em alguns aspectos a aprendizagem dos alunos.

Para Valente (2007), há a necessidade de incorporação das TDIC para alunos e professores, pelas possibilidades que estas podem agregar ao processo de ensino e aprendizagem e ao trabalho docente.

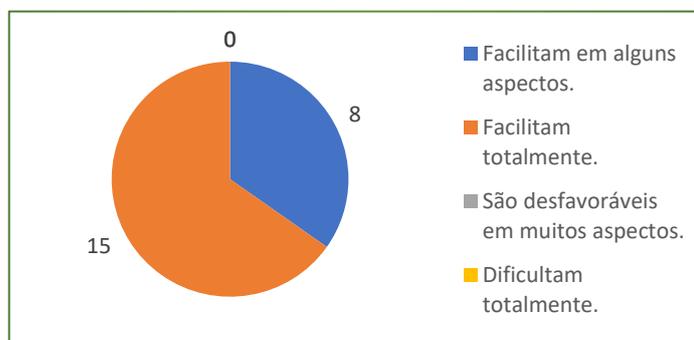
Rodrigues (2016, p. 78) entende que:

A cultura tecnológica precisa aprender a dialogar com a escola. Faz-se necessário compreender que a escola, pela sua própria natureza, opera em uma outra velocidade: ela não poderia de forma alguma acelerar-se no mesmo ritmo das redes sociais.

Assim, é fundamental compreender os limites e as relações dialógicas existentes entre as TDIC e a formação de professores.

O questionamento seguinte buscou responder à **questão 30**: “Você acredita que as tecnologias digitais educacionais podem facilitar o trabalho do professor?”. Os dados gerados a partir deste questionamento são apresentados no **Gráfico 28**.

Gráfico 28 – Sobre a percepção dos participantes referentes ao impacto das TDIC no trabalho do professor.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 30 (2021)

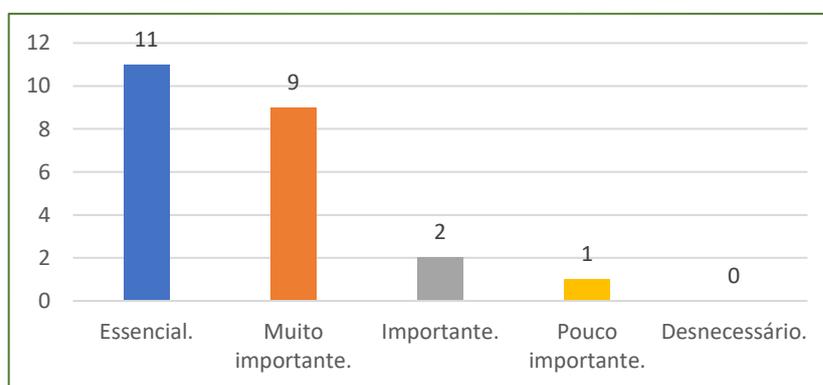
Com relação ao trabalho do professor, de acordo com o Gráfico 28, os participantes da pesquisa responderam da seguinte forma: 15 (65,2%) participantes da pesquisa acreditam que as TDIC facilitam totalmente o trabalho do professor, ao passo que 8 (34,8%) participantes entendem que as TDIC facilitam em alguns aspectos o trabalho do professor.

Belloni (2003) discorre sobre as possibilidades que as TDIC oferecem ao trabalho do professor, com as interações e interatividades através dos recursos de

TDIC, permitindo a combinação de diversos recursos para as práticas educativas, contudo, é fundamental destacar o que questiona Perrenoud (2000) quando evidencia a necessidade de compreensão e aplicação das TDIC apenas para melhorias visuais de técnicas de trabalho, quando na verdade os processos deveriam estar centrados no desenvolvimento das capacidades criativas e no acompanhamento das situações de aprendizagem.

Na **questão 31**, indagamos qual a relevância de utilizar recursos tecnológicos na profissão de Professor de Informática Educacional, tanto em sala de aula e/ou para planejamento. Como resultados desta questão, obtivemos o **Gráfico 29**.

Gráfico 29 - Relevância em utilizar recursos tecnológicos na profissão docente (em sala de aula e/ou para planejamento).



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 31 (2021).

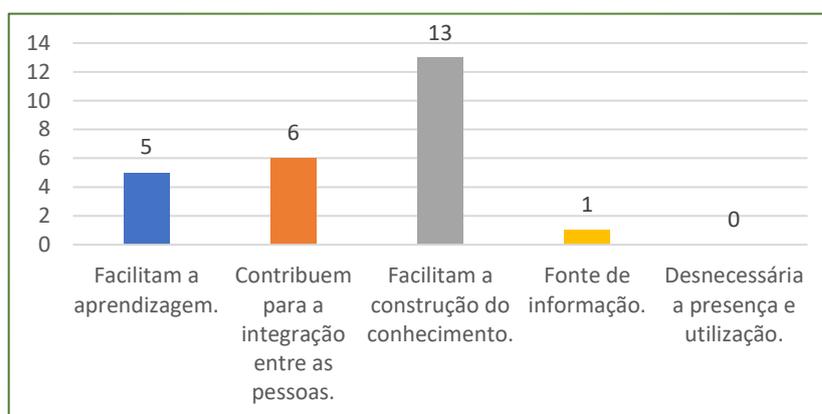
Os resultados apresentados no **Gráfico 29** apontam que 11 (47,8%) participantes da pesquisa consideram essencial a utilização de recursos tecnológicos na profissão docente; 9 (39,1%) entendem que é muito importante utilizar recursos tecnológicos para suas atividades profissionais; 2 participantes apontam como pouco importante utilizar recursos tecnológicos, enquanto professor de informática educacional e, 1 (4,3%) participante descreveu como pouco importante a utilização de recursos tecnológicos na profissão docente.

Em sintonia com a questão anterior, estes resultados reafirmam as posições desta, quando 86,9% dos participantes consideram essencial ou muito importante a utilização de recursos tecnológicos para sua atuação profissional. Neste sentido, torna-se necessário durante o processo formativo o desenvolvimento de ações que apontem para a necessidade de compreensão das tecnologias para além das características de usabilidade ou como promotoras de significativas transformações

imediatas, conforme argumentam Selwyn (2011), Kenski (2003a) e Feenberg (2010), referindo-se à criticidade sobre as tecnologias.

Posteriormente, visando compreender como os participantes da pesquisa percebem as TDIC na educação, tivemos a **questão 32**: “Qual a sua concepção sobre tecnologias digitais na educação?”. As respostas para este questionamento constam no Gráfico 30.

Gráfico 30 - Sobre a concepção dos participantes referentes às TDIC na Educação.

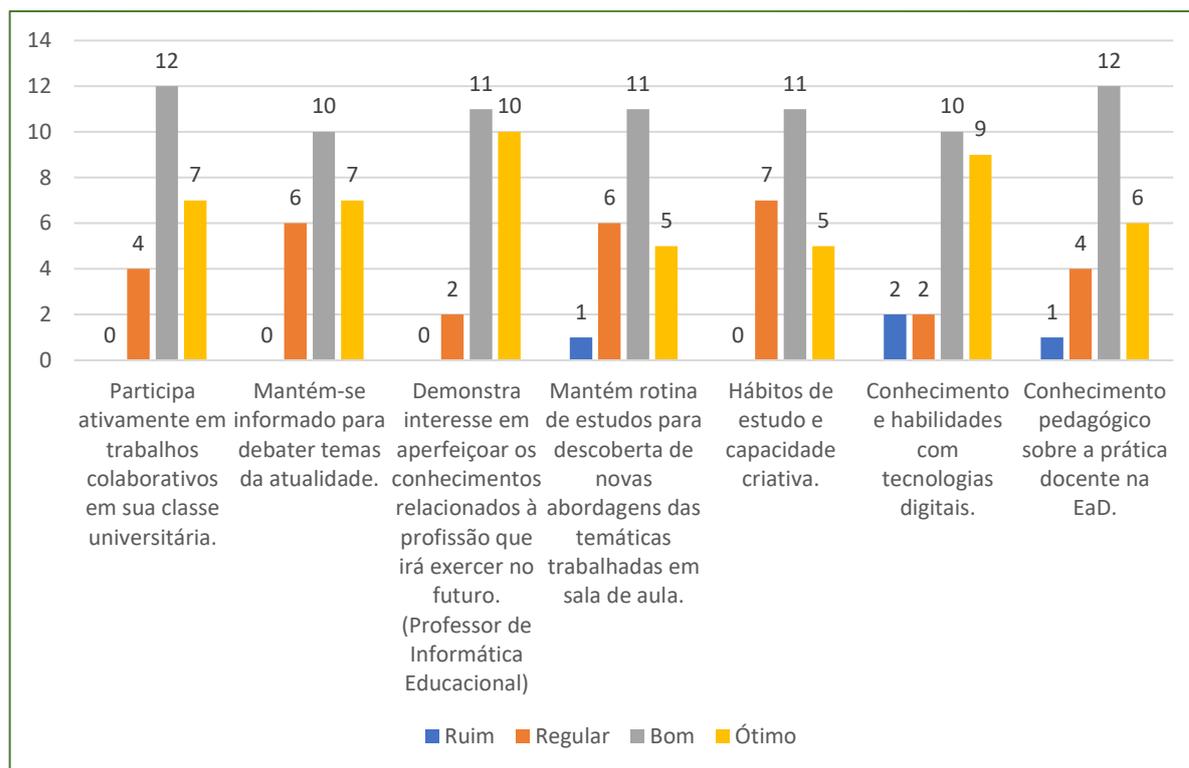


Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 32 (2021).

Os resultados obtidos no **Gráfico 30** demonstram que a maioria absoluta dos participantes da pesquisa entendem que as TDIC facilitam a construção do conhecimento, perfazendo um total de 13 (56,5%) participantes. Do restante, 6 (26,1%) participantes percebem as TDIC com contribuição para integração entre as pessoas; 3 (13%) participantes acreditam que as TDIC facilitam a aprendizagem e 1 (4,3%) participante percebe as TDIC como fonte de informação.

Os resultados apresentados possuem relação com os entendimentos realizados neste trabalho, baseado nas concepções de Selwyn (2011), quando define tecnologia educacional, e Kenski (2003a) sobre a apropriação das tecnologias, à medida que os licenciandos entendem as TDIC nos três aspectos, respectivamente: facilitam a construção do conhecimento, contribuem para a integração entre as pessoas e facilitam a aprendizagem, formando assim uma tríade do processo educacional.

A **questão 33** buscou identificar como os participantes da pesquisa avaliam seus desempenhos com relação aos itens listados no **Gráfico 31**.

Gráfico 31 - Autoavaliação dos participantes sobre sua formação.

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 33 (2021).

O processo de autoavaliação é fundamental para que o sujeito se perceba como parte fundamental na construção de seu próprio conhecimento e de conhecimentos que podem ser úteis para a sociedade na qual está inserido. Assim, o **Gráfico 31** evidencia que os participantes da pesquisa possuem autoavaliação de desempenho destacada, no geral, como “bom”, de modo que 12 (52,2%) participantes indicaram que nesse nível de avaliação os seguintes aspectos: participação ativa em trabalhos colaborativos em sua classe universitária e relacionado aos conhecimentos pedagógicos sobre a prática docente na EaD.

Ainda na classificação de desempenho como “bom”, 11 (47,8%) participantes indicaram que demonstram interesse em aperfeiçoar os conhecimentos relacionados à profissão que irá exercer no futuro (Professor de Informática Educacional), mantém rotina de estudos para descoberta de novas abordagens das temáticas trabalhadas em sala de aula e possuem hábitos de estudo e capacidade criativa.

Outras características de destaque indicam que 10 (43,5%) participantes da pesquisa descrevem que se mantêm informados para debater temas da atualidade e possuem conhecimento e habilidades com TDIC.

Com desempenho descrito como “ótimo”, tivemos 10 (43,5%) participantes no quesito demonstrar interesse em aperfeiçoar os conhecimentos relacionados à profissão que irá exercer no futuro; 9 (39,1%) participantes que indicaram possuir conhecimento e habilidades com TDIC; 7 (30,5%) participantes que afirmam participar ativamente dos trabalhos colaborativos em suas classes universitárias, mantendo-se informados para debater temas da atualidade; 6 (26,1%) participantes descrevem que possuem conhecimento pedagógico sobre a prática docente na EaD; 5 (21,7%) participantes indicam que mantém rotina de estudos para descoberta de novas abordagens das temáticas trabalhadas em sala de aula e possuem hábitos de estudo e capacidade criativa.

Com o perfil descrito como “regular”, os participantes da pesquisa indicaram os seguintes aspectos: hábitos de estudo e capacidade criativa, 7 (30,5%) participantes; 6 (26,1%) participantes apontam quem se mantém para debater temas da atualidade e mantém rotina de estudos para descoberta de novas abordagens das temáticas trabalhadas em sala de aula; 4 (17,2%) participantes afirmam participar ativamente dos trabalhos colaborativos em sua classe universitária e possuem conhecimento pedagógico sobre a prática docente na EaD; 2 (8,6%) participantes demonstram interesse em aperfeiçoar os conhecimentos relacionados à profissão que irão exercer no futuro e conhecimento e habilidades com TDIC.

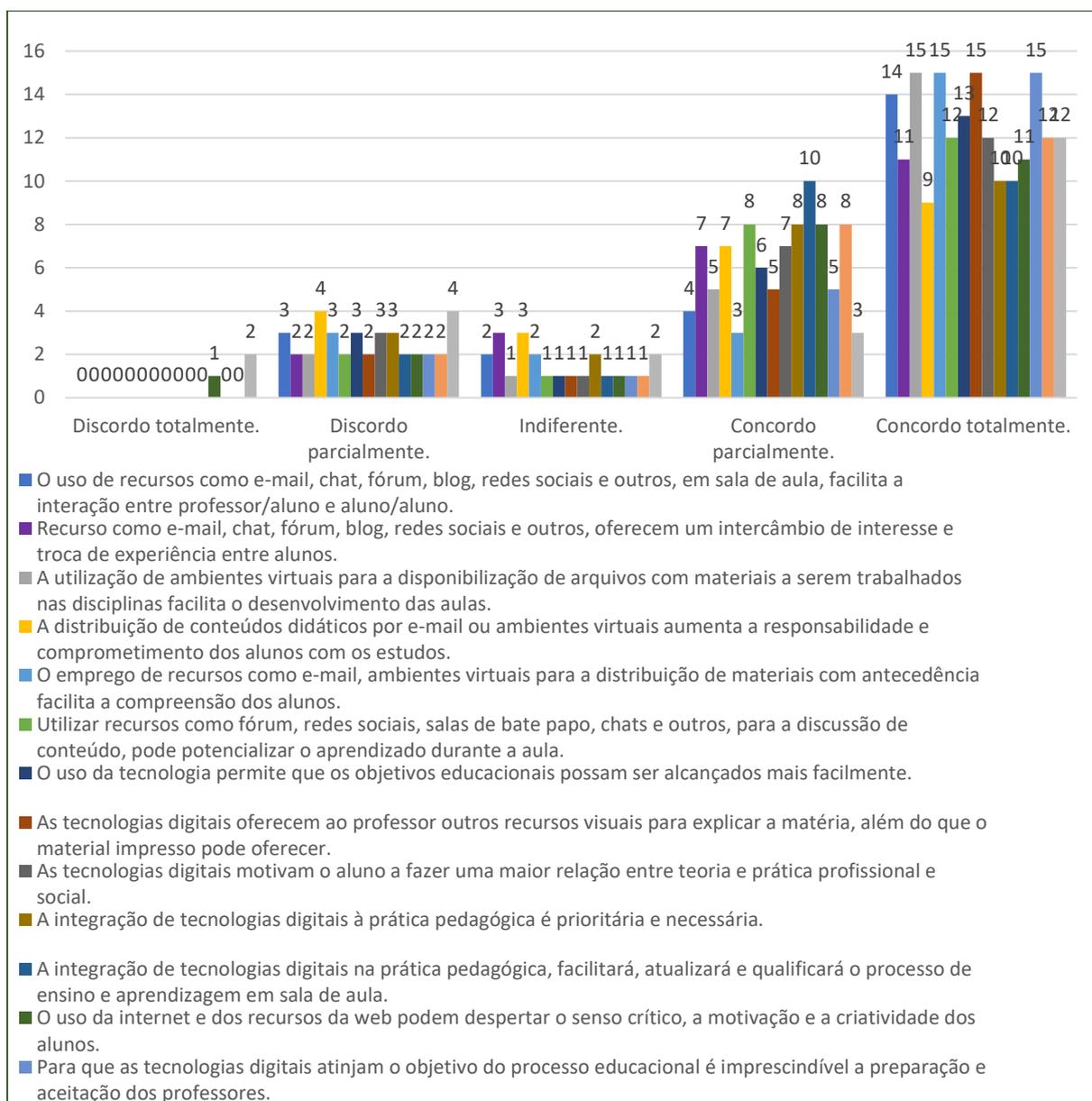
Por fim, sobre esta questão, o desempenho avaliado com “ruim” foi descrito pelos participantes da pesquisa nos aspectos: conhecimento e habilidades com TDIC, sendo 2 (8,6%) participantes da pesquisa; mantém rotina de estudos para descoberta de novas abordagens das temáticas trabalhadas em sala de aula e conhecimento pedagógico sobre a prática docente na EaD, com 1 (4,3%) participante nestes aspectos.

Essas respostas evidenciam como os licenciandos da LIE se percebem em relação às habilidades fundamentais para o desenvolvimento pessoal e profissional. Observa-se que, com os atributos “bom” e “ótimo” para a maioria dos quesitos apontados, tem-se uma concentração acima de 70% de participantes da pesquisa. Isso pode ser considerado um fator favorável ao desenvolvimento de práticas que contemplem os aspectos destacados, para promoção de ensino com qualidade, visando o alcance da aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1976).

Com o intuito de identificar a opinião dos participantes da pesquisa acerca de questões relacionadas às TDIC na educação, temos a **questão 34**: “Marque a opção

que mais condiz com sua opinião sobre as questões abaixo relacionadas.” Os resultados deste questionamento, bem como as alternativas apresentadas aos participantes da pesquisa são indicados no **Gráfico 32**.

Gráfico 32 – Opinião dos participantes sobre questões relacionadas à TDIC no processo pedagógico.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 34 (2021).

Os resultados demonstrados no **Gráfico 32** apresentam um volume extenso de dados, dos quais pontuaremos os índices mais relevantes para a pesquisa. É interessante observar que há uma concordância expressiva com as afirmações listadas na **questão 34**, indicando que os participantes da pesquisa, em sua maioria,

entre 12 (52,2%) a 15 (65%) participantes concordam plenamente, por exemplo, que “o uso de recursos como *e-mail*, *chat*, fórum, *blog*, redes sociais e outros, em sala de aula, facilita a interação entre professor/aluno e aluno/professor”, “o emprego de recursos como *e-mail*, ambientes virtuais para a distribuição de materiais com antecedência facilita a compreensão dos alunos”, “as TDIC motivam o aluno a fazer uma maior relação entre teoria e prática profissional e social”.

Essas afirmações induzem ao equívoco e disseminação do potencial dos recursos de TDIC por si só, na perspectiva instrumental, descrita por Feenberg (2010) e corroborada por Selwyn (2011), no qual se descreve como determinismo tecnológico, desconsiderando questões que são fundamentais, tais como: apropriação das tecnologias e criticidade na utilização de TDIC, para que um recurso ou tecnologia represente significado real para o processo de ensino e aprendizagem, neste caso, tendo como base para aplicação a preparação do professor no sentido de criar estratégias, metodologias de ensino que sejam potencializadas com a presença das TDIC.

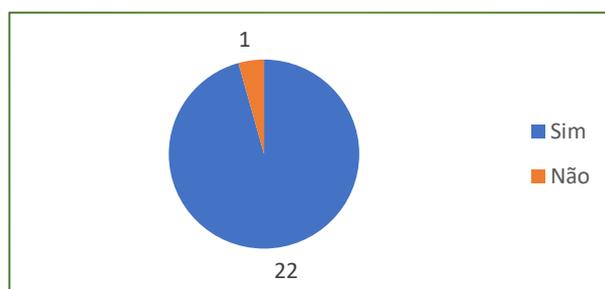
Sobre esta questão, Moran (2013) argumenta que não são as TDIC que definem a aprendizagem e sim, um conjunto de fatores integrados envolvendo seres humanos, projetos pedagógicos e gestão dentro de um ambiente carregado de interações.

Por outro lado, ainda em concordância total com as afirmações da questão, temos as seguintes: “as tecnologias digitais oferecem outros recursos visuais para explicar a matéria, além do que o material impresso pode oferecer”, de fato, por exemplo, podemos citar simulações, experimentações, verificação de fenômenos, os quais podem ser trabalhados, testados, e/ou criados com o auxílio de TDIC, estendendo o estudo de conceitos e teorias para aplicações práticas; “para que as TDIC atinjam o objetivo do processo educacional é imprescindível a preparação e aceitação dos professores”, sem dúvidas, qualificar os professores deve ser sempre prioridade, contudo, quando se trata de aceitação, a ideia remete a uma imposição, o que vai de encontro com as teorias abordadas neste trabalho, que destacam autonomia intelectual e desenvolvimento do senso crítico para adequada apropriação das tecnologias, conforme relatam Kenski (2003a) e Selwyn (2011), sendo impróprio acreditar que o simples domínio instrumental das TDIC sejam suficientes para trabalhar atividades educativas pedagogicamente eficiente.

De modo geral, as afirmações descritas nesta questão apontam para potencialidades das TDIC relacionadas à presença e usabilidade, pouco relacionando com a apropriação destas tecnologias pelos professores e alunos. Assim, observou-se que o quantitativo de participantes que indicaram discordância parcial das afirmações variou entre 2 (8,7%) e 4 (17,4%) participantes. Trata-se de um percentual baixo de discentes que possuem, para esta questão, uma visão com criticidade, pois é fundamental que os Licenciandos em Informática Educacional percebam a importância das tecnologias para a educação, de modo que se percebam neste processo, como potencializadores das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, na medida em que serão habilitados, para, dentre outras coisas, conforme relatado no PPC do curso, tópico 2.3.4, “Coordenar equipes técnicas para a construção de ambientes de aprendizagem informatizados” (UFOPA, 2017, p. 29).

Partindo para a **questão 35**, temos: “Você concorda que os alunos aprendem mais quando utilizam tecnologias digitais?”. O **Gráfico 33** apresenta os resultados para este questionamento.

Gráfico 33 - Sobre o aprendizado dos alunos quando utilizam tecnologias digitais, na visão dos participantes.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 35 (2021).

Os resultados do **Gráfico 33** mostram que 22 (95,7%) participantes da pesquisa entendem que os alunos aprendem mais quando utilizam TDIC e, apenas 1 (4,3%) participante respondeu negativamente ao questionamento.

Apesar das diversas iniciativas apresentadas neste trabalho que apontam para a aproximação das TDIC com o processo educacional, conforme observado no tópico 1.7 Estudos Relacionados ao Objeto de Pesquisa, os resultados destas pesquisas indicam para possibilidades de integração das TDIC no ambiente educacional. Moran (2013), por exemplo, considera que a utilização de recursos de TDIC não garantem, por si só, vantagens ao processo educacional, contudo, através de planejamento,

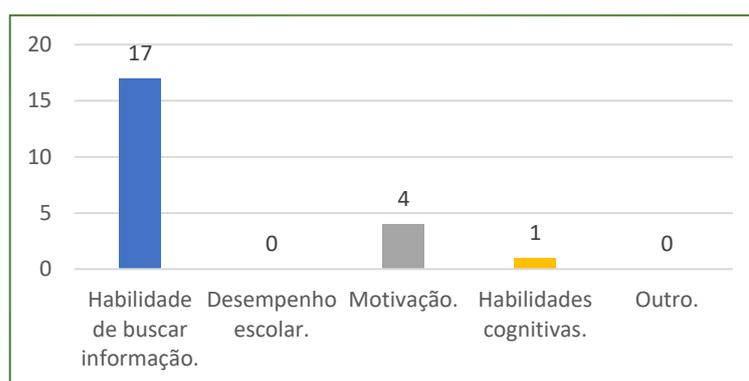
integração, ações com base na realidade, dentre outras características, é possível sim dar sentido à incorporação de TDIC na Educação, permitindo assim, protagonismo aos alunos, em especial, através daquilo que se chama por metodologias ativas.

Essa questão se relaciona com a anterior (**questão 34**) ao passo que, o somatório da média dos participantes que indicaram concordar totalmente (entre 9 e 15) e concordar parcialmente (entre 3 e 10), conforme visto no **Gráfico 32**, chega a um valor entre 18 e 19 participantes da pesquisa, se aproximando do total que responderam positivamente à **questão 35**. Assim, esta afirmação reforça que estes discentes, de certo modo, acreditam no potencial das TDIC como afirmado no **Gráfico 32**.

Essa constatação pode indicar a necessidade de ampliar os processos formativos no curso da LIE para compreensão das funções das TDIC na educação e da importância do professor para a elaboração de propostas que contemplem a presença de TDIC na perspectiva de aprendizagem ativa.

A **questão 35** buscou identificar aspectos relevantes que justificam a afirmação de que os alunos aprendem mais quando utilizam TDIC. O resultado para esta questão está expresso no **Gráfico 34**.

Gráfico 34 - Aspectos relevantes para justificar o aprendizado dos alunos quando utilizam TDIC.



Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 35 (2021).

Os resultados apresentados no **Gráfico 34** apontam que os participantes da pesquisa, em sua maioria, entendem a habilidade de buscar informação como um fator determinante para o aprendizado utilizando TDIC, perfazendo um total de 17 (77,3%) participantes que indicaram esta opção; 4 (18,2%) participantes entendem que a motivação com a presença das TDIC é fator determinante para a aprendizagem;

1 (4,5%) participante acredita que as habilidades cognitivas justificam a eficiência de aprendizagem com TDIC.

Cabe destacar que, a difusão do conhecimento através das redes de informação e comunicação, interligadas, formando o ciberespaço (LÉVY, 2010), representou um ganho significativo para a produção científica, pois as pesquisas produzidas se tornaram mais acessíveis para a comunidade global. Contudo, atualmente, estamos rodeados de informações por diversas fontes, para além dos impressos (jornais televisivos, rádios, internet, podcast, bibliotecas digitais, entre outros).

Isto implica que, as informações estão por todas as partes, contudo, através do processo educativo, seja na escola ou fora dela, o indivíduo se torna capaz de desenvolver capacidades de buscar, selecionar e filtrar informações confiáveis, verdadeiras, para que assim, seja capaz de produzir conhecimentos. Portanto, a habilidade de buscar informações não representa um distintivo no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, o questionamento posterior (**questão 37**) foi o seguinte: “O que você entende por apropriação das tecnologias?”. As respostas dos participantes da pesquisa foram agrupadas de acordo com categorias identificadas pelo pesquisador a partir das respostas, numerados de 1 a 4, conforme descrição no **Quadro 11**.

Quadro 11 - Concepções dos participantes da pesquisa sobre apropriação das tecnologias.

Participantes da Pesquisa	Categoria 1 (01 ocorrência) – Capacidade de mediar TDIC no processo de ensino e aprendizagem
DIE03	“Acredito que seja preciso mediar o uso de tecnologias digitais principalmente para crianças e pré-adolescentes sendo que nessa idade não há senso crítico e temas inadequados podem atrapalhar o desenvolvimento educacional.”
Participantes da Pesquisa	Categoria 2 (04 ocorrências) – Compreender as TDIC para além da usabilidade, com criticidade e percepção do potencial pedagógico destas
DIE14	“A apropriação das tecnologias pode ser considerada como um nível onde o educador consegue analisar criticamente um recurso digital e selecionar este de acordo com o potencial pedagógico do mesmo, desta forma ele consegue ampliar o uso dessa tecnologia para além de só como uma ferramenta de apoio na educação.”
DIE23	“Utilizar as tecnologias como meio, e não como finalidade.”
DIE08	“Estudar e compreender como funciona as tecnologias e como aplicá-la.”

DIE01	“É pegar para si os conhecimentos sobre as tecnologias é dominá-las.”
Participantes da Pesquisa	Categoria 3 (10 ocorrências) – Conhecer e saber utilizar TDIC, utilizar como recurso facilitador
DIE04	“Ter conhecimento com os recursos tecnológicos, saber usar.”
DIE06	“Entendimento do que está utilizando.”
DIE16	“É fazer o uso junto ao ensino e aprendizagem.”
DIE12	“Eu entendo que apropriação das tecnologias é quando a gente se apropria em manusear essa tecnologia”
DIE17	“Saber como usar as tecnologias de forma correta.”
DIE21	“Domínio de recursos”
DIE22	“Capacidade de manipular as tecnologias.”
DIE18	“Ter conhecido profundo do assunto.”
DIE09	“É fazer das tecnologias uma aliada para o uso adequado nas escolas em sala de aula.”
DIE02	“Utilização delas para facilitar as atividades cotidianas.”
Participantes da Pesquisa	Categoria 4 (08 ocorrências) – Incompreensão do questionamento feito ou da resposta
DIE05	“É apropriação das tecnologias ou apropriação as tecnologias?”
DIE10	“...importante tecnologia, aprender e próprio em casa que nos estudar e faz pesquisa o que nós não sabe.”
DIE13	“Entendo que com elas hoje em dia a gente não vive.”
DIE19	“Inclusão digital.”
DIE20	“Eu acredito que apropriar, quando a gente aprender novas ferramentas educacionais através das tecnologias educacionais.”
DIE07	“Habilidade de buscar informação, assim alunos poderão pesquisar em casa os significativos e buscar mais.”
DIE15	“Acredito que obtém mais informações com facilidade.”
DIE11	“Importante.”

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 37 (2021).

Os dados obtidos a partir da **questão 37** estão organizados no **Quadro 11** em quatro temas definidos pelo pesquisador, em função da semelhança nas respostas obtidas.

A categoria 1 - **Capacidade de mediar TDIC no processo de ensino e aprendizagem**, abrangeu a única resposta na perspectiva de mediação tecnológica. A categoria 2 - **Compreender as TDIC para além da usabilidade, com criticidade e percepção do potencial pedagógico destas**, apresentou respostas que, de algum

modo, indicam que os participantes percebem as tecnologias para além do uso instrumental.

Na categoria 3 - **Conhecer e saber utilizar TDIC, utilizar como recurso facilitador**, foram agrupadas as respostas que focalizam em características como conhecer, saber utilizar e utilizar TDIC. A categoria 4 - **Incompreensão do questionamento feito ou da resposta**, agrupa respostas que indicam que os participantes não compreenderam o questionamento feito ou que o pesquisador não compreendeu a resposta.

Sobre estes dados, é importante destacar que 11 (47,8%) participantes da pesquisa foram agrupados na categoria 3, o que indica que, quase metade dos participantes da pesquisa entende por apropriação das tecnologias o ato de conhecer, saber e utilizar TDIC. Isto pode indicar que é necessária a compreensão das TDIC para além da instrumentalização (VALENTE; ALMEIDA, 2007), pois conforme descrevemos no tópico 2.2 Formação de Professores no Contexto das T, ao longo da história das TDIC na educação, houve diversas iniciativas que primavam pela presença de equipamentos no ambiente escolar e domínio instrumental para os professores, indicando apenas a necessidade de usar os recursos e sem atentar para a necessidade de compreender e criar estratégias pedagógicas para potencializar o ensino com as TDIC.

Com relação à categoria 2, descrito no **Quadro 11**, observamos que 4 (17,4%) participantes da pesquisa argumentam de forma que deixam dúvidas com relação ao pensamento real sobre o tema, contudo, podem indicar que há uma perspectiva para além da facilitação das aulas ou da usabilidade de TDIC, quando afirmam: “Estudar e compreender como funciona as tecnologias e como aplicá-la (DIE08)”, “É pegar para si os conhecimentos sobre as tecnologias e dominá-las (DIE01)”. Além destas respostas, tem-se como síntese deste tema, a seguinte:

A apropriação das tecnologias pode ser considerada como um nível onde o educador consegue analisar criticamente um recurso digital e selecionar este de acordo com o potencial pedagógico do mesmo, desta forma ele consegue ampliar o uso dessa tecnologia para além de só como uma ferramenta de apoio na educação. (DIE14, 2021).

Esta resposta pode significar que as ideias acerca da apropriação tecnológica, ainda que tímida, carecendo de um trabalho contínuo durante a formação, estejam sendo trabalhadas, pois nesta categoria há participantes que argumentam nesta

direção, tendendo para as concepções de criticidade da tecnologia desenvolvidas por Feenberg (2010) e Selwyn (2011).

Com base nas experiências vivenciadas durante a disciplina de Fundamentos da EaD, tanto na perspectiva teórica quanto prática, surgiu a **questão 38**: “Que características você considera fundamentais para o perfil de Professor de EaD?”. O objetivo deste questionamento reside na possibilidade de identificar traços do percurso formativo dos participantes que indiquem suas concepções, após um contato inicial nesta disciplina, como visto, para muitos dos participantes da pesquisa, a disciplina em si, representou um primeiro contato com a modalidade EaD.

Assim, o **Quadro 12** descreve as respostas dos participantes.

Quadro 12 - Respostas dos participantes da pesquisa sobre características do Professor de EaD.

Participantes da Pesquisa	Respostas
DIE01	“Um professor motivador, não ser simplesmente aquele que apenas disponibiliza os conteúdos no AVA.”
DIE02	“Conhecedor das TICS.”
DIE03	“Paciência, domínio dos recursos digitais. Capacidade de lidar com problemas. Motivação importante para ambos, tanto professor quanto aluno e muita persistência.”
DIE04	“Que ele seja um professor que saiba lidar com as ferramentas tecnológicas.”
DIE05	“Professor tem que entender o que está explicando pra não deixar os alunos confusos.”
DIE06	“Extrovertido, dinâmico, concentrado e organizado.”
DIE07	“Ótimo.”
DIE08	“Dinâmico.”
DIE09	“Ser mediador entre os recursos tecnológicos para ensinar os alunos.”
DIE10	“Professor tem que conhecer, ter capacidade e tem que ter paciência, às vezes sinal da Internet cai.”
DIE11	“Professor mediador.”
DIE12	“Bom até o momento o professor de EAD é um excelente pois da forma que ele ministra a disciplina é fundamental.”
DIE13	“Ter conhecimento das tecnologias e mídias digitais para tal função.”
DIE14	“É imprescindível para o perfil do Professor de EaD conter a característica de entusiasta das novas tecnologias, curiosidade para com as mesmas e ter não somente habilidades pedagógicas, sendo necessário desenvolver habilidades

	técnicas. Com estas habilidades, este poderá se sentir confortável para desenvolver suas atividades em ambientes Ead.”
DIE15	“Entendo pouco sobre.”
DIE16	“Defino como principal a criatividade.”
DIE17	“Conhecimento de tecnologias digitais”
DIE18	“Oferecer ferramentas educativas aos discentes.”
DIE19	“O professor precisa estar capacitado.”
DIE20	“Me considero como um professor que me tornei preparado para atuar como professor na área.”
DIE21	“Domínio e Didática.”
DIE22	“Ser acessível, ter metodologias que sejam adequadas, compreensão das dificuldades dos alunos.”
DIE23	“Dinâmico, que saiba lidar com conhecimento diferentes.”

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 37 (2021).

Tendo em vista que a disciplina de Fundamentos da EaD representou um primeiro contato para os licenciandos com a EaD, as respostas apresentadas no **Quadro 12** podem ser agrupadas em padrões de respostas em função das semelhanças observadas através da leitura interpretativa das respostas.

Um primeiro padrão de respostas de destaque refere-se ao “domínio instrumental das TDIC” (**DIE02, DIE04, DIE13, DIE17, DIE18, DIE21 – 06 ocorrências**); o segundo padrão identificado refere-se à “capacidade de mediação do processo para o ambiente *on-line*” (**DIE01, DIE03, DIE05, DIE09, DIE11, DIE22, DIE23 – 07 ocorrências**); no terceiro padrão de respostas temos argumentos que induzem para a incompreensão do questionamento feito (**DIE06, DIE 07, DIE08, DIE12, DIE15, DIE20 – 06 ocorrências**); por fim, o quarto padrão agrupa respostas relacionadas à motivação, criatividade e capacitação (**DIE10, DIE14, DIE16, DIE19 – 04 ocorrências**).

Com isso, de acordo com a abordagem de autores como Kenski (2003b), Moran (2000), Mercado (2002), Valente e Almeida (2007), evidencia-se que o domínio instrumental das TDIC se apresenta como insuficiente para contribuir com a promoção de ensino de qualidade.

Sobre o segundo padrão de respostas - capacidade de mediação do processo para o ambiente *on-line* - Pallof e Pratt (2015) consideram a necessidade do

desenvolvimento de práticas educativas que induzam a colaboração entre os envolvidos no processo educacional, de modo a fomentar o protagonismo dos alunos.

No terceiro padrão de respostas identificados não foi possível estabelecer relações pontuais, visto que houve incompreensão do questionamento; em alguns casos, tendendo para uma avaliação sobre a atuação do pesquisador durante a disciplina.

O quarto padrão de respostas corrobora com as ideias desenvolvidas nestas análises, ao passo que, a criatividade é componente fundamental no processo de elaboração de estratégias e metodologias para ensinar e para criar conteúdo para o ambiente EaD.

Deste modo, como síntese das respostas, temos o argumento do licenciando **DIE14:**

É imprescindível para o perfil do Professor de EaD conter a característica de entusiasta das novas tecnologias, curiosidade para com as mesmas e ter não somente habilidades pedagógicas, sendo necessário desenvolver habilidades técnicas. Com estas habilidades, este poderá se sentir confortável para desenvolver suas atividades em ambientes Ead. (DIE14).

Neste sentido, Silva (2012) argumenta que o professor pode potencializar os processos comunicativos e as aprendizagens, utilizando TDIC nos processos educativos. Um destaque especial para as palavras “motivação” e “criatividade”, indicadas pelos licenciandos e que indicam a necessidade de se criar cenários de aprendizagem que sejam instigantes, motivadores e capazes de despertar as capacidades criativas que estes alunos possuem. Com isso, podemos agregar à formação no curso da LIE de aspectos estratégicos para as atividades profissionais destes futuros professores, ao passo que estejam desenvolvendo experiências diversificadas e compartilhando saberes entre si.

Partindo para a última questão (**questão 39**) do questionário aplicado aos participantes da pesquisa, buscamos identificar as concepções dos pesquisados sobre os fatores que favorecem e quais dificultam a construção de uma proposta pedagógica em um AVA. Como resultados para este questionamento, as respostas foram agrupadas no **Quadro 13**.

Quadro 13 - Concepções dos participantes da pesquisa sobre fatores que favorecem e fatores que dificultam a construção de uma proposta pedagógica em um AVA.

Participante da pesquisa	Fatores favoráveis	Fatores desfavoráveis
DIE01		“Na minha concepção, o perfil da Instituição, temos o exemplo do SIGAA que no geral não atende às demandas da nossa instituição Ufopa.”
DIE02	“Favorecem no sentido de disponibilizar todo o material das aulas na plataforma.”	“Desfavorecem no sentido de os alunos talvez não tenham como acessar ou não souberem utilizar as plataformas.”
DIE03	“Porém sabe-se que com o conhecimento apropriado da utilização de uma proposta em um AVA. Tem como base aumentar o ensino e aprendizagem dentro e fora da sala de aula.”	“Acredito que seja a forma de como é visto os meios digitais, na maioria das vezes os recursos tecnológicos são vistos apenas como mera distração...”
DIE04	“... a organização do material nesses ambientes.”	“...não saber usar esses ambientes.”
DIE05	“Não sei.”	“Não sei.”
DIE06	“as tecnologias já facilitam muito isso.”	“conhecimento da área.”
DIE07	Sem resposta.	Sem resposta.
DIE08	“... a nova era que os alunos estão hoje, pois já nascem inseridos no mundo tecnológico.”	“A falta de formação dos professores, a instabilidade da internet na região entre outros fatores.”
DIE09	“É a não existência somente de espaço físico. Em oposição a isso a possibilidade de uso em locais diferentes.”	
DIE10	“... EaD.”	“... EaD.”
DIE11		“Falta de profissionais.”
DIE12	“Um dos fatores que favorecem é a criação de cursos”	“... na parte de que tem muitos que não tem esse conhecimento de trabalhar com AVA.”
DIE13	“facilidade para repassar o conteúdo desejado.”	“... acesso à internet a todos.”
DIE14	“Minimamente posso opinar sobre a facilidade organizacional de uma proposta pedagógica em um AVA,	“...o domínio sobre estas plataformas, pois nem todos se sentem confortável com o

	sendo muito mais produtivo este processo de forma digital do que de forma analógica.”	"novo" podendo desta maneira acarretar na escolha de uma proposta tradicional.”
DIE15	“Todos que servem para aprendizagem do aluno.”	
DIE16		“Recursos tecnológicos.”
DIE17	Sem resposta.	Sem resposta.
DIE18	“... a busca por conhecimento.”	“... dificuldades de acesso às mídias e as ferramentas tecnológicas.”
DIE19		“É preciso ter alguma referência para responder essa pergunta.”
DIE20		“Às vezes mas dificultam os processadores na área da educação tecnológica por falta de Internet e outro fator mas presentes no meio dos professores e a falta de preparação nas área da tecnologia (ou seja usa ferramentas educacionais nas aulas).”
DIE21	“...o aprimoramento de novos recursos digitais.”	“...falta de conexão.”
DIE22	“A mediação. Tanto pode facilitar ou quando não é bem trabalhada podem dificultar.”	“A mediação. Tanto pode facilitar ou quando não é bem trabalhada podem dificultar.”
DIE23		“Desinformação.”

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do questionário – Questão 37 (2021).

Com relação aos dados apresentados no **Quadro 13**, observa-se que há um quantitativo elevado de participantes que não formalizam respostas acerca dos fatores que favorecem a construção de propostas pedagógicas em um AVA (**DIE01, DIE05, DIE07, DIE11, DIE16, DIE17, DIE19, DIE20, DIE23 – 09 ocorrências**). Os demais participantes argumentam: em função da possibilidade de busca e apropriação dos conhecimentos (**DIE03 e DIE21 – 02 ocorrências**); sobre a influência das TDIC, pelo entendimento de que vivemos na era digital (**DIE08 – 01 ocorrência**); sobre a possibilidade de criação de cursos (**DIE12 – 01 ocorrência**); argumentam sobre a facilidade de disponibilização e acesso aos conteúdos nos AVA (**DIE02, DIE04, DIE13 – 03 ocorrências**); demonstram incompreensão do questionamento realizado (**DIE03, DIE10, DIE15 – 03 ocorrências**); acreditam que as tecnologias por si só favorecem a

construção de proposta pedagógica em AVA (**DIE06, DIE14 – 02 ocorrências**); a possibilidade de desenvolver o trabalho sem a presença física proporcionada pelas TDIC (**DIE09 – 01 ocorrência**); o processo de mediação como facilitador desta construção (**DIE22 – 01 ocorrência**).

Como pontos desfavoráveis, destacamos cinco padrões de respostas, organizados com base nas semelhanças das respostas. No primeiro padrão, temos a falta de compreensão sobre a EaD e domínio de recursos de TDIC (**DIE02, DIE03, DIE04, DIE06, DIE14, DIE23 – 06 ocorrências**); no segundo padrão temos argumentos relacionando a ausência de formação dos professores para trabalhar com AVA, aliadas à instabilidade de conexão de internet na região (**DIE08, DIE11, DIE20, DIE22 - 04 ocorrências**); o terceiro padrão refere-se à ausência de acesso à internet (**DIE13, DIE21 - 02 ocorrências**); o quarto padrão de respostas argumenta sobre a falta de recursos tecnológicos (**DIE16 – 01 ocorrência**); o quinto padrão de respostas agrupa os participantes que não responderam ao questionamento, os que deram respostas evasivas ou demonstraram incompreensão do questionamento realizado (**DIE05, DIE07, DIE10, DIE15, DIE18, DIE19 – 06 ocorrências**).

As respostas agrupadas de acordo com as semelhanças entre si evidenciam a dificuldade de expressão e/ou compreensão dos licenciandos sobre alguns tópicos abordados nesta pesquisa, podendo ter relação com o pouco envolvimento com atividades envolvendo EaD ou configuração de AVA, os quais se iniciaram na disciplina de fundamentos da EaD.

Deste modo, apesar do alto índice de não formalização de respostas, tanto favoráveis quanto desfavoráveis ao questionamento. Este fator pode estar relacionado à capacidade argumentativa dos licenciandos, pois conforme observado em outras questões, os licenciandos apontam habilidades e competências em níveis suficientes para trabalhar com TDIC e AVA, bem como desenvolver atividades colaborativas, conforme observado no **Quadro 8, gráficos 27, 30 e 31**.

A subseção seguinte destina-se a discorrer sobre a socialização das atividades desenvolvidas durante a construção de propostas de cursos nos AVA utilizados.

4.3 Socialização das Propostas Criadas nos Ambientes Virtuais.

No dia 12 de dezembro de 2019 ocorreu a última aula da disciplina de Fundamentos da EaD e culminou com a socialização das atividades desenvolvidas no

experimento de ensino apresentado no tópico “3.4.5 Dimensionamento de um AVA”. Assim, para a exposição da apresentação que os alunos produziram, utilizamos o Teamviewer²⁷ (aplicação que serve para permitir acesso à área de trabalho de outro computador a distância), pois as propostas de cursos estavam vinculadas aos computadores nos quais foram produzidas.

Com isso, tivemos a socialização de cinco equipes de trabalho, conforme previsto no início da disciplina.

Figura 25 - Primeira equipe socializando o trabalho produzido.



Fonte: O pesquisador (2019).

A **Figura 25** apresenta a primeira equipe socializando o trabalho produzido ao longo da disciplina de Fundamentos da EaD.

A primeira equipe a se apresentar desenvolveu atividades na plataforma LMS Estúdio. As atividades foram focalizadas no ensino médio, de modo que configuraram um ambiente e o nomearam de Educa Médio Cursos. Neste ambiente desenvolveram um curso sequencial de redação com carga horária de 20 horas. Os licenciandos disponibilizaram no AVA um vídeo de apresentação do curso e o organizaram em módulos. Os questionamentos levantados estiveram pautados na organização dos módulos de estudo, na organização da sequência de conteúdos e nos recursos utilizados para a concretização da proposta.

²⁷ Para maiores informações, consultar: <<https://www.teamviewer.com/pt-br/info/free-for-personal-use/>>.

Conforme esperado, os licenciandos argumentaram no sentido de terem pesquisados modelos de cursos disponíveis nas redes de *internet*, para posterior debate em equipe e criação da proposta, a partir dos modelos observados e discutidos e, com base nas teorias estudadas durante a disciplina.

Outro fator de destaque apresentado pela equipe refere-se à interatividade e ações intuitivas que a plataforma LMS Estúdio oferece ao usuário, em relação aos procedimentos do ambiente *Moodle*, que são um pouco mais complexos para o iniciante em criação de conteúdo em AVA.

A segunda equipe a socializar desenvolveu e apresentou um curso teórico de curta duração sobre robótica para alunos de nível superior utilizando o AVA Moodle para esta atividade. A Figura 26 apresenta membros da segunda equipe durante a apresentação da plataforma configurada por eles.

Figura 26 - Segunda equipe socializando o trabalho desenvolvido no Moodle.



Fonte: O pesquisador (2019).

Com relação à organização do tempo, em função dos conteúdos, os licenciandos desta equipe delimitaram o período de 1 mês para realização do curso, disponibilizaram a ementa e informações pertinentes ao curso na página inicial.

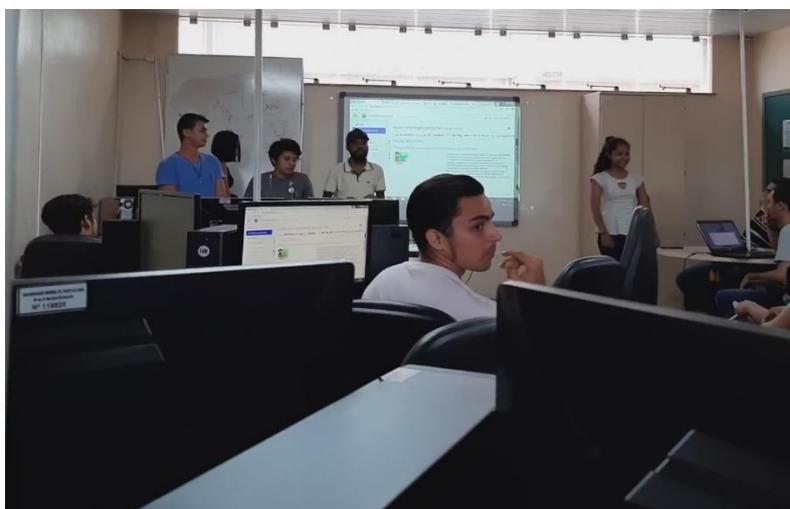
Durante a exposição, observei que os licenciandos criaram um questionário avaliativo para o curso, contudo, esse questionário foi elaborado de forma manual, em um processador de textos e disponibilizado em forma de arquivo. Deste modo, questionei o porquê de não terem utilizado o questionário oferecido no próprio ambiente *Moodle* (**Figura 7**). Como justificativa, indicaram que não conseguiram organizar o questionário de acordo com os estilos de questões que desejavam fazer.

Com relação à criação do curso, questionei a equipe sobre as dificuldades encontradas para criá-lo. Como respostas, os licenciandos argumentaram para a falta de habilidades no aspecto didático e de recursos a serem explorados durante o curso, deixando evidente que as dificuldades instrumentais ficaram em segundo plano, à medida que conseguiram trabalhar com o AVA, todavia, apontaram para a colaboração entre os membros da equipe como forma de minimizar estas dificuldades, além das possibilidades de pesquisa através das redes de comunicação.

Cabe ressaltar que a maioria dos integrantes desta equipe demonstravam interesse em compreender além do que estudávamos nas aulas, pois era comum pesquisarem além do que desenvolvíamos e traziam seus questionamentos para a aula ou para conversas individuais, principalmente sobre o AVA Moodle.

A terceira equipe apresentou uma proposta de curso básico de inglês instrumental e recursos de informática. A Figura 27 evidencia o momento de apresentação da equipe 3.

Figura 27 - Terceira equipe socializando o curso desenvolvido.



Fonte: O pesquisador (2019).

Os participantes desta equipe desenvolveram um plano de ensino, plano de estudo e uma ementa para o curso. A proposta de curso foi organizada em 4 módulos de 15 horas, perfazendo uma carga horária total de 60 horas de curso.

Ao final de cada módulo existia uma avaliação do progresso do aluno no curso. Para a avaliação, os licenciandos utilizaram o recurso disponível na própria plataforma (LMS Estúdio).

A justificativa para o curso escolhido e projetado reside na tentativa de aproximá-lo da realidade dos estudantes de informática educacional, visto que a abordagem do curso foi definida em função de termos técnicos utilizados em programação, de modo que a avaliação também foi organizada em função da linguagem de programação.

A quarta equipe desenvolveu uma proposta de curso de matemática para professores das séries iniciais. Os licenciandos organizaram os conteúdos com base na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e apresentaram suas considerações sobre a proposta.

Com relação a esta equipe, os participantes expuseram suas dificuldades operacionais para utilizar a plataforma, de modo que não se sentiam seguros com as possibilidades oferecidas pelo ambiente *Moodle* e foram questionados sobre a motivação para trabalhar com professores de séries iniciais.

Como justificativa para a escolha, relataram que pesquisaram sobre cursos para a EaD e perceberam que não encontravam cursos desta natureza, instigando-os, assim, a pensar na capacitação destes professores de séries iniciais.

Deste modo, organizaram o curso em tópicos, sendo quatro tópicos contendo materiais no formato de vídeo e arquivos em pdf. Sobre esta organização, foram questionados sobre o plano de aula e carga horária do curso. Com relação a estas ausências, demonstraram fragilidade neste aspecto metodológico.

A quinta equipe apresentou a projeção de um curso de Introdução ao LibreOffice²⁸, pensado e estruturado para alunos da primeira série do ensino médio, com carga horária de 10 horas. Os licenciandos desta equipe definiram um plano de ensino contemplando os objetivos geral e específicos para o curso.

Durante a apresentação, os licenciandos justificaram bem as escolhas para as criações dentro do ambiente *Moodle* e relataram as dificuldades de operacionalização do *Moodle*.

Ao final das apresentações, o professor responsável pela disciplina teceu comentários sobre as exposições das equipes, de modo geral, atentando para a observação de referenciar as fontes utilizadas no ambiente virtual, tendo em vista que

²⁸ Trata-se de uma suíte de aplicativos para escritório como: editores de textos, planilhas eletrônicas, apresentação multimídia, entre outros. Para maiores informações, consultar: <<https://pt-br.libreoffice.org/>>.

as propostas desenvolvidas são frutos de pesquisas e esforço coletivo para produção de conteúdo.

Além disso, ressaltou as aprendizagens observadas durante a organização dos conteúdos, o que demonstra que estes licenciandos se empenharam na missão de pensar uma proposta e filtrar informações relevantes e organizá-las de acordo com o pensamento da equipe.

Após a fala do professor da disciplina, fiz comentários sobre a trajetória que desenvolvemos juntos, desde os primeiros questionamentos sobre a minha experiência com ambientes virtuais e EaD à consolidação das propostas. Deste modo, compreendemos a importância das atividades experimentais com AVA para a criação de cenários de aprendizagem dos quais os alunos fossem sujeitos ativos e reflexivos sobre a prática de ensino na modalidade EaD.

Figura 28 - Licenciandos da LIE assistindo às socializações das equipes.



Fonte: O pesquisador (2019).

A Figura 28 mostra os licenciandos acompanhando as socializações de todas as equipes no LABIN.

A seção seguinte apresenta as considerações finais sobre as construções desenvolvidas durante todo o processo de pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção, destacaremos as contribuições observadas durante a construção desta dissertação.

Evidentemente, as pesquisas correlatadas neste trabalho (tópico 1.7 Estudos Relacionados ao Objeto de Pesquisa) demonstram iniciativas de pesquisas em educação em distintos contextos no cenário nacional. Estas pesquisas buscaram de alguma forma refletir sobre as TDIC na Educação, seja na formação dos alunos ou como possibilidades formativas para professores de licenciaturas tradicionais de universidades brasileiras, em um cenário de integração das TDIC às práticas educativas, conforme observado em Almeida (2007), Moreira (2015), Peruchini (2017), Botton (2017), entre outros.

É importante destacar o diferencial da LIE para os demais cursos de licenciaturas relatados e sintetizados nesta dissertação. Conforme abordado durante a construção da pesquisa, ao passo que as experiências formativas nos programas de pós-graduação apresentadas demonstram o papel das TDIC diretamente vinculado às práticas formativas em atividades específicas de um determinado currículo ou disciplina, estratégias de ensino e/ou recursos didáticos. No curso da LIE tem-se uma inserção que contempla, mais do que estes aspectos, a admissão das TDIC como objeto do conhecimento, de modo que, superando a perspectiva da aplicabilidade, as próprias TDIC são fins de aprendizagem e conhecimento.

Neste sentido, os resultados desses estudos apontaram para além das possibilidades formativas mediante integração das TDIC, os fatores que dificultam ou impedem a consolidação destes projetos. Na região oeste do Pará temos dificuldades diversas em relação a conectividade à rede de internet, envolvendo limitações de ordem técnica (equipamentos, em sua maioria, obsoletos) e de transmissibilidade (limitação de alcance das redes de transmissão disponíveis). Em que pese estas limitações no dia a dia da população, podemos pensar em alternativas para o desenvolvimento de atividades com TDIC que representem avanços nos processos formativos, seja na educação básica ou no ensino superior, partindo da formação de professores de Informática Educacional.

Com relação a este trabalho de pesquisa, podemos inferir, a partir dos dados gerados, que congregar TDIC com EaD na formação de professores de Informática

Educacional é possível através de experimento de ensino que possibilite, para além da ação destes licenciandos, enquanto sujeitos ativos no processo de aprendizagem, a reflexão, como meio de potencializar o saber desenvolvido nas disciplinas, visando o crescimento intelectual, pessoal e profissional do indivíduo, conforme argumenta Gadotti (2007), quando afirma que é preciso dar sentido a reflexão.

Outro fator a ser destacado nesta pesquisa refere-se ao potencial da colaboração em atividades formativas desta natureza, tendo em vista que a maioria dos alunos do curso da LIE perceberam como fundamentais para o aprendizado individual e coletivo, culminando com o cumprimento da proposta desenvolvida.

Considera-se que o quantitativo de participantes deste estudo favoreceu a organização e estruturação desta pesquisa, tendo em vista que 88,4% dos licenciandos da turma pesquisada participou do questionário elaborado e, 100% destes licenciandos estiveram matriculados na disciplina.

Para o desenvolvimento dos procedimentos de pesquisa, delineou-se objetivos partindo da investigação de como as tecnologias estão sendo compreendidas na formação de professores, como os licenciandos se apropriam das TDIC na perspectiva de promoção da EaD.

A partir disto, investigando como ocorre (e se ocorre) a apropriação das TDIC pelos licenciandos, quando desenvolvem atividades pedagógicas para EaD, através de TDIC em AVA, constatamos que estes discentes, em sua maioria, não continham experiências anteriores no sentido de criação, planejamento e execução de atividades pedagógicas para o ensino em AVA.

No que se refere ao processo de construção das propostas pedagógicas utilizando AVA, o trabalho evidencia que existiram dificuldades operacionais com os recursos tecnológicos, devido ao grau de habilidade com as TDIC, constatado pelo pesquisador durante a condução do experimento de ensino, bem como pelas respostas apresentadas no questionário, contudo, através do questionário, observou-se que os licenciandos apontam como ponto fundamental da atividade, relacionado às dificuldades, à capacidade criativa em elaborar estratégias para o delineamento do curso construído para a EaD, durante a disciplina.

Assim, percebemos a necessidade de fomento às atividades que possibilitem o desenvolvimento das capacidades criativas dos alunos. Quando observamos a matriz curricular do curso da LIE, percebemos que em algumas disciplinas não há um equilíbrio, ou pelo menos uma previsão de abordagem que propicie ao estudante um

contato maior com experiências que o conduza para reflexões e experiências sobre a própria prática. De modo que, a carga de atividades teóricas dentro da disciplina pode não contribuir efetivamente com a formação do aluno.

Por outro lado, a realização do experimento de ensino possibilitou a vivência destes futuros professores em um campo de atuação que consta dentre suas possibilidades de trabalho, conforme visto no PPC do curso, e contribuiu para que pudéssemos observar, vivenciar e analisar questões formativas que perpassam pela organização curricular do curso da LIE.

A experiência de configuração de um AVA e o desenvolvimento de propostas pedagógicas serviu para que pudéssemos estabelecer relações entre as disciplinas estudadas durante o curso, a importância dos aspectos formativos que permeiam o curso da LIE (formação técnica e formação voltada para as ciências pedagógicas).

Em geral, os licenciandos em informática educacional demonstraram, apesar das dificuldades ocasionadas principalmente pela falta de experiência com atividades desta natureza, capacidade de criar conteúdos e cursos para a modalidade EaD, conforme observado durante a socialização dos trabalhos produzidos, bem como através do questionário, quando indicam o grau de satisfação ao desenvolver a proposta relatada e argumentam neste sentido.

Somando-se a isto, os licenciandos em informática educacional apontam para a percepção de que, quando bem delineado, o trabalho colaborativo pode representar crescimento significativo para o desenvolvimento individual e coletivo dos integrantes das equipes, atribuindo a esta parceria e construção coletiva, o sucesso da equipe na realização das tarefas. Outrossim, indicam como principal fator que favorece a construção de propostas pedagógicas para AVA, na perspectiva da EaD e; como fator que dificulta este trabalho, indicam a falta de acesso às tecnologias por parte de alguns membros das equipes, bem como a falta de interesse e/ou comprometimento em realizar as tarefas em grupo, em regime de colaboração.

Com os resultados obtidos, acredita-se que os dados e resultados gerados indicam que, apesar de, a maioria dos alunos relatarem suas percepções acerca das potencialidades das TDIC para sua formação e prática profissional no sentido funcional das tecnologias como recursos agregadores e/ou facilitadores da aprendizagem, evidenciou-se através de argumentos de alguns dos licenciandos e, como consequência do experimento de ensino, que, a presença das TDIC por si só

não representa mudanças significativas nas práticas de ensino, bem como nos seus resultados.

Por outro lado, os licenciandos da LIE percebem a necessidade de compreensão e articulação dos conhecimentos técnicos com as práticas de ensino, em um processo de integração das TDIC na Educação e, para além, a necessidade de compreender o papel destas tecnologias no processo educativo, superando a perspectiva instrumental, conforme observado em argumentos dos licenciandos, nos apontando indícios de que os experimentos de ensino podem contribuir para que os discentes se apropriem das tecnologias de forma crítica, de modo a produzirem conhecimentos e criarem propostas pedagógicas envolvendo TDIC.

Com relação aos desafios de desenvolver uma atividade desta natureza e complexidade, consideramos que, não é uma tarefa fácil, planejar, criar e desenvolver um experimento de ensino como este. A organização deste experimento dentro da disciplina de Fundamentos da EaD se mostrou um desafio que exigiu um planejamento e esforço diário de estudos e pesquisas para que pudéssemos trabalhar com os alunos da LIE da melhor forma possível, de modo que estes alunos pudessem se sentir desafiados e em contato com as dificuldades inerentes à suas futuras profissões, com liberdade e autonomia para se desenvolverem, sob orientação do professor da disciplina e do estagiário (pesquisador).

Tendo em vista que vivemos um momento em que a modalidade EaD está em evidência, principalmente em função da pandemia de SARS – CoV-2, através de ensino EaD, ensino remoto, educação à distância e outras nomenclaturas, consideramos que é possível repensar a organização curricular do curso da LIE, de modo a proporcionar aos futuros estudantes da LIE um contato inicial com disciplinas que envolvam a EaD e os AVA, pois conforme observado durante a pesquisa, os estudantes da LIE demonstraram pouco contato prévio com a EaD antes da disciplina. Além disso, com relação à matriz curricular da LIE, constatamos no PPC do curso que somente no sexto semestre do curso ocorre a disciplina de Fundamentos da EaD e no sétimo semestre há o estágio em AVA.

Assim, consideramos que as disciplinas que contemplam o trabalho com AVA e EaD poderiam constar em semestres anteriores do curso da LIE. Outro fator observado refere-se à organização das disciplinas, em alguns casos, com quantidade e abrangência de conteúdo teórico que dificulta o foco em aspectos fundamentais para uma abordagem, como por exemplo, no caso da disciplina de Fundamentos da EaD,

na qual, apesar da quantidade de conteúdos previstos e a carga horária teórica, conseguimos desenvolver uma atividade experimental que nos possibilitou refletir sobre as práticas formativas no curso da LIE e pode ser incorporada ao programa de curso da LIE.

Constatamos também a pouca inserção dos discentes da LIE em atividades externas ao curso da LIE, relacionadas à formação em licenciatura em informática educacional. Neste sentido, cabe a reflexão de que o curso pode proporcionar atividades complementares que promovam a inclusão destes alunos, de modo que haja um envolvimento e participação efetiva, de modo a contribuir com a formação destes futuros professores, para além dos programas e projetos de extensão que existem na universidade.

Portanto, consideramos que este trabalho apresenta grande contribuição para a discussão acerca do papel das TDIC na formação de professores, em especial, dos professores da LIE da Ufopa, tendo em vista que se trata de um curso de licenciatura diferenciado e, entendemos que poderão surgir a partir dos dados gerados nesta pesquisa outros desdobramentos de questões que não foram tratadas com profundidade neste texto.

Para além disto, a pesquisa pode servir de base para se repensar em ajustes que possam agregar valor ao curso da LIE, pois, traçamos o perfil destes licenciandos com relação aos processos formativos relativos à EaD. Contudo, apesar das dificuldades instrumentais com TDIC apresentadas pelos discentes, acredita-se que o curso da LIE pode minimizar estas deficiências no processo formativo e, para além deste aspecto, seja capaz de equilibrar esta construção com o desenvolvimento das capacidades humanas em um processo emancipatório, promovendo o trabalho colaborativo através da formação de redes de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, L. A. G. **Trajectoria de desenvolvimento do professor na utilização de tecnologias nas aulas de Matemática em um contexto de formação continuada**. 2015. 179 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, Rio Grande do Sul. 2015. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/970/1/2015LucyAparecidaGutierrezdeAlcantara.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

ALKMIM, I. P. M. **TECNOLOGIAS DIGITAIS: usos e discursos de práticas docentes no Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio/IFNMG – Campus Januária**. 2017. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, Vitória da Conquista. 2017. Disponível em: <<http://www2.uesb.br/ppg/ppged/wp-content/uploads/2017/07/Disserta%C3%A7%C3%A3o-de-Ivonilde....pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

ALMEIDA, M. E. B. Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: ALMEIDA, F. J. (Coord). Projeto Nave. **Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem**. São Paulo: [s.n.], 2001.

ALMEIDA, M. E. B. Desafios e possibilidades da atuação docente on-line. **Revista PUC Viva** [on-line], São Paulo, n. 24, 2005.

ALMEIDA, M. E. B. Transformações no trabalho e na formação docente na educação a distância on-line. **Em Aberto**, Brasília, v. 23, n. 84, p. 67-77, nov. 2010. Disponível em: <<http://www.emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2468/2206>>. Acesso em: 15 out. 2019.

ALVES, E. J. **Formação de professores, Literacia Digital e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins**. 2017. 386 f. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação) Instituto de Educação – Universidade do Minho, Braga, Portugal.

ALVES, E. J.; SILVA, B.D. Formação Docente Online: a inclusão sociodigital para além do acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação. **Revista Pan-Amazônica de Comunicação**. Vol 1, n. 2, 2017.

ANDRADE, W. L. S. **Aprendizagem mediada por tecnologias digitais baseadas em software livre no âmbito do programa um computador por aluno-PROUCA**. 2013. 173f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/13247/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Wilkens%20Lenon.compressed.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

ARNAIZ, P. et al. Trabajo colaborativo entre profesores y atención a la diversidad. **Comunidad Educativa**, n. 262, p. 29-35, 1999.

AUSUBEL, D. P. **Psicología educativa: um ponto de vista cognoscitivo**. Editorial Trillas. A primera edición de Educational psychology: a cognitive view. Traducción al español de Roberto Helier D., de I. México, 1976.

BARREIRO, R. M. C. Um Breve Panorama sobre o Design Instrucional. **EaD em Foco**, v. 6, n. 2, 26 ago. 2016.

BASTOS, T. B. M. C; BOSCARIOLI, C. 2020. **Os Professores do Ensino Básico e as Tecnologias Digitais**: Uma reflexão emergente e necessária em tempos de pandemia. ISSN: 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/04/22/professores-do-ensino-basico-e-as-tecnologias-digitais/>>. Acesso em 10 jun. 2020.

BECKER, A. M. **Constituição de Comunidade**: [Im] Possibilidades no Percurso Formativo em Educação a Distância-Ead. 2013. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/7080/BECKER%2c%20ANDRIZA%20MACHADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 jan. 2020.

BELLONI, M.L. Integração das tecnologias de informação e comunicação aos processos educacionais. In: BARRETO, R. G. (Org.). **Tecnologias educacionais e educação a distância**: Avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. p. 50-75.

BELLONI, M.L. **Educação a Distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

BLOSSER, P. E. O papel do laboratório no ensino de ciências (traduzido por MOREIRA, M. A.). **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.5, n.2, p.74-78, 1988. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/download/9824/9049>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

BRANDÃO, C. F. **Estrutura e funcionamento do ensino**. São Paulo: Avercamp, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Nº 544, DE 16 DE JUNHO DE 2020b. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática** - coleção tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 3. ed. 2. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

BOGDAN R. C; BIKLEN S. K. Notas de Campo. In: Bogdan RC, Biklen SK. **Investigação Qualitativa em Educação** – uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, PT: Porto Editora; 1994. p. 150-175.

BOTTON, A. F. **Educação em Rede JC**: metodologia para formação continuada de professores no uso das TIC. 2017. 191 f. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15151/DIS_PPGTER_2017_BOTTON_ALESSANDRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 abr. 2019.

BUZATO, M. E. K. **Letramentos digitais e formação de professores**. São Paulo: Portal Educarede. 2006.

CAMPOS, F. A. C. **Tecnologias da informação e da comunicação de professores**: um estudo em cursos de licenciatura de uma universidade privada. 2011. 224 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-8MAHT4/1/dissertacao_fernandaaraujocoutinhocampos.doc_1.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2019.

CANÁRIO, R. A prática profissional na formação de professores. In: CAMPOS, B. P. (Org.). **Formação profissional de professores no ensino superior**. Porto: Porto Editora, 2001.

CARBONERA, S. M. *et al.* O uso consciente da tecnologia como elemento essencial para uma inclusão sociodigital efetiva. In: **Anais do I Workshop sobre as Implicações da Computação na Sociedade**. SBC, 2020. p. 37-48.

CARREGOSA, D. L. **As tecnologias digitais nas aulas de matemática da E.M.E.F. Oviêdo Teixeira**: limites e reflexões. 2015. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Sergipe. 2015.

CASTRO, F. G. *et al.* A Methodology for conducting integrative mixed methods research and data analyses. **Journal of Mixed Methods Research**, v. 4, n. 4, p. 342–360, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3235529/>>. Acesso em: 15 set. 2019.

COELHO, A. L. **A Universidade Aberta do Brasil na Amazônia: desafios a gestão de um polo de apoio presencial no oeste do Pará**. 2017. 223 f. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará. 2017.

COLAÇO, V. F. R. Processos interacionais e a construção de conhecimento e subjetividade de crianças. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 17, n. 3,

p. 333-340, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/prc/v17n3/a06v17n3.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

COLL SALVADOR, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

COSTA, C. J. Modelos de Educação Superior a Distância e Implementação da Universidade Aberta do Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. [S.l.], v. 15, n. 2, ago. 2007. ISSN 2317-6121. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/63>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRESWELL, J.; CLARK, V. P. **Designing and conducting mixed methods research**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2007.

DAMIANI, M. F; PORTO, T. M. E; SCHLEMMER, E. Apresentação. In: DAMIANI, Magda Floriana; PORTO, Tânia Maria Esperon; SCHLEMMER, Eliane. (Org.). **Trabalho colaborativo/cooperativo em educação: uma possibilidade para ensinar e aprender**. São Leopoldo: Oikos; Brasília: Liber Livro, 2009. p. 7-18.

DEMO, P. **Educação e qualidade**. Papyrus Editora, 1994

DEMO, P. **Formação Permanente de Professores: educar pela pesquisa**. Professores: Formação e Profissão. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

DUARTE, E. C. F. **Políticas federais de inclusão digital social na Amazônia: uma análise da implementação do PROUCA em Santarém-Pará, Brasil**. 2016. 210 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, São Paulo. 2016.

DZIERVA, C. C. **Formação do Professor e sua preparação para o emprego de Tecnologias da Informação e da Comunicação**. 2006. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 2006. Disponível em: <http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1485>. Acesso em: 28 abr. 2019.

FEENBERG, A. A tecnologia pode incorporar valores? A resposta de Marcuse para a questão da época. In: R.T. NEDER (org.), **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília, Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS, 2010. p. 289-336. Disponível em: <http://www.sfu.ca/~andrewf/portA%20tecnologia%20pode%20incorporar%20valores.htm#_ftn1>. Acesso em: 16 mai. 2020.

FERRARO, A. R. Quantidade e qualidade na pesquisa em educação, na perspectiva da dialética marxista. **Pro-posições**, Campinas, v. 23, n. 1 (67), p. 129-146, jan./abr. 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/pp/v23n1/09.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

FERREIRA, N. S. C. (Org.). **Gestão democrática da educação**: atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Cortez, 2001.

FERREIRA, A. C. **Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática**: uma experiência de trabalho colaborativo. 2003. 368 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/252812/1/Ferreira_AnaCristina_D.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2020.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRADE, R. I. **Análises e construções de características fundamentais da atividade pedagógica mediada pela ferramenta WebQuest**. 2007. 90 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2007. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp120914.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

FRANCO, L. R. H. R.; BRAGA, D. B.; RODRIGUES, A. **EaD Virtual** – Entre a teoria e a prática. Ed. Premier; UNIFEI. 2010.

FREITAS, M. N. V. **Organização Escolar e Socialização Profissional de Professores Iniciantes**. Cadernos de Pesquisa, n. 115, março/ 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n115/a06n115.pdf>>. Acesso em: 23 Nov. 2020.

FREIRE, L. L. **Implicações de um curso de formação continuada nas percepções dos professores dos anos iniciais de uma escola estadual acerca da utilização dos recursos tecnológicos**. 2015. 149 f. Dissertação de Mestrado. Centro Universitário UNIVATES. 2015. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1104/1/2015LucileiaLimaFreire.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FULLAN, M; HARGREAVES, A. **A escola como organização aprendente**: buscando uma educação de qualidade. Trad. de Regina Garcez. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

FULLAN, M; HARGREAVES, A. **Os professores em tempos de mudança**: o trabalho e a cultura dos professores na Idade Pós-Moderna. Lisboa: McGraw-Hill, 2001.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho**: ensinar e aprender com sentido. Ed. WTC, 2007. Disponível em: <http://projetos.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/504/3/FIPF_2011_EDL_01_001.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2019.

GAMBOA, S. S. Quantidade-qualidade: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica. In: SANTOS FILHO, J. C. dos; GAMBOA, S. S. **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2007. p. 84-110. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/18352/material/Cap.3.Gamboa.Pesquisa.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

GEREMIAS, B. M. **Entre o lápis e o mouse**: práticas docentes e tecnologias da comunicação digital. 2007. 183 f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/89652/245023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOHN, M. G. **Educação não-formal e cultura política**: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. A Problematização das Atividades Experimentais na Educação Superior em Química: uma Pesquisa com Produções Textuais Docentes. **Química Nova**, Vol. 34, No. 5, 899-904, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/qn/v34n5/30.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

GORGULHO JÚNIOR, J. H. G. **O Designer Instrucional e a equipe multidisciplinar**. Ed. Storbem; Núcleo de Educação à distância (NEAD) da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). 2012.

HARGREAVES, A. **Aprendendo a mudar**: o ensino para além dos conteúdos e da padronização. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HERNÁNDEZ, D. R. Un mundo de médios sin fin:cambios en aprendizaje, Facebook y la apoteosis de las aplicaciones expresivas. In: PISCITELLI, A.; ADAIME, I.; BINDER, I. (Comp.). **El Proyecto Facebook y la posuniversidad**: sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. Fundación Telefónica; Ariel, 2010. p. 183-202. Disponível em: <<http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/EI%20Proyecto%20Facebook.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2019.

JOHNSON, R. Burke; ONWUEGBUZIE, A. J.; TURNER, Lisa A. Toward a definition of mixed method research. **Journal of Mixed Methods Research**, v.1, n.2, p. 112-133, 2007. Disponível em: <<https://shortest.link/eyU>>. Acesso em: 12 set. 2019.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus editora, 2003a.

- KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, 4(10), 47-56, 2003b. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=786&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso: 22 out. 2019.
- KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papyrus, 2007.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 9ª ed. São Paulo: Papyrus, 2012.
- KUENZER, A.Z. Exclusão incluyente e inclusão excluyente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In: SAVIANI, D.; SANFELICE, J.L.; LOMBARDI, J.C. (Org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. p. 77-96.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LÉVY, P. **O que é o Virtual?**, O. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1999.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. Editora 34, 2010.
- LIMA, J. A. **As culturas colaborativas nas escolas**: estruturas, processos e conteúdos. Porto: Porto Editora, 2002.
- LIMA, M. P. As mulheres na Ciência da Computação. **Revista Estudos Feministas Florianópolis**, v. 21, n. 3, p. 793-816, set./dez., 2013.
- LINO, F. S. **Além da sala informatizada**: a prática pedagógica com as mídias na escola. 2010. 148 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/93880/289374.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 28 abr. 2019.
- LUDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MAFRA, J. R. S. A pesquisa sobre mídias e tecnologias em educação na Amazônia: um panorama de estudos atuais e perspectivas futuras. **Revista Exitus 10**, Santarém – PA, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n1ID1223>>. Acesso em: 12 set. 2020.
- MAFEZZOLLI, A. P. **Docência no Ensino Superior**: Uma investigação sobre o uso de tecnologias em dois cursos de graduação de uma instituição no município de

Itaituba/PA. 2018. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/PA, 2018. Disponível em: <[https://repositorio.ufopa.edu.br/jspui/bitstream/123456789/223/1/Disserta%
c3%a7%
c3%a3o_DocenciaEnsinoSuperior.pdf](https://repositorio.ufopa.edu.br/jspui/bitstream/123456789/223/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o_DocenciaEnsinoSuperior.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2019.

MATTAR, J. **Guia de educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, v. 143, 2011.

MATTIA, M. C. M. R. **Formação continuada de Professores: desafios para modificar as práticas pedagógicas com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação**. 2018. 247 f. Universidade do Estado do Mato Grosso, Cáceres, MT, 2018. Disponível em: <[http://portal.unemat.br/media/files/PPGEdu/
Dissertacoes/Defendidas_2018/Maria_Claudia_Maquea_Rocha_Mattia.pdf](http://portal.unemat.br/media/files/PPGEdu/Dissertacoes/Defendidas_2018/Maria_Claudia_Maquea_Rocha_Mattia.pdf)>. Acesso em: 05 dez. 2020.

MELILLO, K. M. C. F. **Em um dia, professor no ensino presencial... Em outro, professor na modalidade a distância? Ações que constituem a atividade de ser professor na EAD/UAB**. 2011. 163 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2011. Disponível em: <[https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/3027/
3/DISSERTA%
c3%87%
c3%83O_UmDiaProfessor.pdf](https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/3027/3/DISSERTA%c3%87%c3%83O_UmDiaProfessor.pdf)>. Acesso em: 13 set. 2019.

MELLO, D.E; BARROS, D. M.V. (2014). **Didática do Online**. Portugal: Universidade Aberta.

MERCADO, L.P.L. (Org.) **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió, AL, 2002. Ed. edUFAL. Disponível em: <<https://shortest.link/eyS>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MINAYO, M. C. S.; GUERRIERO, I. C. Z. Reflexividade como éthos da pesquisa qualitativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1103-1112, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232014194.18912013>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

MORAES, R; GALIAZZI, M.C; RAMOS, M. G. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Ed. Papyrus, 2000.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, 21 ed, 2013.

MOREIRA, D. Z. **Integração de tecnologias digitais na prática pedagógica: concepções de professores e de alunos do Ensino Médio**. 2015. 119 f. Dissertação

de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco. 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/18579/1/DAIANA%20ZENILDA%20MOREIRA%202015.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2019.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, Ano II, nº 12 (1997): 29-43. Disponível em: <<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10647/7034>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

NETO, F. J. S. L. EAD. **Referências e Trajetórias**. Rio de Janeiro: Plano, 2001.

NÓBREGA, J. M. S. **Google for education na formação continuada de professores do ensino médio em Patos - PB**. 2018. 100 f. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, 2018. Disponível em: <<http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/tede/3279/2/JOSLEY%20MAYCON%20DE%20SOUSA%20N%c3%93BREGA.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

NEVES, B. C. **Agenda da inclusão sociodigital na Educação brasileira**. 2015. 170 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Ppge, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/18469>>. Acesso em: 10 jun. 2021.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (coord.), **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, p. 13-33. 1992. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf>. Acesso em: 22 out. 2019.

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. Porto: Porto editora. 1999.

NÓVOA, A. **O Regresso dos Professores**. Pinhais PR. Editora Melo, 2011.

OLIVEIRA, K. K. S. **As percepções dos professores de matemática da rede pública municipal de Aracaju/SE frente às tecnologias digitais na escola: da implantação ao processo de ensino**. 2015. 78 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe. 2015. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5187/1/KECIA_KARINE_SANTOS_OLIVEIRA.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2019.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

PALLOF, R. M; PRATT, K. **Lições da Sala de Aula Virtual: As Realidades do Ensino On-line**. Penso Editora, 2014. Disponível em: <<https://shortest.link/eyJ>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

PEREIRA, E. S. **Formação e prática do professor autor na EaD: elaboração de material didático para o curso de Pedagogia da UAB/UECE**. 2013. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013. Disponível em: <<http://www.uece.br/ppge/wp-content/uploads/sites/>>

[29/2019/06/Disserta%C3%A7%C3%A3o_ELANE-SILVA-PEREIRA.pdf](#)>. Acesso em: 13 out. 2019.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. Disponível em: <<https://shortest.link/eyG>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

PERUCHINI, M. **Formação de professores: desafios e possibilidades da integração das TIC às práticas de pesquisa**. 2017. 134 f. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14373/DIS_PPGTER_2017_PERUCHINI_MELISE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 07 jan. 2020.

PRENSKY, M. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. On the horizon, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001. Disponível em: <<https://colegiongeracao.com.br/novageracao/2/intencoes/nativos.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2019.

RABELO, N. M. **TIC na Formação Inicial: uma visão de futuros professores de dois cursos de licenciatura da UFOPA**. 2019. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/PA, 2019. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/ppge/images/dissertacoes/turma_2017/NELIANE_MOTA_RABELO.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2019.

RADAELLI, M. R. R. **Aplicativos em dispositivos móveis: uma proposta inovadora de lousa digital na formação de professores**. 2016. 98 f. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/10688/RADAELLI%2c%20MARA%20REGINA%20ROSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 07 jan. 2020.

RIBEIRO, M. H. **Práticas de letramento digital na formação de professores: um desafio contemporâneo**. 2012. 235f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/2046/1/marianahenrichsribeiro.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2019.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, S.S. **Ser Professor Em Ead: Saberes E Práticas No Estágio Supervisionado Na Pedagogia Uab/Uece**. 2013. 113 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013. Disponível em: <http://www.uece.br/ppge/wp-content/uploads/sites/29/2019/06/Disserta%C3%A7%C3%A3o_SILVIANE-DA-SILVA-ROCHA.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019.

RODRIGUES, L. A. Estilos de aprendizagem e a sala de aula dialógica. **Revista Diálogo Educacional**, [S.l.], v. 20, n. 64, mar. 2020. ISSN 1981-416X. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/25983/24091>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

SAMPAIO, M; N. LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

SANTOS, E. O. **Ambientes virtuais de aprendizagem**: por autorias livres, plurais e gratuitas. *Educação e Contemporaneidade*, v. 11, n. 18, p. 424, 2002. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

SANTOS, E. O; OKADA, A. L. P. A construção de ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias plurais e gratuitas no ciberespaço. **Atas da 26ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**, Poços de Caldas. ANPEd (2003). Disponível em: <<http://26reuniao.anped.org.br/trabalhos/edmeaoliveiradossantos.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2019

SARAIVA, T. **Educação a Distância no Brasil**: lições da história. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2383/2122>> Acesso em: 18 jun. 2020.

SELWYN, N. **"O que queremos dizer com "educação" e "tecnologia"**. *Education and Technology: key issues and debates*. Edição para Kindle. Traduzido pela Profa. Dra. Giselle Martins dos Santos Ferreira, Coordenadora do Grupo de Pesquisas TICPE, PPGE/UNESA (2011). Disponível em: <https://ticpe.files.wordpress.com/2016/12/neil_selwyn_keyquestions_cap1_trad_pt_final1.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2019.

SILVA, A. F. **Tecnologia da Informação e Comunicação e Educação**: Como os professores do estado da Paraíba lidam com isso?. 2015. 104 f. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015. Disponível em: <<http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/tede/2295/2/PDF%20-%20Albertina%20de%20Farias%20Silva.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

SILVA, A. D. P; RABELO, N. M; MAFRA, J. R. S. Pesquisas Educacionais e Tecnologias: um panorama inicial na região oeste do Pará. In: COLARES, M. L. I.S; CARDOZO, M. J. P. B. (Orgs). **Educação e Realidade Amazônica**. Vol. 3. Local de publicação: Editora Navegando, 2018. p. 179 – 197. Disponível em: <<https://www.editoranavegando.com/educacao-e-realidade-amazonica-volu>>. Acesso em: 14 abr. 2019.

SILVA, M. Criar e professorar um curso online: relato de experiência. **Educação online**: teorias, práticas, legislação, formação corporativa, p. 51-73, 2003.

SILVA, M. **Formação de professores para a docência online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012. Disponível em: <<https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/Xcongreso/pdfs/cc/cc2.pdf>>. Acesso em: 20 Out. 2020.

STAKE, R. E. **Investigación com estudio de casos**. Madrid: Morata, 1998. Disponível em: <<http://www.nelsonreyes.com.br/LIVRO%20STAKE.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2019.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Tradução: Karla Reis. Porto Alegre: Penso, 2011.

THIOLLENT, M; SILVA, G. O. Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais. RECIIS – **Revista Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.93-100, jan.-jun., 2007. Disponível em: <<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/888/1533>>. Acesso em 19 jun 2019.

TORRES, P. L; ILARA, E. A. F. Aprendizagem colaborativa. In: TORRES, P. L. **Algumas vias para entretecer o pensar e o agir**. Curitiba: SENAR-PR, 2007. P. 65-95.

UNESCO. **COVID-19 Impact on Education**. COVID-19 Educational Disruption and Response. 2020. Disponível em: <<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Informática Educacional**. Santarém: Ufopa, 2017a. Disponível em: <http://www2.ufopa.edu.br/ufopa/arquivo/proen-cursos-portarias-ppcs/copy_of_PPC_LIE_.pdf>. Acesso em 05 fev. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ **Projeto de Formação Básica Indígena**. Santarém: Ufopa, 2017b. Disponível em: <http://www2.ufopa.edu.br/ufopa/arquivo/consun/resolucoes/resolucao-no-194.17-aprova-o-projeto-de-formacao-basica-indigena/at_download/file>. Acesso em 23 jan 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. **Centro de Formação Interdisciplinar**. Santarém: Ufopa, 2020. Disponível em: <http://www2.ufopa.edu.br/ufopa/institucional/unidades-academicas/cfi_institucional>. Acesso em 05 fev. 2020.

VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: Central da UNICAMP/ NIED, 1999. Disponível em: <<http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/computador-sociedade-conhecimento.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2019.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. (orgs). **Formação de educadores à distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (Orgs.). **As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora**. Santa Maria: Biblos, 2013.

VALENTE, L; MOREIRA, P; DIAS, P. moodLE: moDA, mANiA ou iNoVAÇÃO NA FormAÇÃO?. Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso. IN: ALVES, L. (Org.). **Moodle**: estratégias pedagógicas e estudo de caso. Salvador: EDUNEB, 2009. p.

35-54. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/303040598.pdf#page=35>>. Acesso em: 10 ago. 2019

VIEIRA, L. C. **Tecnologias de informação e comunicação na formação inicial de professores**: representações sociais e práticas de utilização entre docentes e discentes do ICED - UFOPA. 244 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/PA, 2017. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/ppge/images/dissertacoes/turma_2015/luiz_carlos_rabelo_vieira.pdf>. Acesso em 25 mar. 2019.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa de pós-graduação intitulada “AS TDIC E A EAD NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL: um experimento de ensino em AVA”, cujo objetivo é verificar como os licenciandos em Informática Educacional se apropriam das tecnologias digitais (TDIC) para o trabalho de planejamento e execução de atividades pedagógicas para o ensino na modalidade EaD, utilizando recursos tecnológicos digitais em AVA. Esta pesquisa está sendo realizada com os discentes do curso de Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), matriculados na turma ingressante em 2017, turno vespertino.

- **Participação no estudo**

Sua participação no referido estudo se dará através de participação na disciplina de Fundamentos da EaD (realizada no período de 22 de agosto a 12 de dezembro de 2019), com a atividade envolvendo a configuração de um ambiente virtual de aprendizagem para a criação e disponibilização de cursos na modalidade EaD, e preenchimento de questionário semiestruturado, com trinta e nove questões, abertas e fechadas, relacionadas ao objeto de estudo desta pesquisa, a serem conduzidos pelo pesquisador. Ressalto que a utilização destes dados será exclusivamente para fins da pesquisa.

- **Riscos e benefícios para o participante da pesquisa**

Os riscos ao participante desta pesquisa são mínimos e se referem ao possível constrangimento do participante durante os procedimentos de produção e coleta dos dados, como dificuldades de compreensão do questionário ou durante a realização das atividades no ambiente virtual de aprendizagem. Contudo, para sanar esses eventuais desconfortos, o pesquisador dará o suporte necessário para o participante sentir-se seguro diante destes riscos.

Outro fator a ser destacado refere-se à identificação do participante, sendo garantida a preservação da identidade do participante. Os dados escritos e gravados em áudio e/ou vídeo serão identificados pelo pesquisador por meio de um código numérico, correspondente ao seu TCLE.

Os benefícios esperados tanto para o participante quanto para o pesquisador se referem ao reconhecimento em matéria do tema de estudo e a possibilidade de compreender o processo de apropriação das tecnologias digitais pelos discentes do curso de Licenciatura em Informática Educacional da UFOPA, elevando assim a relevância do tema e produzindo conhecimentos para a formação de professores sobre tecnologias digitais na educação.

No entanto, ressalta-se que, somente ao final desta pesquisa serão extraídas conclusões definitivas relacionadas aos objetivos deste estudo.

- **Ressarcimento e Indenização**

O(a) senhor(a) não terá despesas e nem será remunerado pela participação na pesquisa. Todas as despesas decorrentes de sua participação serão ressarcidas. Em caso de dano, durante a pesquisa será garantida a indenização, conforme previsão legal.

- **Sigilo e Privacidade**

Ao participante da pesquisa será garantido o total sigilo e privacidade de seus dados, bem como a liberdade de manifestação em deixar de participar do estudo a qualquer tempo, sem que haja prejuízo de sua solicitação. O pesquisador será responsável pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como pela garantia da não exposição para fins alheios à pesquisa.

- **Contatos**

Para esclarecimento de dúvidas sobre o estudo, segue abaixo o contato do pesquisador (Manoel Bruno Campelo da Silva) e de seu orientador (Professor Dr. José Ricardo e Souza Mafra).

 <hr/> <p>PROF. DR JOSÉ RICARDO E SOUZA MAFRA Orientador E-mail: jose.mafra@ufopa.edu.br Av. Mal. Rondon, s/n - Caranazal, Santarém - PA, 68040-070. Telefone (93) 98117-9707</p>	 <hr/> <p>Manoel Bruno Campelo da Silva Discente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) UFOPA. E-mail: brunocampel@hotmail.com Rua Dallas, n.80 – São Francisco, Itaituba - PA, 68184-002. Telefone (93)991727861</p>
---	---

- **Declaração**

Declaro que li e compreendi todas as informações contidas neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que foram explicadas pelo pesquisador sobre a proposta da pesquisa.

Autorizo a utilização, divulgação e publicação para fins científicos, dos resultados gerados pela minha participação neste estudo. Com relação às eventuais gravações, filmagens e fotografias durante a minha participação nas atividades da disciplina de Fundamentos da EaD, autorizo a utilização destas para fins da pesquisa conforme constante no TCLE.

Estou ciente de que a minha participação no estudo não será remunerada e não terei despesas, além da possibilidade de desistência a qualquer momento em participar da pesquisa. Em caso de danos, poderei solicitar indenizações legalmente previstas.

Deste modo, me disponho voluntariamente a participar deste estudo e o pesquisador está disponibilizando uma cópia deste TCLE devidamente assinada.

<hr/> <p>Participante da pesquisa</p>
--

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO**

TERMO DE ESCLARECIMENTO AO COLABORADOR DA PESQUISA

Título da Pesquisa: AS TDIC E A EAD NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL: um experimento de ensino em AVA.

Responsável pela pesquisa: Manoel Bruno Campelo da Silva

Orientador: José Ricardo e Souza Mafra

Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

Eu, discente do curso de Licenciatura em Informática Educacional da UFOPA, turma 2017, período vespertino, estou ciente das informações recebidas e concordo em participar da pesquisa “AS TDIC E A EAD NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL: um experimento de ensino em AVA”. Declaro estar ciente de que não serei exposto(a) a risco devido a minha participação nesta pesquisa e não serei remunerado pela minha participação. Além disso, as minhas respostas para os questionamentos constantes nos instrumentos de coleta de dados serão utilizadas para fins científicos, sendo preservada minha identidade. Diante das condições apresentadas, em caráter voluntário, participarei desta pesquisa:

As respostas para os questionamentos abaixo deverão ser baseadas na experiência vivenciada ao longo da formação acadêmica, incluindo as atividades realizadas na disciplina de Fundamentos da EaD, ministrada pelo Professor José Ricardo e Souza Mafra, no ano letivo de 2019.

A - DADOS PESSOAIS

1) Gênero:

a) () Masculino

b) () Feminino

c) () Outros

- c) () Sim, somente na(s) escola(s) que trabalho
- d) () Sim, tenho acesso em todos os ambientes de trabalho e em minha residência
- e) () Não possuo acesso à internet

12. Em caso afirmativo, com que frequência costuma acessar a internet?

- a) () Diariamente
- b) () De três a quatro vezes por semana
- c) () Duas vezes por semana
- d) () Uma vez por semana
- e) () Quinzenalmente
- f) Outro. _____

13. Diga para que atividades relacionadas abaixo, você mais utiliza a internet:

- a) () Distração
- b) () Busca de informações
- c) () Acesso as redes sociais
- d) () Atividades com e-mails
- e) () Realizar pesquisas
- f) () Preparar aulas
- g) () Outros. _____

C – CONHECIMENTOS PRÉVIOS SOBRE TECNOLOGIAS, EDUCAÇÃO E AVA. Questões 14 a 19.

14. Com relação à sua formação, quais dos recursos abaixo foram utilizados por você durante as disciplinas do curso da LIE? (É possível marcar mais de uma opção)

- a) () Computador
- b) () Smartphone
- c) () Software educativo.
- d) () Jogos educacionais e/ou simulações.
- e) () Editor de textos.
- f) () Planilha eletrônica.
- g) () Banco de dados.
- h) () Slides para apresentação.
- i) () Internet.
- j) () Página de Blog.
- k) () E-mail.
- l) () Sala de bate papo.
- m) () Redes sociais.
- n) () Não uso tecnologias digitais durante as aulas.
- o) () Outros. Especifique: _____

15. Você já participou de algum curso de aperfeiçoamento para trabalhar com tecnologias educacionais na prática docente?

- a) () Sim
- b) () Não

15.1 Em caso afirmativo da questão anterior, com que frequência?

- a) () Sempre
- b) () Poucas Vezes
- c) () Raramente

16. De forma geral, como você classifica seus conhecimentos sobre tecnologias digitais, com relação à utilização dos recursos descritos abaixo:

Recursos	Nenhuma habilidade	Pouca habilidade	Habilidade razoável	Muita habilidade
Edição de textos – <i>Word, Writer</i>				
Apresentação multimídia – Power Point, impress				
Planilhas eletrônicas – Excel, calc				
Blogs, Chats, Fóruns de discussão				
Redes sociais: Facebook, Instagram etc.				
Criação e edição de vídeos				
Utilização de correio eletrônico (e-mail)				
Quiz educativo				
Jogos virtuais				

- b) () Boa habilidade para desenhar um percurso didático para o curso criado.
 c) () Conhecer e aprender a utilizar outras tecnologias digitais não estudadas até o momento.
 d) () Trabalhar em equipe e produzir conteúdos significativos.
 e) () Outro (s) motivo (s). (citar) _____

26. Como você considera o desempenho de sua equipe na realização da atividade proposta?

- a) () Excelente
 b) () Muito bom
 c) () Bom
 d) () Razoável
 e) () Insuficiente

27. Como você considera o seu desempenho na realização da atividade proposta?

- a) () Excelente
 b) () Muito bom
 c) () Bom
 d) () Razoável
 e) () Insuficiente

28. A disciplina de Fundamentos da EaD superou suas expectativas?

- a) () Sim.
 b) () Não.
 c) () Em parte.

28.1 Justifique sua resposta para a questão anterior.

E – Concepções sobre a prática pedagógica do Professor Licenciado em Informática Educacional. (Questões 29 a 33)

29. Você acredita que as tecnologias digitais educacionais favorecem a aprendizagem dos alunos?

- a) () São favoráveis mas com algumas restrições.
 b) () Favorecem totalmente
 c) () São desfavoráveis em muitos aspectos
 d) () Desfavorecem totalmente

30. Você acredita que as tecnologias digitais educacionais podem facilitar o trabalho do professor?

- a) () Facilitam em alguns aspectos
 b) () Facilitam totalmente
 c) () São desfavoráveis em muitos aspectos
 d) () Dificultam totalmente

31. Qual a relevância de utilizar recursos tecnológicos em sua profissão (seja em sala de aula e/ou para planejamento)?

- a) () Essencial
 b) () Muito importante
 c) () Importante
 d) () Pouco importante
 e) () Desnecessário

32. Qual sua concepção sobre tecnologias digitais na educação?

- a) () Facilitam a aprendizagem
 b) () Contribuem para a integração entre as pessoas.
 c) () Facilitam a construção do conhecimento
 d) () Fonte de informação
 e) () Desnecessária a presença e utilização.

33. Como você avalia seu desempenho em relação aos itens abaixo:

	Ruim	Regular	Bom	Ótimo
Participa ativamente em trabalhos colaborativos em sua classe universitária.				
Mantém-se informado para debater temas da atualidade				

Demonstra interesse em aperfeiçoar os conhecimentos relacionados à profissão que irá exercer no futuro. (Professor de Informática Educacional)				
Mantém rotina de estudos para descoberta de novas abordagens das temáticas trabalhadas em sala de aula				
Hábitos de estudo e capacidade criativa.				
Conhecimento e habilidade com tecnologias digitais				
Conhecimentos pedagógicos sobre a prática docente na EaD.				

34. Marque a opção que mais condiz com sua opinião sobre as questões abaixo relacionadas

Questões	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
O uso de recursos como e-mail, chat, fórum, blog, redes sociais e outros, em sala de aula, facilita a interação entre professor/aluno e aluno/aluno					
Recursos como e-mail, chat, fórum, blog, redes sociais e outros, oferecem um intercâmbio de interesse e troca de experiência entre alunos.					
A utilização de ambientes virtuais para a disponibilização de arquivos com materiais a serem usados nas disciplinas facilita o desenvolvimento das aulas.					
A distribuição de conteúdos didáticos por e-mail ou ambientes virtuais, aumenta a responsabilidade e comprometimento dos alunos com os estudos.					
O emprego de recursos como e-mail, ambientes virtuais para distribuição de materiais com antecedência facilita a compreensão dos alunos.					
Utilizar recursos como fórum, redes sociais, sala de bate papo, chats e outros para a discussão de conteúdo, pode potencializar o aprendizado durante a aula.					
O uso da tecnologia permite que os objetivos educacionais possam ser alcançados mais facilmente.					
As tecnologias digitais oferecem ao professor outros recursos visuais para explicar a matéria, além do que o material impresso pode oferecer.					
As tecnologias digitais motivam o aluno a fazer uma maior relação entre teoria e prática profissional e social.					
A integração de tecnologias digitais à prática pedagógica é prioritária e necessária.					
A integração de tecnologias digitais na prática pedagógica, facilitará, atualizará e qualificará o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula.					
O uso da internet e dos recursos da web podem despertar o senso crítico, a motivação e a criatividade dos alunos.					
Para que as tecnologias digitais atinjam o objetivo do processo educacional é imprescindível a preparação e aceitação dos professores.					
A utilização de tecnologias digitais pode revolucionar o processo de ensino e aprendizagem nas instituições de Ensino Médio.					
O sucesso educacional depende da utilização de tecnologias em sala de aula.					

