

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE
MESTRADO INTERDISCIPLINAR EM CULTURA E SOCIEDADE**



EDLEUZA NERE BRITO DE SOUZA

INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO:

Uma investigação sobre TDIC na formação de professores no ensino superior de professores no ensino de Licenciatura do IFMA

**São Luís
2020**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE
MESTRADO INTERDISCIPLINAR EM CULTURA E SOCIEDADE

EDLEUZA NERE BRITO DE SOUZA

INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO: uma investigação sobre
TDIC na formação de professores no ensino superior de Licenciatura do IFMA

São Luís

2020

EDLEUZA NERE BRITO DE SOUZA

INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO: uma investigação sobre
TDIC na formação de professores no ensino superior do IFMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade - Mestrado Interdisciplinar da Universidade Federal do Maranhão, como requisito obrigatório à obtenção do título de Mestre em Cultura e Sociedade.

Orientadora: Profa. Dra. Sannyá Fernanda Nunes Rodrigues

São Luís

2020

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Nere Brito de Souza, Edleuza.

INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO: uma
Investigação sobre TDIC na formação de professores no
ensino superior de Licenciatura do IFMA / Edleuza Nere
Brito de Souza. - 2020.

125 f.

Orientador(a): Sannyá Fernanda Nunes Rodrigues.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Cultura e Sociedade/cch, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, 2020.

1. Dispositivos digitais. 2. Ensino superior e
Tecnológico. 3. Formação de professores. 4. Processo
ensino-aprendizagem. 5. Tecnologias Digitais de
Informação e da Comunicação. I. Nunes Rodrigues, Sannyá
Fernanda. II. Título.

EDLEUZA NERE BRITO DE SOUZA

INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO: uma investigação sobre TDIC na formação de professores no ensino superior de Licenciatura do IFMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade - Mestrado Interdisciplinar da Universidade Federal do Maranhão, como requisito obrigatório à obtenção do título de Mestre em Cultura e Sociedade.

Orientadora: Profa. Dra. Sannyá Fernanda Nunes Rodrigues.

Aprovada em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Sannyá Fernanda Nunes Rodrigues (Orientadora)

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof. Dr. João Batista Bottentuit Junior

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof. Dr. Ronaldo Nunes Linhares

Universidade Tiradentes (UNIT)

DEDICATÓRIA

Ao meu pai, Manoel Penha Brito, *in memória*, falecido no primeiro trimestre de 2018, dois meses depois do início deste mestrado. À minha mãe, Francisca Nere Brito, minha maior referência de educadora, responsável por inculcar em mim o valor da educação, como ela diz: “Educação é a coisa mais importante que existe na vida de um ser humano”.

Ao meu amado esposo, Roberto Teixeira de Souza Filho, grande parceiro de todas as horas e incentivador acadêmico do mestrado. Destaco aqui, o apoio incondicional que ele me deu desde o início do processo da seleção do mestrado, ficando inclusive sem almoçar no dia da minha entrevista, tudo para “ser um comigo” e me fazer acreditar que todo esforço valeria a pena.

Entendo esta etapa de formação como uma parte muito importante de um processo de superação de barreiras. Além disso, também o vejo como algo capaz de incentivar os meus familiares nos seus projetos de vida, especialmente, os meus filhos: Késsia e Samuel, bem como, os meus netos João Lucas e Isabela – acreditando sempre na palavra de Jesus “Se tu podes crer tudo é possível ao que crê” (Mc. 9: 23).

Essa é a fé que me move. Uma fé ativa que caminha com atitudes de coragem para vencer os desafios, e foco no que eu quero realizar e construir.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, o meu Senhor, a quem reverencio e me refiro como sendo Ele, quem dá o verdadeiro sentido à minha existência e me leva a trilhar os caminhos edificantes do conhecimento com humildade, discernimento e sabedoria para aprender a lidar com os desafios a mim impostos.

No processo de elaboração deste trabalho fui agraciada e pude contar com o apoio de diversas pessoas como verdadeiros “anjos de luz” para iluminar os meus passos, especialmente, “Sannyá Fernanda Nunes Rodrigues”, minha orientadora, uma professora profissional a quem me refiro com muito respeito e carinho, na exploração do respectivo tema e, conseqüentemente, me possibilitou construir novas e múltiplas aprendizagens durante todo o percurso desta pesquisa.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade - PGCULT/UFMA e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, instituição da qual faço parte. Ambas oportunizaram esta formação tão essencial ao meu crescimento profissional e também pessoal.

Quero agradecer aos meus colegas de trabalho do IFMA campus Maracanã, que participaram desta pesquisa. À minha banca de qualificação e defesa, formada pelos professores Dr. João Batista Bottentuit Junior (UFMA) e Dr. Ronaldo Nunes Linhares (UNIT), pelas ricas contribuições no alinhamento da pesquisa. Agradeço, de forma especial, aos professores do PGCULT, que contribuíram para esta formação acadêmica e, também, à equipe administrativa, responsável pelo suporte técnico do Programa de mestrado.

Agradeço a Jean Carlos da Silva Monteiro, um grande amigo, que se manteve disponível para me ajudar, e também, à minha querida irmã, Vanja Brito, por suas leituras críticas em parte deste trabalho. Por fim, agradeço aos meus colegas de mestrado pelo privilégio de trilharmos juntos este processo formativo.

Cada um e tantas outras pessoas que aqui não estão referidas representam o que Antoine de Saint-Exupéry escreveu: “Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós”.

Muito obrigada a todos vocês por fazerem parte desta história da minha vida!

O iletrado do século XXI não será aquele que não sabe ler e escrever, será quem não sabe aprender, desaprender e reaprender.

Alvin Toffler

RESUMO

Nesta pesquisa discutem-se questões relacionadas à formação de professores para o uso de dispositivos digitais de forma pedagógica na formação inicial. O objetivo geral da pesquisa foi investigar a concepção que os professores de Licenciatura têm sobre sua atuação na formação de professores para o uso de TDIC, e de que forma esses dispositivos podem contribuir na aprendizagem de profissionais que atuarão numa sociedade imersa em cultura digital. Objetivou ainda, analisar o lugar das TDIC no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura do IFMA campus Maracaná; observar na sala de aula quais os dispositivos digitais que os professores formadores conhecem e utilizam na formação de professores; questionar qual a concepção que os professores formadores têm de sua atuação na formação de futuros professores na sociedade digital. Concernente à metodologia, trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo Estudo de caso de abordagem exploratória, alocada no curso de Licenciatura do IFMA em Ciências Agrárias do campus Maracaná. As fases da pesquisa contemplaram estudo documental, aplicação de questionário e observação participante, para a análise e discussão dos dados. O resultado deste estudo respondeu ao problema que gerou esta pesquisa e apontou que a maioria dos professores não tem formação inicial e nem continuada para explorar as potencialidades pedagógicas das TDIC nos processos formativos para docentes. Destaca-se que do universo pesquisado somente três professores participaram de cursos ofertados pela instituição para uso de lousa digital e AVA para educação em EaD. A análise indicou, também, que todos os professores possuem conhecimentos tecnológicos para o cotidiano social, no entanto, não foi observada a utilização destes como recursos didáticos na construção do conhecimento pelo aluno. Os dados apontaram, ainda, que os professores compreendem as TDIC como suporte tecnológico de apoio ao professor. Porém, percebem a importância dessas tecnologias digitais para os processos formativos da profissão docente e demonstraram total interesse em obter formação continuada para uso dessas tecnologias digitais na educação. Entende-se que estes resultados dão relevo à importância do debate contemporâneo sobre a integração de TDIC nas práticas pedagógicas de formação profissional de professores que atuarão no século XXI.

Palavras-chave: Formação de professores. Tecnologias Digitais de Informação e da Comunicação. Dispositivos digitais. Processo ensino-aprendizagem. Ensino superior e tecnológico.

RESUMEN

En esta investigación se discuten temas relacionados con la formación del profesorado para el uso de dispositivos digitales en la formación inicial. El objetivo general de la investigación fue investigar la concepción que los docentes de Licenciatura tienen sobre su desempeño en la formación de profesores para el uso de TDIC, y cómo estos dispositivos pueden contribuir al aprendizaje de los profesionales que trabajarán en una sociedad inmersa en la cultura digital. También tuvo como objetivo analizar el lugar del TDIC en el Proyecto Pedagógico de la Licenciatura del IFMA campus Maracanã; observar en el aula qué dispositivos digitales conocen y utilizan los formadores de docentes en la formación de docentes; cuestionando la concepción que el profesorado tiene sobre su desempeño en la formación de los futuros profesores en la sociedad digital. En cuanto a la metodología, se trata de una investigación cualitativa del tipo Estudio de caso con enfoque exploratorio, fijado en el curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas de la IFMA del campus Maracanã. Las fases de investigación incluyeron estudio documental, aplicación de cuestionarios y observación participante, para análisis y discusión de datos. El resultado de este estudio respondió a la problemática que generó esta investigación y señaló que los docentes no cuentan con una formación inicial o continua para explorar el potencial pedagógico del TDIC en los procesos de formación de docentes. Es de destacar que, del universo encuestado, solo tres docentes participaron en los cursos ofrecidos por la institución para el uso de pizarra digital y AVA para la educación a distancia (EaD). El análisis también indicó que todos los docentes cuentan con conocimientos tecnológicos para la vida social, sin embargo, no se observó el uso de estos como recursos didácticos en la construcción del conocimiento por parte del alumno. Los datos también señalaron que los profesores entienden el TDIC como un soporte tecnológico para el apoyo docente. Sin embargo, se dan cuenta de la importancia de estas tecnologías digitales para los procesos de formación de la profesión docente y han mostrado un interés total en obtener una formación continua para el uso de estas tecnologías digitales en la educación. Se entiende que estos resultados resaltan la importancia del debate contemporáneo sobre la integración del TDIC en las prácticas pedagógicas de formación profesional de los docentes que trabajarán en el siglo XXI.

Palabras Clave: Formación de profesores. Tecnologías Digitales de Información y de la Comunicación. Dispositivos digitales. Proceso Enseñanza-aprendizaje. Educación superior y tecnológico.

LISTA DE SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CC - Conceito de Curso

CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica

DTD - Dispositivos Tecnológicos Digitais

DD - Dispositivos Digitais

DIGICOMEDU - Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores

EBTT - Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES - Instituições de Ensino Superior

IF - Institutos Federais

IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Maranhão

LCA - Licenciatura em Ciências Agrárias

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação e Cultura

MS - Magistério Superior

NDE - Núcleo Docente estruturante

NPP - Núcleo de Práticas Pedagógicas

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

PGCULT - Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PNE - Plano Nacional de Educação

PPC - Projeto Pedagógico de Curso

PROCAMPO - Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo

PROEJAFIC - Programa de Formação Inicial e Continuada em Agropecuária Integrada ao Ensino Fundamental

RFEPCT - Rede Federal de Educação, Científica e Tecnológica

SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

TD - Tecnologias Digitais

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TV - Televisão

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese das seis grandes áreas de competências digitais das atividades profissionais dos educadores.....	49
Quadro 2 - Categorias da Observação participante	68
Quadro 3 - Tipos de tecnologias digitais utilizadas pelos professores nas salas de aulas do curso de LCA.	81

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- PNAD (2016) sobre uso de TV nos domicílios particulares permanentes	28
Figura 2 - Natureza da Formação dos professores quanto à formação inicial.....	88
Figura 3 - Titulação dos professores	88
Figura 4 - Tempo de atuação dos professores na docência	89
Figura 5 - Disciplina Informática na Educação.....	90
Figura 6 - Formação continuada com as TDIC	91
Figura 7 - Utilização do laboratório de informática	92
Figura 8 - Utilização de tecnologias digitais na sala aula	93
Figura 9 - Frequência na utilização de tecnologias digitais na sala aula.....	94
Figura 10 - Entrada das tecnologias digitais a partir das ementas.....	97
Figura 11 - Alunos familiarizados com as tecnologias digitais.....	99
Figura 12 - Utilização dos conhecimentos dos alunos em sala de aula.....	100

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1 INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO	20
1.1 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto educacional	24
1.2 Desterritorialização do conhecimento ou descentralização dos Espaços Educativos?	29
2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO E PARA O SÉCULO XXI.....	35
2.1 O Professor na Educação Superior da Licenciatura – Que saberes e competências são exigidos desse professor formador na contemporaneidade?	45
2.2 O Professor EBTT – Ensino Básico, Técnico e Tecnológico: que profissional é esse?	55
3 PERCURSO METODOLÓGICO: ESTUDO DE CASO COMO ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO.....	60
3.1 Tipo de Pesquisa.....	62
3.2 O objeto de estudo.....	63
3.3 <i>Lócus</i> da pesquisa.....	63
3.4 Seleção e amostra	65
3.5 Procedimentos e Instrumentos de coleta de dados.....	66
3.5.1 Questionários.....	66
3.5.2 Observação participante	67
3.5.3 Procedimentos éticos	69
3.6 Caracterização e análise dos resultados.....	69
4 TDIC NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	71
4.1 O lugar das TDIC no PPC de Licenciatura em Ciências Agrárias.....	71
4.2 O uso de TDIC no processo de ensinar e aprender Ciências Agrárias (referente ao segundo objetivo da pesquisa)	80
4.3 Concepção e uso das TDIC pelos professores de Licenciatura em Ciências Agrárias (referente ao terceiro objetivo da pesquisa)	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
REFERÊNCIAS.....	109
APÊNDICES	116
ANEXOS.....	123

INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas na sociedade globalizada demandam desafios de toda ordem para a educação. Suprir essas demandas se configura como desafios impactantes para a escola e, principalmente, para as Instituições de Ensino Superior (IES), compreendendo-as como *locus* de formação profissional, incluindo-se aqui a formação de professores nos cursos de Licenciaturas. É sobre esse cenário de transformações que se insere esta pesquisa.

Formar profissionais competentes e familiarizados com o universo da cultura digital ou Cibercultura (LÉVY, 2010), que sejam capazes de manusear tecnologias digitais nos processos da comunicação, na busca por informação e conhecimento, torna-se cada dia mais, uma exigência para atuar no mundo do trabalho numa sociedade midiaticizada e interligada através de redes sociais de comunicação.

Contudo, a forma de educação tradicional de ensinar e de aprender, ainda vigentes, que trata o aluno como depósito de conteúdos para serem cobrados na avaliação, conforme denomina Paulo Freire (1999) de educação bancária, precisa dar espaço para novas formas metodológicas de ensinar e de aprender. Percebe-se que os currículos que eram centrados em conteúdo ou matéria se deslocam, de forma gradual, para o aluno na concepção de sujeito que aprende de forma significativa, mediado por tecnologias e não mais fechado na sala de aula com o professor. No entanto, a inclusão de tecnologias digitais no cotidiano social e no ambiente educacional, promove instabilidade a profissionais que não tiveram ou não buscaram uma qualificação para o uso desses dispositivos tecnológicos que contemple o ensino e a aprendizagem.

A nova cultura na qual o homem contemporâneo está inserido é definida por Lévy (2010) de cultura digital ou cibercultura, e está relacionada ao conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e valores, e se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço¹, se utilizando da intervenção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como marca social dessa contemporaneidade, presente em todo o mundo construindo grandes redes sociotécnicas de comunicação.

Essas tecnologias vêm transformando a forma de produzir, assegurar e consumir informação e de construir conhecimento, permitindo a interação, a ligação e a aproximação entre as diversas culturas existentes. Nesse sentido, a cibercultura denota o movimento e a

¹ Espaço de Comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores. É o universo das redes digitais (LÉVY, 2010, p. 94).

fluidez como característica das culturas contemporâneas e está presente em todas as áreas: saúde, lazer, política, economia e educação. O contexto dessas mudanças, oriundas do processo de globalização, faz exigências de concepção teórica e prática para a educação, portanto, refletir sobre a formação de professores(as) no mundo contemporâneo se configura como uma necessidade básica e é nesse contexto que se insere esta pesquisa.

Cabe aqui dizer sobre a motivação para a realização desta pesquisa que está diretamente relacionada à minha vivência profissional. A exemplo do que acontece com muitos nativos do interior dos estados brasileiros, também, foi preciso percorrer o caminho do êxodo rural para poder continuar o processo de formação que almejava.

Em São Luís, fui aprovada no primeiro vestibular que me submeti e cursei Pedagogia na UFMA. Depois da graduação, fiz uma especialização em Didática Universitária e passei a proferir palestras em encontros pedagógicos de professores, ministrar aulas de didática e demais disciplinas pedagógicas em cursos de Licenciaturas.

A prática docente para formar outros professores me fez perceber mudanças no comportamento dos alunos, a partir do surgimento das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC). Constatou-se, assim, no exercício cotidiano da sala de aula, ministrando a disciplina de Didática, especialmente, que o conhecimento técnico do qual dispunha para ensinar a ensinar já não estava mais dando conta e precisava ser repensado e atualizado.

Mudanças de comportamento e de concepção para o exercício profissional do professor no século XXI passou a ser um imperativo, pois, o mundo do trabalho está a exigir competências para encarar novos desafios que, certamente, trarão consequências sociais, cognitivas e comportamentais maiores do que o conhecimento já adquirido e serve de impulso para redescobrir no mundo acadêmico e tecnológico novas formas de ensinar e aprender.

Moran (2012, p. 143) trabalha estes novos aspectos, afirmando que “[...] para nós, professores, essa mudança de atitude não é fácil. Estamos acostumados e sentimo-nos seguros com nosso papel tradicional de comunicar ou transmitir algo que conhecemos muito bem”. Concorde-se com o autor, e tal como ele que é um dos formadores na temática das Metodologias Ativas, é necessário e urgente sair dessa zona de conforto de conteúdos já apreendidos e buscar novos conhecimentos/desafios, considerando, que os alunos com os quais lidamos estão envoltos numa “cultura digital” e demonstram desejos e necessidades na sala de aula diferentes do que estávamos acostumados a lidar.

No liame desta temática está, também, a minha experiência em setores da gestão do IFMA campus Maracaná como Chefe do Departamento de Ensino, Coordenadora de Cursos Superiores e, atualmente, na coordenação do Núcleo de Práticas Pedagógicas (NPP) do curso

de Licenciatura em Ciências Agrárias (LCA), como membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado do Curso acima referido do mesmo campus IFMA. São ações que demandam conhecimentos específicos para análise e elaboração de Projeto Político Pedagógico, orientações de Planos de Ensino e vivências pedagógicas na formação inicial dos licenciandos. No desempenho dessas funções, identifiquei tanto as minhas dificuldades e necessidades, quanto de outros professores acerca da incorporação de dispositivos digitais na prática docente, daí a ideia de compreender qual a concepção desses sujeitos formadores sobre o uso de tecnologias digitais como dispositivos pedagógicos para a construção do conhecimento de licenciandos que serão professores.

Destarte, esta pesquisa se propõe investigar, nos cursos de Licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) campus São Luís Maracanã a seguinte questão: Qual a concepção que professores formadores têm sobre sua atuação na formação inicial de professores para o uso de dispositivos digitais, e de que forma eles podem contribuir com os processos do ensino-aprendizagem de futuros professores?

Compreende-se que a sala de aula é parte de um contexto sociocultural influenciado pelas TDIC e que muitos alunos chegam à escola, já inseridos numa cultura digital. Diante dessa realidade, pressupõe-se que a prática docente para formar professores deva apoiar-se na utilização de dispositivos digitais para formar o profissional professor que atuará na “sociedade digital” interconectada em redes.

O nosso objetivo geral foi investigar a concepção que os professores de Licenciatura têm sobre sua atuação na formação de professores para o uso de dispositivos digitais, e de que forma esses dispositivos podem contribuir no processo ensino-aprendizagem de profissionais que atuarão numa sociedade imersa em cultura digital. Objetivou-se, ainda, analisar o lugar das (TDIC) Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no (PPC) Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura do (IFMA) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão do campus Maracanã; observar na sala de aula quais os dispositivos digitais que os professores formadores conhecem e utilizam na formação de futuros professores; questionar qual a concepção que os professores formadores têm de sua atuação na formação de sujeitos que atuarão numa sociedade digital.

Os dados obtidos através desta pesquisa, possivelmente, contribuirão com o corpo do debate sobre a formação inicial e continuada de professores, com integração de TDIC nos processos formativos, na sociedade do século XXI.

A estruturação deste trabalho foi feita da seguinte forma: na introdução apresentam-se os fundamentos básicos para a compreensão do tema proposto.

No primeiro capítulo dispõem-se os fundamentos teóricos dos elementos da pesquisa inseridos no tema, como é o caso das mudanças ocorridas na sociedade globalizada e os impactos gerados nas relações do homem com seus pares, no mundo do trabalho e na educação.

No segundo capítulo, contextualiza-se a educação na prática de formar professores, situando o paradigma da cibercultura em curso, onde se discute sobre o Professor da Educação Superior, sua formação, saberes e competências como professor formador de professores, sobre as orientações dos marcos legais para a formação de competências digitais e, também, sobre a carreira do professor EBTT - Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, como um tipo de profissional que atua no IFMA.

Os fundamentos desta pesquisa se ancoram em teóricos que discutem a cultura digital e os impactos na sociedade e na educação: Castells (2004, 2007); Lévy (1999, 2010); Santaella (2003, 2008); Kensky (2012, 2015). Além destes, buscou-se autores que discutem a formação de professores considerando as exigências do paradigma tecnológico na atualidade: Moran (2000, 2011, 2015); Nóvoa (2011); Pimenta (2012); Tardif (2014); Libâneo (2010, 2012, 2015); Gatti (2016); André (2016); Ambrosetti e Calil (2016); Lucena (2016); Rodrigues (2017) e outros.

O terceiro capítulo trata do percurso metodológico desenvolvido nesta pesquisa, o objeto de estudo, o tipo de pesquisa, o lócus da pesquisa, a justificativa da escolha do tema e os métodos utilizados para a realização do trabalho aqui proposto, que se caracterizou como estudo de caso qualitativo sob os fundamentos de Yin (2010), Stake (2011), André (2013) e outros.

O quarto capítulo apresenta a análise e a discussão dos resultados alcançados sobre as TDIC na formação de professores, o modo como as tecnologias digitais estão previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), qual a concepção dos professores formadores para o uso de dispositivos digitais, quais eles conhecem e utilizam na sala de aula, fazendo a análise qualitativa através da triangulação dos resultados.

Por último, têm-se as considerações finais do trabalho, entendendo-se que a dinâmica da sociedade impacta sobre a forma de construir o conhecimento e, conseqüentemente, sobre as práticas formativas dos professores que fazem parte dessa dinâmica social.

1 INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO

No intuito de facilitar a compreensão dos termos, optou-se por considerar a concepção de Lévy (1999; 2010) sobre “cultura digital e cibercultura” como sinônimas. Corroborando com essa concepção, ressalta-se o que diz Santaella (2008) sobre a formação da cultura digital, afirmando que se vive atualmente o alvorecer de novas formas de relações socioculturais, denominada cibercultura.

A autora supracitada ainda defende que este será o ponto de partida para novas formas de relacionamento social, mas que isso não significa que os formatos de cultura mais tradicionais, como a oral, a escrita e a impressa, deixem de existir na sociedade atual. Ao contrário, vive-se um período híbrido de sincronização e convergência entre todas as linguagens e com quase todas as mídias já inventadas pelo ser humano.

Esse panorama de transformações, de acordo com Castells (2007, p. 68), “[...] expande-se exponencialmente em razão da sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida”. Dessa forma, são geradas novas possibilidades de informações e de construção de saberes, que de alguma forma, se direcionam à educação das pessoas, ensinando-lhes novos modos de ser e de estar na cultura em que vivem.

Ao fundamentar este trabalho, sentiu-se a necessidade de compreender primeiramente o conceito de cultura e, percebeu-se, que não é tarefa simples. “A cultura evoca interesses multidisciplinares sendo estudada em áreas como sociologia, antropologia, história, comunicação, administração, economia, entre outras” (CANEDO, 2008, p. 37).

Na obra *A ideia da cultura*, de Terry Eagleton (2005), o conceito de cultura, inicialmente, designava atividade agrícola, e com o passar do tempo, o termo foi evoluindo e se modificando, adquirindo outros significados. No século XVIII, o termo cultura deixou a noção de cultivo na agricultura e passou a ser relacionado à erudição.

Com relação à ideia de civilização, Eagleton (2005, p. 20) diz que:

Cultura pertencia ao espírito geral do iluminismo. Civilização era, em grande parte, uma noção francesa - supunha-se que os franceses tivessem o monopólio de ser civilizados - e nomeava tanto o processo de refinamento social, como o tólos utópico rumo ao qual se estava desenvolvendo. [...] a civilização minimizava as diferenças nacionais, ao passo que a cultura as realçava.

Esse pensamento iluminista francês, caracterizando cultura como o espírito cultivado pela instrução, tornou-se comum no vocabulário francês, assim como associar a palavra cultura

à ideia de civilização, de evolução, de progresso, de educação e de razão, considerando a cultura para o desenvolvimento de aspectos individuais, e a civilização, referindo-se ao coletivo, conforme Canedo (2008).

Teóricos como Denys Cuche, na obra *A Noção de Cultura nas Ciências Sociais* (2002) e Raymond Williams, em *Palavras Chave: um vocabulário de cultura e sociedade* (2007) têm posições convergentes ao apontarem os séculos XVIII e XIX como um período em que se consolidou o uso do termo cultura nos meios intelectuais e artísticos de forma figurada, e demonstram que o termo era utilizado seguido de algum complemento que o explicitasse, como por exemplo: “cultura das artes”, “cultura das letras”, “cultura das ciências”.

Segundo Eagleton (2005, p. 20), “[...] por volta da virada do século XIX, cultura começa a deixar de ser sinônimo de civilização para vir a ser o seu antônimo”. O autor argumenta a existência de conflito entre as ideias de cultura e civilização e coloca como parte de uma outra tensão, ainda mais intensa, entre duas categorias fundamentais, tradição e modernidade. Com relação a essa tensão, Eagleton (2005, p. 25) diz que “[...] o conceito de cultura que cria raízes no século XIX, é o conceito de cultura pluralizado, isto é, falando das culturas de diferentes noções, bem como de diferentes culturas dentro da própria nação.” Dessa forma, percebe-se uma grande mudança de perspectiva no pensamento cultural, mudando de uma perspectiva singular para uma pluralizada.

Reconhece-se que nenhuma cultura está isolada e pura, que não existe cultura universal, existem culturas plurais numa concepção de hibridismo cultural ou hibridização², onde todas as culturas estão envolvidas umas com as outras, influenciando e sofrendo influências umas das outras num processo híbrido.

Sob esta perspectiva, o contexto de mudanças científicas e tecnológicas pode ser mais bem compreendido nas concepções e tessituras de diferentes autores que abordam a relação entre o conhecimento e a informação e as mudanças ocorridas ao longo do tempo. Nesse sentido, Castells (2016) diz que, a partir do movimento das revoluções industriais da “Era Informacional”, vem surgindo tecnologias cada vez mais elaboradas, configurando a sociedade contemporânea em “sociedade em rede”.

O autor acima referido destaca que a revolução tecnológica, que vem ocorrendo nos dias atuais, possui como característica a utilização do conhecimento e da informação na geração de mais conhecimento e mais informação, em um ciclo que se mantém pela inovação tecnológica e pelos seus usos, compreendendo que essas novas TIC não são apenas produto ou

² De acordo com Canclini (2008, p. XIX) hibridização são “processos socioculturais nos quais estruturas ou práticas discretas, que existem de forma separada, se combinam para gerar novas estruturas, objetos e práticas.”

ferramentas de aplicação a processos. Essas tecnologias são, também, ferramentas desenvolvedoras de processos e mudanças. Concomitantemente, são produções e produtoras do conhecimento humano (LÉVY, 2010b).

Vivemos em um tempo de *cibercultura*, dos espaços híbridos na educação, aonde a cultura digital vem mudando significativamente as interações sociais e as noções tradicionais de educação em “espaço-tempo” da aprendizagem e apropriação de conhecimento. Nesse aspecto, a autora Maria da Graça Silva (2013, p. 130), evidencia bem esse aspecto ao afirmar que:

[...] a mobilidade na educação diminui e torna fluídas as fronteiras de comunicação entre escola, residência e trabalho, uma interferindo, influenciando e se imbrincando na outra. Portanto, além do tempo e do espaço, no contexto da comunicação é ressignificado: a escola entra em casa e a casa entra na escola, bem como os amigos, a família, a comunidade... os espaços e os territórios informacionais são ampliados.

Na contemporaneidade, emerge o paradigma da *cibercultura* no qual o conhecimento e os múltiplos saberes mudam de estatuto e refletem uma transição paradigmática. Antes da década de 90 do século XX, foi visível o paradigma tradicional, que colocava o sujeito em posição passiva de expectador do mundo. Agora, se tem à frente um sujeito coletivo que busca a remoção das fronteiras e a desterritorialização do conhecimento em direção a um conhecimento local e total, onde a dúvida é condição para a reflexão com múltiplas maneiras de interpretar a realidade, onde todos podem interconectar-se em rede e descentralizar a própria produção de conhecimentos.

Nesse sentido, destaca-se o que diz Rodrigues (2017, p. 158): “[...] uma sociedade em constante mudança coloca um permanente desafio ao sistema educativo e as TIC são um dos fatores que se destacam e colaboram para essa mudança acelerada”. E nesse contexto de aceleradas mudanças, o conhecimento acompanha essa dinâmica de movimento contínuo, promovendo a renovação dos saberes.

Para Lévy (1999), essa dinâmica e renovação de saberes, influencia a formação profissional, uma vez que ao final da graduação o conhecimento adquirido no início já está ultrapassado. Portanto, o profissional ao se formar não sabe o que deveria saber.

Cabe, então, refletir sobre o surgimento de uma nova cultura, a cultura digital e as múltiplas possibilidades de relações e aprendizagens no ciberespaço.

A sociedade atual vem exigindo cada vez mais dos cidadãos o desenvolvimento de habilidades que possibilitem transitar com fluência no mundo digital e o ritmo acelerado de desenvolvimento, disseminação e consumo das TDIC favorece que os novos e antigos meios de comunicação alcancem praticamente todos os setores da sociedade.

No entanto, é necessário perceber que esses recursos são produto da cultura, compreendendo-se neste caso, especificamente, como cultura das mídias³. Lúcia Santaella empregou a expressão “cultura das mídias” para evidenciar “[...] os processos de produção, distribuição e consumo comunicacionais, com a utilização de ferramentas e processos distintos da lógica massiva. Esses processos fertilizaram gradativamente o terreno sociocultural para a cultura virtual” (SANTAELLA, 2003, p. 24).

Nessa sequência, Maria da Graça Setton (2011) defende que é importante compreender como as formas simbólicas das mídias, suas ações, objetos, moralidade, produções e linguagens ajudam a entender suas implicações na sociedade, uma vez que elas têm origem em processos sócio-históricos específicos. Setton (2011) afirma ainda, que, compreender a cultura midiática pode ser uma pista para compreender a sociedade em que vivemos, seus conflitos, lutas internas, jogos de interesses, medos e fantasias.

Destarte, torna-se importante compreender como a dinâmica da cultura das mídias, suas linguagens e diversos suportes tecnológicos, promoveu a distribuição e o consumo dos produtos da cultura de massa⁴, bem como, possibilitou o aparecimento da *cibercultura* e colaborou gradativamente para sua aceitação social (SANTAELLA, 2003).

Nesse sentido, a produção científica contemporânea, acompanhando o processo de inovação, vem cunhando termos novos para tratar de situações ou problemas já conhecidos, muito embora ainda sejam historicamente inacabados, a exemplo do termo utilizado como Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

A respeito das várias denominações, Rodrigues (2017, p. 92) diz que todas:

[...] defendem diferentes pressupostos teóricos, no entanto todos partem da análise da sociedade a partir do novo paradigma, o tecnológico. Fazem parte da reflexão sociológica que tenta definir as “frentes” que originam as mudanças impulsionadas pelo processo de globalização e, segundo as teorias mais avançadas.

TIC é o termo mais comum para se referir aos dispositivos eletrônicos e tecnológicos, incluindo-se as tecnologias mais antigas, como a televisão, o jornal e o mimeógrafo, além dos

³ Cultura das mídias não se confunde nem com a cultura de massas, de um lado, nem com a cultura virtual ou cibercultura de outro. É uma cultura intermediária, situada entre ambas. Quer dizer, a cultura virtual não brotou diretamente da cultura de massas, mas foi sendo semeada por processos de produção, distribuição e consumo comunicacionais a que chamo de “cultura das mídias” Santaella (2003).

⁴ “Cultura das massas originou-se no jornal apoiado pelo telégrafo e fotografia, se consolidando com a televisão [...] A evolução tecnológica e a inserção dos computadores na sociedade começam a alterar a forma como o indivíduo se relaciona com a televisão [...] nasce a cultura da velocidade e das redes que traz consigo a necessidade de acelerar e humanizar a relação homem-máquina”. Porto (2018, p. 69 apud Santaella, 2003), Cristiane; ALVES, André Luís; MOTA, Marlton Fontes. In: **EDUCIBER**: diálogos ubíquos para além da tela e da rede. Aracaju: EDUNIT, 2018.

mais atuais, como computador, *internet*, *tablet* e *smartphone*. Porém, pesquisadores utilizam-se de diferentes termos para se referirem às Tecnologias Digitais (TD); Kenski (1998, 2007) utiliza o termo Novas Tecnologias⁵ (publicações antigas); Baranauskas & Valente (2013) e Elaine Jesus Alves (2020) utilizam o termo Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), além desses, Rosa Maria Bueno Fischer (2002) faz uso do conceito de dispositivos pedagógicos da mídia⁶.

Nesta dissertação, utilizaremos TDIC, Tecnologias Digitais (TD) e Dispositivos Digitais (DD) indistintamente para nos referirmos aos suportes tecnológicos tais como: computador, *tablet*, celular, *smartphone* e qualquer outro que transmitem e comunicam informações e sentido, tornando-se dispositivos pedagógicos ou TDIC que interligados na rede de computadores, a *internet*, contempla o entendimento e o significado que se pretende dar dentro desta pesquisa.

1.1 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto educacional

Originalmente, a palavra “tecnologia” provém do grego, como resultado do composto entre o termo *tékhne*, que significa arte, ofício, ciência, e do vocábulo *logos*, entendido como linguagem, fala ou estudo de algo (SANTOS, 2010). Já no Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, a palavra tecnologia é apresentada como um:

Conjunto dos conhecimentos científicos, dos processos e métodos us. Na criação e utilização de bens e serviços <t. da informação>. 2. Técnica ou conjunto de técnicas de um domínio particular <as novas t. cirúrgicas> t. de ponta loc subst. aquela que se utiliza de técnicas de última geração tecnológica (HOUAISS; VILLAR, 2010, p. 738).

Como se pode perceber, o vocábulo “tecnologia”, em sua origem, remete a artefato e carrega uma gama de sentidos, que o homem pós-moderno utiliza no seu processo de interação com os seus pares, se beneficiando das características inerentes às tecnologias, como a velocidade e o alcance das informações disponíveis em rede na sociedade. Como diz Kenski

⁵ Kenski (2007, p. 25) diz que: O conceito de novas tecnologias é variável e contextual (...) ficou difícil estabelecer o limite de tempo que devemos considerar para designar como novos os conhecimentos, instrumentos e procedimentos que vão aparecendo (...) O critério para identificação de novas tecnologias pode ser visto pela sua natureza técnica e pelas estratégias de apropriação de uso.

⁶Fischer (2002) discute o conceito pedagógico da mídia com base no conceito de Michel Foucault sobre os dispositivos de sexualidade e de modos de subjetivação. A autora mostra de que modo a mídia televisiva opera na constituição de sujeitos e subjetividades na sociedade contemporânea, de que forma se dirigem a educação das pessoas, ensinando-lhes como devem ser e estar na cultura em que vivem.

(2012), o mundo contemporâneo é constituído por uma variedade de elementos que se entrelaçam no dia a dia e em nada lembram o modo de vida do homem do início da civilização.

Nesse sentido, o Brasil, também, se insere nesse mundo globalizado de civilização interconectada em rede e, sendo um país de dimensão continental é composto de realidades diversas. Nas regiões mais distantes dos grandes centros urbanos, a educação nos moldes tradicionais, ainda é a educação possível, pois, em muitas escolas as únicas tecnologias utilizadas são o giz e o quadro negro ou verde. Essas vivências são encontradas em comunidades indígenas, comunidades quilombolas, áreas de assentamento, comunidades de ribeirinhos, etc., de vários municípios do estado brasileiro. Nessas comunidades humanas, é a professora, na maioria das vezes, o único agente responsável pelo repasse de informações e conteúdo para os alunos.

O pesquisador Joaquim José Soares Neto⁷ coordenou um estudo, com base no Censo Escolar de 2011, englobando escolas públicas, privadas, rurais e urbanas. Destaca-se o fato de mais de 44% das escolas da educação básica do país conta com uma infraestrutura escolar com apenas água, sanitário, energia, esgoto e cozinha e ainda, conforme os pesquisadores, há apenas 0,6% das escolas de educação básica, consideradas adequadas, ou seja, que dispunham de uma infraestrutura capaz de proporcionar aos estudantes alcançar uma educação de qualidade (SOARES NETO et al., 2013a).

Num cenário mais local, destaca-se, um estudo em Políticas Públicas realizado por Conceição Raposo⁸ sobre *A Educação Maranhense no Limiar do 3º Milênio* retratando uma realidade das escolas públicas maranhenses, que corrobora com o acima descrito:

[...] o número de alunos por turmas ainda é alto, em muitas escolas. Soma-se a isso o fato de que parte expressiva das instituições municipais não dispõe de espaços físicos adequados nem de equipamentos e materiais permanentes necessários para seu bom funcionamento (RAPOSO, 2004, p. 4).

O fragmento de texto deste estudo diz de uma realidade ainda observada, inclusive, em escolas da capital do estado do Maranhão, tanto em escolas estaduais quanto municipais, muito embora, em muitas delas, já exista tecnologias para fins didáticos como computador e internet. Porém, o acesso à internet ainda é bastante deficiente.

⁷ Professor Titular da Universidade de Brasília, graduação e o mestrado na UNB, doutorado na Aarhus University (Dinamarca), pós-doutorado no California Institute of Technology (Caltech) Estados Unidos.

⁸ Professora da Universidade Federal do Maranhão, mestra em educação IESAE-FGV/RJ, doutora em Ciências Humanas PUC/ RJ.

Traz-se o estudo acima para se reiterar que a escola tradicional ainda não é uma instituição ultrapassada. Segundo Alves (2020), também a formação de professor baseada na pedagogia tradicional de transmissão de conteúdo faz com que os professores reproduzam essa prática quando vão lecionar e, quando as tecnologias são utilizadas, é para reproduzir os conteúdos como lhes foi ensinado.

Compreende-se que essa realidade se configura como grande desafio, contudo, não devem servir de justificativa para o não uso de tecnologias digitais como dispositivos pedagógicos na educação. Acredita-se, que as metodologias ativas com uso de TDIC podem e devem favorecer os processos educacionais de crianças, jovens e adultos em geral, cabendo ao poder público dar condições para mudar gradativamente essas muitas realidades das escolas brasileiras.

Acredita-se que as tecnologias digitais se apresentam como grandes possibilidades de mudanças para a melhoria dos processos formativos em todos os níveis educacionais, por isso, o olhar da escola e dos professores deve, também, estar voltados para utopias que estimulem metas e objetivos impulsionadores da caminhada e da transformação positiva da sociedade e da vida humana, especialmente, as IES que trabalham para formar professores.

Nessa direção, Rodrigues afirma que:

Uma escola voltada para o desenvolvimento humano nas suas múltiplas dimensões precisa ter em conta outras formas de aprender nos espaços educativos. Com a nova gestão do conhecimento permitida pelas novas tecnologias educativas, não faz sentido a permanência de certas posturas e certos paradigmas que caminham em direção contrária ao desenvolvimento de alunos autônomos dentro de processos de uma aprendizagem significativa (RODRIGUES, 2017, p. 101).

Essa citação de Rodrigues reforça a importância e a necessidade reconhecer novas formas de aprender e de ensinar conhecimentos em novos espaços, tempos e práticas educativas.

Neste contexto de inserção das TDIC na educação brasileira, Pretto (2013) traz uma reflexão crítica importante ao ressaltar que a introdução das tecnologias digitais no sistema educacional brasileiro surgiu com um discurso modernizante, em um contexto socioeconômico e geopolítico, onde cabia à escola formar mão de obra capaz de manusear as tecnologias emergentes e que estavam sendo inseridas nas empresas. Segundo a compreensão deste autor, o uso de TDIC aconteceu dentro de uma perspectiva tecnicista, sem a preocupação com as consequentes mudanças que deveriam acompanhar esse uso, no que se refere à elaboração de

métodos, técnicas, conteúdos curriculares e culturais que fossem capazes de promover qualitativamente as práticas de ensinar e aprender existentes.

Porém, considera-se que o processo vigente de transição paradigmático deste início de século não é simples e possibilita muitas inquietações, originando reflexões para a sociedade e, especialmente, para os profissionais da educação que se ocupam dos processos formativos de professores que atuam e que atuarão no século XXI.

Na *cibersociedade*, em que vivemos, as TDIC potencializam as formas de comunicação, permitem que as pessoas interajam de forma *online*, em uma conexão definitiva entre o físico e o virtual, de acesso contínuo através do digital que vem se constituindo em um novo direito de cidadania plena.

Segundo Moran (2012), os “não conectados” acabarão sendo excluídos do mercado de trabalho e não terão acesso aos bens e serviços. Esta colocação de Moran está se referindo ao paradigma da *cibercultura*, que na explicação de Jacon (2014) se divide a *cibercultura* em duas gerações: na primeira geração o corpo ficava preso ao computador conectado via desktop e a mente ficava em movimento; na segunda geração, o corpo pode se movimentar junto com as tecnologias móveis, marcada pela mobilidade e comunicação em rede através da convergência de mídias, ou seja, da ubiquidade⁹ vivenciada na atualidade.

No Brasil, é possível perceber o crescente consumo de tecnologias, de modo geral, que, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios Contínua (PNAD, 2016) divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2018, 64,7% das pessoas com 10 anos de idade ou mais acessaram à *internet* em qualquer local, no último trimestre de 2016. Desse quantitativo, 94,6% utilizaram como meio de acesso, o celular, 63,7%, o microcomputador e 16,4% *tablet* (IBGE, 2018).

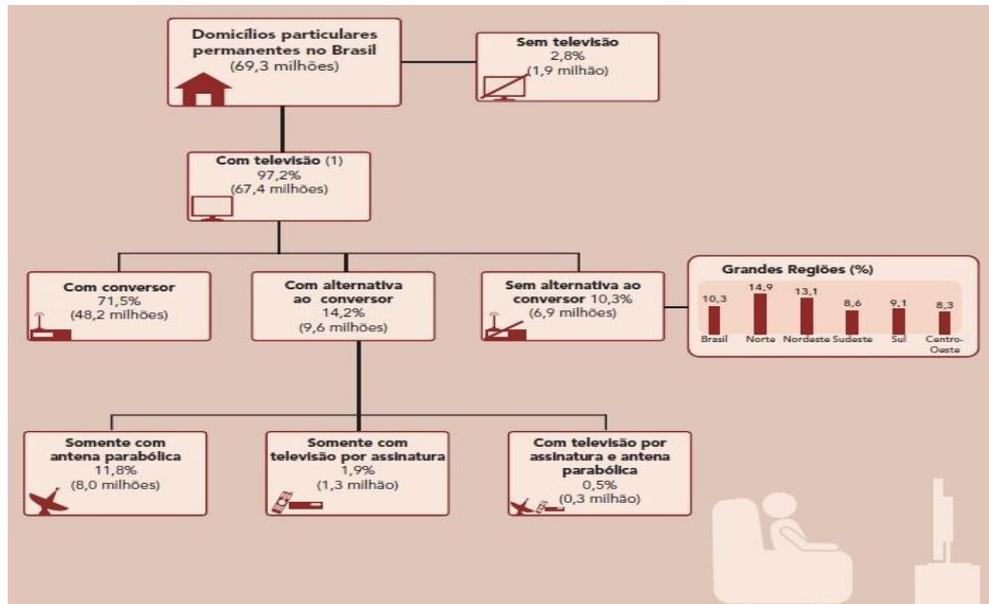
Em relação à finalidade de aplicação da *internet* pelas pessoas com 10 anos de idade ou mais, 94,2% dos brasileiros estão fazendo uso para enviar ou receber mensagens de texto, voz ou imagens por aplicativos diferentes de e-mails; 76,4 % para assistir a vídeos, inclusive programas, séries e filmes; 73,3% para conversar por chamadas de voz ou vídeo; e 69,3 % para enviar ou receber e-mails (IBGE, 2018).

Nesse mesmo estudo da PNAD (2016) referente ao uso da televisão, os resultados confirmaram que a posse da TV já está praticamente universalizada nas residências do país

⁹ Ubiquidade significa estar em toda parte ao mesmo tempo; onipresente. Ou seja, a ubiquidade resulta da integração dos sistemas e informações que esses processam. Assim, os dispositivos móveis geram a mobilidade e estes, por sua vez, permitem a ubiquidade (DIAS apud JACON, 2014, p. 15).

(IBGE, 2018, p. 2) e o uso de conversor digital já predomina na maior parte desses aparelhos, conforme imagem abaixo, divulgada pelo IBGE (2018):

Figura 1- PNAD (2016) sobre uso de TV nos domicílios particulares permanentes



Fonte: IBGE (2018).

A pesquisa do IBGE, acima citada, demonstrou o uso de tecnologias de forma geral. No entanto, percebe-se movimento cada vez mais crescente de profissionais em geral se utilizando das tecnologias e de professores fazendo uso destas para os processos do ensino-aprendizagem, o que, segundo Rodrigues (2017), vem convergindo com a ideia de que a comunicação por meio digital é propiciadora do desenvolvimento de informações e comunicações, na partilha de conhecimento entre pessoas ou em grupos, podendo provocar reflexões e a construção de novos conhecimentos, e/ou expansão de conhecimentos de acordo com os interesses e as possibilidades existentes.

Nessa perspectiva, Rodrigues (2017, p. 155) diz que:

[...] Nos novos contextos comunicativos, as relações estabelecidas assumem um design de rede (redes de capital, de trabalho, de informação e de mercados, de aprendizagens que conectam funções, pessoas e locais em todo lado e em tempo real) que representa os contatos, a própria interação entre os utilizadores. O uso de espaços comunicativos altera processos de trabalho, relações interpessoais, e geram novas formas de aprendizagem, novos hábitos, temporalidades e espacialidades nas interações sociais.

A tecnologia vem promover a integração de todos os espaços e tempos, onde os processos do ensinar e do aprender acontecem numa espécie de simbiose, entre o que denominamos de mundo físico e mundo digital. Considera-se um só espaço que se estende como uma sala de aula ampliada, num processo de hibridização.

O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. (CHRISTENSEN, HORN & STAKER, 2013, p.7).

Com isso, percebe-se, que a educação formal é cada vez mais híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. O professor passa a se comunicar digitalmente com os alunos, mas continuará precisando se comunicar face a face com os alunos também, através das tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e com cada um.

De acordo com Valente (2011, p. 3):

[...] Hoje, nós vivemos num mundo dominado pela informação [...]. Portanto, ao invés de memorizar informação, os estudantes devem ser ensinados a buscar e usar a informação. Essas mudanças podem ser introduzidas com a presença do computador que deve propiciar as condições para os estudantes exercitarem a capacidade de procurar e selecionar informação, resolver problemas e aprender independentemente.

Esse novo contexto nos impõe refletir sobre as novas formas de produzir informações e construir conhecimentos para compreender qual o lugar das IES, nesse processo de construção dos saberes. É sobre essas novas formas de comunicação e o lugar de se produzir conhecimento que trata o próximo tópico.

1.2 Desterritorialização do conhecimento ou descentralização dos Espaços Educativos?

As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação encurtam distâncias geográficas e concorrem para um processo de desterritorialização¹⁰ do conhecimento e descentralização do saber no ciberespaço que não se configura como uma base territorial.

Sob a égide da visão biológica de Deleuze e Guattari (2009) sobre rizoma, o ciberespaço pode ser entendido como uma estrutura rizomática, conectando pontos ordinários,

¹⁰ É um conceito proposto pelos filósofos Gilles Deleuze e Félix Guattari.

construindo sucessivas territorialização e desterritorialização, onde não se estabelece um controle centralizado ou hierarquizado. Os rizomas se ramificam num intenso processo de desterritorialização do conhecimento e descentralização dos saberes, numa reterritorialização das relações sociais.

O modelo de construção do pensamento rizomático em que se transformou a construção de conhecimentos através do ciberespaço rompe a hierarquização de conceitos e não pode ser legitimado por nenhum modelo estrutural. As conexões são estabelecidas a partir de qualquer lugar do planeta e a partir de qualquer estágio do conhecimento. Não há como porta de entrada um único ponto fixo. São relações virtuais, porém muito reais.

Manuel Castells (2010), ao trazer o conceito de cultura da virtualidade, diz que as culturas vivenciadas nesse espaço cibernético não são imaginárias, são reais, ou seja:

[...] É virtual porque está construída principalmente através de processos virtuais de comunicação de base eletrônica. É real (e não imaginária) porque é a nossa realidade fundamental, a base material com que vivemos a nossa existência, construímos os nossos sistemas de representação, fazemos o nosso trabalho, nos relacionamos com os outros, obtemos informação, formamos a nossa opinião, atuamos politicamente e alimentamos os nossos sonhos (CASTELLS, 2004, p. 240).

Neste sentido, a abordagem da evolução das tecnologias digitais fornece-nos uma melhor compreensão do desenvolvimento da relação do ser humano com a comunicação e os reflexos das mudanças provocadas em outros contextos, como por exemplo, na escola em todos os níveis de ensino, na qual as TDIC passaram a ser compreendida, também, como dispositivo educacional, como uma opção de se fazer educação contextualizada com as questões sociais e suas contradições, visando o desenvolvimento integral do homem e sua inserção crítica no mundo.

Conforme a afirmativa de Buckingham (2010):

[...] A mídia digital – Internet, telefonia móvel, jogos de computador, televisão interativa – hoje é um aspecto indispensável no tempo de lazer das crianças e dos jovens. De fato, a primeira relação deles com a tecnologia digital já não ocorre hoje no contexto escolar – como fora nos anos 1980 e mesmo no início dos 1990 –, pois ela se tornou do domínio da cultura popular. (p. 38, 39).

No começo da década de 90, teve início a era das novas tecnologias com o crescimento da internet e o surgimento dos navegadores como *internet explorer*, o rápido crescimento em popularidade do telefone celular e de muitas outras descobertas científicas e a evolução da tecnologia digital, e nessa mesma década são implantadas políticas públicas para inserção das

tecnologias na educação, baseadas no desenvolvimento de máquinas e dispositivos para produzir, armazenar, processar e transmitir um maior número de informações.

Nessa perspectiva, destaca-se a visão de Pierre Lévy (1999) sobre a popularização do acesso ao ciberespaço, que, através das tecnologias da inteligência e da *cibercultura*, pode resultar num espaço onde as inteligências coletivas produzam um saber democrático, num processo de cooperação e produção de saberes, possível a todos os seres humanos, onde as fronteiras geográficas inexistem. Lévy apresenta uma análise acerca da descentralização do saber e uma desterritorialização do conhecimento, não mais restrita a muros e poucas pessoas. Trata-se de uma abordagem do conhecimento diferente da concepção cartesiana, onde o objeto do conhecimento está à frente do sujeito. É uma relação fundada no sujeito/objeto do conhecimento, que produz diferentes saberes continuamente, de forma crescente e descentralizada.

Nessa concepção de desterritorialização, a produção do conhecimento é desvinculada dos espaços pré-estabelecidos e tendem a proporcionar maiores oportunidades, inclusive, aos sujeitos menos favorecidos socialmente. Nóvoa (2015) destaca que quando a pessoa se apropria de uma tecnologia, esta, o condiciona a criar novos hábitos, novos valores e novos interesses. Segundo o autor, a tecnologia instrumental em si não revoluciona as estruturas educacionais, nem os artefatos tecnológicos, mas a relação que a pessoa estabelece com estes.

A sociedade atual vem exigindo cada vez mais dos cidadãos o desenvolvimento de habilidades que possibilitem transitar com fluência no mundo digital. O ritmo acelerado de desenvolvimento, disseminação e consumo das TDIC favorece que os novos e antigos meios de comunicação alcancem praticamente todos os setores da sociedade, incluindo a escola, que ganha novas configurações e deixa seu status de exclusividade de espaço para a construção do conhecimento.

Para Nóvoa (2015, p. 24), os saberes

[...] já não são dominados primordialmente pelo professor, são mutáveis e apresentam várias possibilidades de utilização, que permitem obter respostas a perguntas várias, favorecem a autonomia do aluno, reforçam a sua capacidade de ação e fazem apelo a uma nova atitude do professor.

Nessa concepção de Nóvoa, a escola passa a ser um dos inúmeros espaços onde a educação acontece, pragmaticamente organizada para facilitar a aquisição de conhecimentos de uma determinada comunidade. À guisa dessa vertente, ressalta-se a compreensão de Coutinho e Lisbôa sobre desterritorialização:

[...] Um mundo desterritorializado, onde não existem barreiras de tempo e de espaço para que as pessoas se comuniquem. Uma nova era que oferece múltiplas possibilidades de aprender, em que o espaço físico da escola, tão proeminente em outras décadas, neste novo paradigma, deixa de ser o local exclusivo para a construção do conhecimento e preparação do cidadão para a vida activa (COUTINHO E LISBÔA, 2011, p. 5).

As autoras estão se referindo ao crescimento tecnológico interferindo na forma como conhecemos e aprendemos. Pois, o mundo mudou e solicita, conseqüentemente, novas formas de criar, novas estratégias e novos critérios para a produção do conhecimento. Foram criados ambientes virtuais de aprendizagem que demandam novas percepções e formatos de concepção de educação, online, aberta.

Sobre esse cenário de mudanças e sobre o papel do professor, já faz duas décadas que Moran (2000, p. 1) observa que:

[...] A aquisição da informação, dos dados dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer hoje dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor - o papel principal - é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los.

O autor acrescenta que é necessário ao aluno um nível de prontidão para que ele possa vivenciar, incorporar e compreender a real significação que a informação tem para ele, afirmando que: “Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal - intelectual e emocional - não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente” (MORAN, 2000, p. 1).

Concorda-se com o autor, compreendendo-se a importância do professor como o mediador do conhecimento, realizando ações, que oportunizem ao sujeito que aprende, experiências efetivas para que ele manifeste intenções, desejos e ações para aprender. Dessa forma, a responsabilidade passa a ser compartilhada entre o professor e o aluno que precisa estar aberto para aprender e incorporar a aprendizagem de forma significativa dentro do espaço da escola.

O relatório da UNESCO para a educação do século XXI (1999) destaca quatro pilares da educação e propõe o Paradigma da Aprendizagem ao Longo da Vida. Nele são ressaltados que os tempos de aprendizagem podem acontecer em todos os espaços sem precisar da mediação da escola, uma vez que a aprendizagem não se restringe apenas à fase de estudo formal. Desta forma, é possível reconhecer aprendizagens anteriores à entrada na escola e também posteriores à saída dela, compreendendo que todas as experiências de aprendizagens

vividas pelos sujeitos tanto em contextos formais, como não formais impactam na formação humana e devem ser valorizadas.

Compreende-se pelo referido acima que não há uma forma única de aprender e de ensinar, nem um único modelo de educação. Neste aspecto, é importante resgatar o que Brandão (2002) discute em seu livro “O que é educação?” sobre o ensino escolar, sobre os lugares onde a educação acontece e sobre as pessoas que praticam educação. Na visão dele, com a qual se concorda, ninguém escapa da educação, seja ela em casa, na igreja, na rua, na escola, no trabalho ou em qualquer espaço onde estejamos, envolvemos trechos da nossa vida tanto para ensinar, como para aprender. Pois, diariamente a vida se mistura com a educação e vice-versa.

Brandão (2002) faz discussões interessantes nesse livro, lincadas com os “Pilares da educação”, ressaltando que, para saber, para fazer, para ser ou para conviver, cotidianamente, a vida se mistura com a educação, e ajuda a criar os tipos de pessoas, crenças, ideias, bens e poderes, que em conjunto, constroem as sociedades.

Nessa perspectiva, Brandão (2002) diz:

[...] A educação do homem existe por toda parte e, muito mais do que a escola, é o resultado da ação de todo o meio sociocultural sobre os seus participantes. É o exercício de viver e conviver o que educa. E a escola de qualquer tipo é apenas um lugar e um momento provisórios onde isto pode acontecer. (BRANDÃO, 2002, p. 21).

Por oportuno, vale lembrar-se de uma expressão de Paulo Freire (1996) sobre "reinventar a educação". Nessa ideia de reinventar, Freire afirma que a educação é uma invenção humana e, se foi feita de um modo, pode, também, ser refeita de outro modo, diferente, diverso e até oposto.

Compartilhando com as ideias de Freire (1996) e Brandão (2002), destaca-se, também, o pensamento de Edgar Morin (2011) em “Os sete saberes necessários à educação do futuro” ao tratar a condição humana como um caminho necessário a ser percorrido pela educação, pois, a formação do sujeito para sua inserção na sociedade se torna imprescindível, é condição para toda e qualquer mudança no próprio sujeito e no mundo. Vale ressaltar que não há fim no processo formativo, mas um constante fazer e refazer, ou melhor, um aprender, desaprender para reaprender. Morin (2011) parte do princípio de que a formação do sujeito não se dá de forma simplificada, mas a partir de uma relação complexa capaz de conduzir a formação de um sujeito consciente que se constitui na própria história.

Brandão (2002) tenta desconstruir a visão estreita de que a educação se confunde com a escolarização, que se firma somente no que é formal, oficial, programado, técnico,

tecnocrático e diz: “Se em algumas páginas falei dela como um entre outros instrumentos de desigualdade e alienação, em outras imaginei-a como uma aventura humana” (BRANDÃO, 2002, p. 50).

Destarte, o autor supracitado continua convergindo com as ideias de Freire na afirmativa de que a educação é maior que o controle formal sobre a educação. Para Paulo Freire (1996) e, também, para Brandão (2002), o ato humano de educar existe tanto no trabalho pedagógico que ensina na escola quanto no ato político que luta na rua por um outro tipo de escola ou para um outro tipo de sociedade. Concorda-se com essa perspectiva de educação de Freire e de Brandão, que apesar do tempo decorrido, os seus escritos continuam pertinentes e atuais.

Diante de toda a complexidade que envolve a educação, torna-se apropriado, discutir a formação do professor para o exercício da sua profissão docente para compreender melhor a importância desse profissional no contexto atual e de como ele, desde seu processo inicial de formação, se apropria das tecnologias digitais como dispositivos pedagógicos para sua prática docente. Sobre esse assunto tratar-se-á no próximo capítulo.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO E PARA O SÉCULO XXI

A Universidade deve adaptar-se à sociedade ou a sociedade é que deve adaptar-se à Universidade? Há complementaridade e antagonismo entre as duas missões: adaptar-se à sociedade e adaptar a sociedade à Universidade; uma remete à outra em um círculo que deve ser produtivo. Não se trata apenas de modernizar a cultura: trata-se também de “culturalizar” a modernidade (MORIN, 2003, p. 82).

No mundo contemporâneo, a produção do conhecimento se estende para além dos centros de pesquisas e dos limites físicos e geográficos das universidades. O conhecimento é construído em espaços escolares e não escolares e possui um valor capital. Segundo Nogueira (2012), são muitas as críticas e os questionamentos sobre a atuação da universidade na formação de professores para a educação básica, e têm sido recorrentes na literatura e propaladas no dia a dia em vários espaços e grupos sociais.

De acordo com Ambrosetti e Calil (2016, p. 215), essas críticas baseiam-se no fato de que, “[...] os cursos de licenciatura não vêm formando professores com competências suficientes para enfrentar as demandas atuais colocadas sob a responsabilidade do trabalho docente”, ainda assentadas no reprodutivismo. Neste mesmo sentido, Andrade e Aparício (2016, p. 71) ressaltam que:

Historicamente, a formação do docente em nosso país não tem contemplado de modo efetivo a articulação do conhecimento pedagógico e a prática docente. Vários estudos sobre o assunto (Pimenta 2007; Gatti e Barreto 2009; Gatti, Barreto e André 2011, entre outros) denunciam a ausência dessa articulação nos currículos dos cursos de licenciatura a despeito das normatizações referentes à formação de professores para a educação básica (Brasil 1999, 2002 e 2006), que reiteradamente consideram essencial a relação teoria-prática.

Para reiterar o pensamento dessas autoras, traz-se outra reflexão de Solange Nogueira sobre a função social da escola, no sentido amplo do termo, quando diz que esta “[...] não está cumprindo o seu papel de socializar o saber historicamente produzido, de proporcionar formação para o trabalho, bem como para a vivência da cidadania, através de identidades coletivas.” (NOGUEIRA, 2012, p. 43).

São críticas contundentes baseadas no fosso criado pelas mudanças sucessivas nas relações entre os seres humanos e destes com os artefatos que eles mesmo criam, a partir do próprio conhecimento para mediar suas relações. Essa dinâmica tem gerado um espaço vazio, que precisa ser preenchido entre a escola e a sociedade, que na visão de Nogueira (2012, p. 43-44) é:

O vazio político e epistemológico da escola formal se reflete no movimento de articulação dos mais diferentes setores da sociedade para criar alternativas de educação e formação inicial de seus membros, dentre as quais cursos supletivos, escolas comunitárias e de profissionalização – como as do sistema S (SENAI, SENAC, etc.) são exemplos de complementação, suporte e preenchimento de lacunas, provendo possibilidades de formação continuada através de cursos livres.

Nogueira reitera que “[...] essa multiplicidade de espaços de aprendizagem (institucionais ou não) começa a ter visibilidade e relevância social, com a contribuição das múltiplas tecnologias da informação e da comunicação” (NOGUEIRA, 2012, p. 44). Ou seja, as TDIC estão contribuindo para tornar público informações sobre a existência de outros espaços de aprendizagens além da escola como espaço instituído pela sociedade para promover a educação.

Refletindo sobre as mudanças sociais e os impactos destas na educação, percebe-se que são vários os pesquisadores a se preocuparem em discutir o conceito de formação docente, e por essa razão, tem-se encontrado diferentes formas de conceber o que seria uma formação qualificada.

De acordo com Pimenta (2012), a partir de 1990, surgiu em diferentes países, inclusive no Brasil, o conceito de professor reflexivo e professor pesquisador no movimento de valorização da formação e da profissionalização de professores, oriundo da teoria do Professor Reflexivo, que se fundamenta em uma teoria mais ampla, criada por Donald Schön sobre a formação profissional do professor, enfatizando a formação na prática, especificamente. Donald Schön buscou em John Dewey a base principal para sua teoria, em que a prática tem papel fundamental, bem como, a reflexão sobre essa prática¹¹.

Pimenta (2012) faz menção a teóricos que criticam a apropriação generalizada dos conceitos da teoria de Schön. Porém, destaca que as ideias de Schön se tornaram férteis, e ganharam espaço a partir de estudos de filosofia que realizou, especialmente, sobre John Dewey¹² e que estimulou o surgimento de atividades relacionadas com reformas curriculares nos cursos de formação de profissionais.

¹¹Para Schön a formação profissional deveria ter como base uma “epistemologia da prática” com valorização da construção de conhecimento no momento da prática profissional, por meio da reflexão, análise e problematização da prática, na prática. (PIMENTA, 2012).

¹²John Dewey foi um filósofo e pedagogo norte-americano, um dos principais representantes da corrente pragmatista (...) Sua filosofia é primeiramente marcada pelo instrumentalismo, pelo seu desejo de romper com uma filosofia clássica que ele via como mais ou menos ligada à classe dominante, para torná-la um instrumento que permitiria os homens se adaptarem melhor ao mundo moderno. O método escolhido para fazer isso foi chamado de "teoria da investigação" (...) também participou, paralelamente do novo liberalismo britânico, na constituição do que é atualmente chamado de Liberalismo social, vista atualmente como centro-esquerda. Para ele era vital que a educação não se restringisse à transmissão do conhecimento como algo acabado – mas que o saber e habilidade adquiridos pelo estudante pudessem ser integrados à sua vida como cidadão, como pessoa. (...)

[...] num contexto de reformas curriculares nas quais se questionava a formação de professores numa perspectiva técnica e a necessidade de se formar profissionais capazes de ensinar em situações singulares, instáveis, incertas, carregadas de conflitos e de dilemas, que caracteriza o ensino como prática social em contextos historicamente situados. Por outro lado, também se indagava sobre o papel dos professores nas reformas curriculares. (...) O reconhecimento destes como sujeitos participantes das propostas se constituía em requisitos imprescindível no sucesso da implantação de mudanças. E o conceito de professor reflexivo apontava possibilidades nessa direção. (PIMENTA, 2012, s/p).

Concorda-se, no entanto, com a concepção de professor reflexivo de forma mais abrangente, a que inclui as questões sociais. Tem a ver com a proposta de Kenneth Zeichner, pesquisador americano, que acrescenta um novo componente para a teoria do professor reflexivo. Ele diz que o professor deve refletir para além da sua prática da sala aula, deve perceber as condições sociais, políticas e econômicas nas quais a escola está inserida. Essa é, também, a visão de Pérez e Gómez (1998) e de Gimeno Sacristán (1998), que convergem sobre a importância da reflexão crítica do professor sobre as práticas.

Zeichner faz críticas a Schön por focar somente nas práticas individuais do professor e desconsiderar as questões sociais, como muito importantes em todos os processos da escola e da educação (LISTON; ZEICHNER, 1991). Sobre tal aspecto Libâneo (2012) diz que é difícil não fazer a relação entre a teoria do Professor Reflexivo e o contexto social, dessa forma não seria possível identificar o que é exigido do trabalhador na sociedade atual. Percebe-se que a proposta de Libâneo é utilizar a teoria sem dissociar o individual do social, aspecto com o qual concorda-se.

Pimenta (2012) diz que Isabel Alarcão e Antônio Nóvoa são dois pesquisadores de grande importância para a divulgação da teoria do professor reflexivo, inclusive no Brasil. Alarcão acrescenta a necessidade de formar professores reflexivos também em uma escola reflexiva (ALARCÃO, 2005).

Considerando-se a importância da reflexividade do professor na possibilidade de usar o conhecimento para modificar a realidade na “era do conhecimento”, destaca-se o que diz Kenski (2012, p. 41):

Na era da informação, comportamentos, práticas, informações e saberes se alteram com extrema velocidade. Um saber ampliado e mutante caracteriza o estágio do

Suas ideias de "Educação Progressiva" foram duramente perseguidas no período da Guerra Fria, quando a preocupação dominante era criar e manter uma elite intelectual científica e tecnológica, para fins militares (...) a ideia básica do pensamento de John Dewey sobre a educação está centrada no desenvolvimento da capacidade de raciocínio e espírito crítico do aluno. Para ele, o pensamento não existe isolado da ação. A educação deve servir para resolver situações da vida e a ação educativa tem como elemento fundamental o aperfeiçoamento das relações sociais. (WIKIPÉDIA)

conhecimento na atualidade. Essas alterações refletem-se sobre as tradicionais formas de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica. Abrir-se para novas educações, resultantes de mudanças /estruturais de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica é o desafio a ser assumido por toda sociedade.

Assim como Kenski (2012), outros pesquisadores se posicionam sem determinismo, de que a tecnologia funciona como uma variável importante para quem quer compreender a evolução social e cultural das sociedades e se configura como um desafio especial para os professores e demais profissionais da educação.

Corroborando com esse pensamento, destaca-se o que diz Rodrigues (2017) acerca da necessidade de refletir sobre as novas exigências no cenário educativo para a formação de profissionais:

O campo educativo é o cenário escolhido para abrigar as reflexões sobre como é influenciado pelas TIC, como estas definem um novo currículo e exigem novas competências por aqueles que atuam ou atuarão num mundo em transição, marcado por mudanças, num mundo intermediado pelas TIC. (2017, p. 90).

Neste contexto, a autora está chamando a atenção para a formação dos sujeitos no século XXI, considerando o contexto de transformações sociais, as novas exigências no mundo do trabalho e a velocidade com que as tecnologias têm evoluído. Por tudo isso, a escola não pode negligenciar ou negar o potencial das tecnologias digitais como dispositivos pedagógicos de novas aprendizagens.

Fortalecendo essa ideia de mudança de atitudes e comportamentos diante das tecnologias digitais, Linhares e Chagas (2017, p. 27-28) entendem que:

Este contexto de uma sociedade de informação e comunicação e de mídias digitais exige aos sujeitos, novos exercícios de ler, não somente em conhecer os códigos, sua forma de organização para produção de sentidos, mas principalmente em decodificá-los, enquanto narrativa, discurso, texto, forma de dizer, de ler e escrever o mundo. Tudo isso aponta para a necessidade de construir um conjunto de saberes de uma aprendizagem mestiça¹³ que conduza para a autônoma, ativa e crítico-reflexiva.

¹³ Aprendizagem mestiça aqui colocada tem a ver com o pensamento de Michel Serres (1993, 1996) quando se refere ao cyber espaço, que traz o outro (mundo, sociedade, costumes e sujeitos) completamente desconhecidos e diferentes do eu, permita no “lugar escola” o encontro que gere conhecimento e alteridade, autonomia e libertação, o nós, o mestiço como o terceiro instruído. “Todo aprendizado é a mistura de um eu e de um outro, que resulta num mestiço.” Serres (1996, p. 16).

Michel Serres é um filósofo francês que escreveu entre outras obras “O terceiro instruído” e “O contrato natural”. Atuou como professor visitante na Universidade de São Paulo. Desde 1990 ele ocupa a poltrona 18 da Academia francesa.

As mudanças oriundas dessas novas mídias, na forma de se comunicar, a realização de múltiplas tarefas por intermédio de dispositivos digitais e a rapidez de acesso a informações têm influenciado todas as dimensões da vida humana.

Para Moran (2011, p. 17):

A escola sozinha não dá conta dessas demandas. Ela precisa ser repensada profundamente e ao mesmo tempo a sociedade propor ações educativas muito mais abrangentes e significativas, que envolvam continuamente as organizações econômicas e sociais, as famílias, o poder público e as mídias.

Concorda-se com o autor e ressalta-se o que disse também Paulo Freire numa referência à educação que extrapola a sala de aula, numa perspectiva necessária da dimensão ético-política que precisa contribuir para a solução de problemas hoje tão graves na pós-modernidade. “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela, tampouco, a sociedade muda.” (FREIRE, 2000, p. 67). Esta colocação diz respeito à própria sobrevivência da humanidade e do planeta como um todo. Vale considerar que a ciência nem sempre é controlada por cientistas ou por seus próprios interesses, estando muitas vezes, à disposição de outras formas de poder e de controle que a torna subserviente a situações que ameaçam a vida e o mundo.

Paulo Freire trata a tecnologia como “artefatos tecnológicos” e ao se referir ao uso desses na educação, ele dá uma boa advertência ao dizer: “[...] para mim os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola” (FREIRE, 1984, p. 6).

Essa preocupação de Freire reforça a responsabilidade com a inserção de uma cultura digital na educação, compreendendo-se que não é simples e nem recente. A partir da década de oitenta, autores vêm apontando a ideia da emergência de um novo modo de produção do conhecimento científico e tecnológico com base no livre fluxo de informações e na comunicação mais flexível entre diferentes setores da sociedade nas várias áreas do conhecimento. Compreende-se a importância da tecnologia, mas ressalta-se que o mais importante não é a tecnologia, são os sujeitos da ação para integrar o humano, o tecnológico, o individual e o coletivo.

Afirma-se que as soluções formativas frente ao paradigma da cibercultura não são simples, pelo contrário, exigem novas saberes e novas metodologias com uso de dispositivos digitais para ensinar e para aprender de forma crítica e reflexiva.

Aponta-se, ainda, “[...] a proposta de formar professores pesquisadores (...) objeto de extensos debates entre os pesquisadores, professores formadores e gestores na área de educação” (ANDRÉ, 2016, p. 17). Esta autora destaca que é consenso a importância de formar professores pesquisadores, mas falta concordância sobre como implementar essa formação.

Marli André continua suas reflexões e diz que até poucos anos a formação inicial e continuada de professores eram considerados processos formativos separados em etapas bem isoladas, diferente do que se pensa no momento atual.

[...] a concepção que temos hoje é a de que a formação inicial é apenas uma fase de um processo de desenvolvimento profissional, que se prologa ao longo de toda a vida profissional. Quem se dispõe a trabalhar como docente deve entender que continuará seu processo de aprendizagem ao longo da vida, pois a docência exige estudo e aperfeiçoamento profissional para que possa responder às demandas da educação escolar inserida em uma realidade em constante mudança (ANDRÉ, 2016, p. 30-31).

Além de Marli André, outros teóricos como Carlos Marcelo Garcia¹⁴ (2009) e Francisco Imbernón (2010) concebem a ideia de desenvolvimento profissional como “[...] um plano sistemático para melhorar a prática de trabalho, as crenças e conhecimentos profissionais com o propósito de aumentar a qualidade docente, investigativa e de gestão” (IBERNÓN, 2010, p. 47). Esta perspectiva vem contemplar a formação de um professor crítico-reflexivo, capaz de se debruçar sobre sua prática profissional para compreender o que está acontecendo, avaliar o que está bom e identificar o que precisa melhorar.

Neste aspecto, é importante trazer aqui as contribuições de Nóvoa, (2011, p.15) quanto às medidas para assegurar a aprendizagem docente e o desenvolvimento profissional dos professores:

[...] articulação da formação inicial, indução e formação em serviço numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida; atenção aos primeiros anos de exercício profissional e à inserção dos jovens professores nas escolas; valorização do professor reflexivo e de uma formação de professores baseada na investigação; importância das culturas colaborativas, do trabalho em equipa, do acompanhamento, da supervisão e da avaliação dos professores; etc.

Nóvoa é uma referência em formação de professores, para quem a teoria e a prática são duas vertentes indissociáveis. Sobre a citação acima, Nóvoa diz que essa fala virou consenso

¹⁴Carlos Marcelo Garcia - Graduado em Educação (1980) e doutorado em Educação pela Universidade de Sevilla (1986). É Catedrático da Faculdade de Educação da Universidade de Sevilla, onde é Coordenador do Programa de Doctorado em Educação e faz parte da Comissão de Avaliação de Projetos de Investigación do Ministério de Educação da Espanha.

discursivo e foi se tornando dominante nas colocações coletiva de estudiosos, para definir conceitos, práticas e políticas de formação de professores.

Concorda-se com Nóvoa (2011), André (2016), Pimenta (2012) e outros que consideram de suma importância da formação de professores e o contexto dessa formação compreendendo que existe um tensionamento nos sistemas educacionais.

Segundo Gatti (2016), as condições socioculturais desafiam as vivências nas escolas entre gestores, professores e alunos. Crianças e jovens diversificados se apresentam com pensamentos, comportamentos e atitudes desafiadoras, construídos num contexto social complexo. Considerando essa complexidade de desafios impostos aos sistemas educacionais, Gatti (2016, p. 36) diz que:

Não podemos ignorar a tensão que está hoje colocada nos sistemas educacionais pelas condições socioculturais que vivenciamos: professores e gestores diante de crianças e jovens diversificados, com pensamentos, atitudes e comportamentos construídos num contexto social complexo em que a novidade, a moda, o fugaz, o passageiro assumem papéis determinantes. Tal comportamento é construído tanto pelo nosso sistema de consumo como pelas mídias, por meio das quais o desejo de ter é permanentemente estimulado e a tragédia humana é assistida como filme ou novela, onde os deslizes morais, a violência de diversas naturezas e até a morte perdem sua concretude e passam a ser tomadas como virtuais.

De acordo com Gatti (2016), essa complexidade de condições se configura como desafios bem abrangentes para os professores, para a escola e para todos os profissionais da educação em geral, compreendendo-a como um instituído social que deve ensinar e educar para a vida em sociedade, para participar de forma consciente e efetiva com relação ao meio ambiente e “a cada outro” com relevante destaque para as preocupações com a ética humana, responsabilidades com o bem viver e compromisso com a dignidade humana.

No contexto educacional deste século, professores têm buscado por novas formas metodológicas para ensinar por meio da emergente concepção de metodologias ativas¹⁵16, que vem impulsionando formas e métodos educacionais voltados a atender as novas demandas da educação. Compreende-se que as metodologias ativas podem ou não fazer uso de dispositivos digitais e que existe uma discussão sobre uma atuação mais integrada na sala de aula com uso desse tipo de metodologia, e neste aspecto vale ressaltar o que Moran (2015, p. 17) diz:

¹⁵As metodologias ativas recorrem aos princípios pedagógicos da Escola Nova, remodelando e potencializando os métodos de ensino e aprendizagem escolanovistas. A Escola Nova propõe uma metodologia capaz de considerar a individualidade e as necessidades de aprendizagem de cada educando, considerando as diferentes características de cada aluno para aprender.

[...] as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes.

Na perspectiva de encontrar novas formas de ensinar, capaz de retirar o aluno da postura de passividade e promovê-lo ao papel de sujeito de sua própria aprendizagem vem-se observado o esforço de muitos professores e demais profissionais da educação por conhecimento de novas metodologias para promover a aprendizagem, assim como, para a incorporação de dispositivos digitais na educação.

Nessa direção, destaca-se a sala de aula invertida¹⁷, denominada por Romero Tori de educação híbrida. Ele a descreve como sendo “O fenômeno da convergência entre virtual e presencial na educação” (TORI, 2017, p. 5). Este autor ainda faz uma prospecção ao dizer que “À medida que cursos tradicionais ampliam a utilização de recursos virtuais e cursos a distância incorporarem mais atividades presenciais ao vivo, ficará cada vez mais difícil separar essas modalidades de ensino” (TORI, 2017, p. 36).

Na concepção da sala de aula invertida, vale destacar, as vantagens dessa metodologia ativa tanto para o educador que se utiliza da sala de aula invertida, quanto para o educando. Neste sentido, traz-se a percepção de Moran, Maseto e Behrens (2007) citados por (BOTTENTUIT; MENDES E SILVA 2020, p. 4) com relação ao educador:

[...] ele passa a ser um mediador, orientador, facilitador, incentivador, aproveitando-se de vários recursos para despertar e permitir que o aprendiz possa ir construindo os seus saberes de acordo com as suas peculiaridades, habilidades e questionamentos, além de destacar a importância da interação, em uma relação de (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela.

Com relação ao educando, ressalta-se a modificação da sua postura, que muda de passiva para sujeito de ação na construção da sua própria aprendizagem, uma vez que:

[...] a postura do educando também tende a se modificar diante dessa metodologia, seu espaço e tempo de estudo passam a ser mais flexíveis, assim como suas habilidades e estilos de aprendizagem podem ser testados diante da autonomia, do seu poder de colaboração e interação que lhes é disponibilizado na aplicação dessa metodologia. Definitivamente, não serão apenas receptores de informação, visto que

¹⁷ Sala de aula invertida ou *flipped classroom* é um método que inverte a lógica de organização da sala de aula. O principal objetivo dessa abordagem é que o aluno tenha acesso antecipado ao material que será tratado em sala de aula, geralmente *on-line* e, em sala de aula, possa discutir o conteúdo com o professor e demais colegas. (ARAÚJO, et al, 2017).

a metodologia da sala de aula invertida tem como um dos objetivos o desenvolvimento de atividades nas quais os alunos sejam capazes de compreender e de produzir conhecimento significativo a partir dela. Logo, todo o processo de ensino e aprendizagem é transformado (BOTTENTUIT; MENDES; SILVA, 2020, p. 4).

Na complexidade desse cenário, têm sido constantes os debates sobre a Formação de Professores e os cursos de Licenciaturas que titulam os professores para a Educação Básica que, conseqüentemente e/ou especialmente, têm sido desafiados e se constituído como o epicentro das discussões.

Paulo Freire, na obra *Pedagogia da autonomia* (1996, p. 92), estabelece um comparativo entre a competência profissional e a autoridade do professor ao afirmar “[...] que a incompetência profissional desqualifica a autoridade do professor.” Essa colocação é provocativa, muito embora, ele não esteja se referindo especificamente ao uso de TDIC nos processos educativos. Compreende-se que essa afirmativa de Freire cabe aqui por ser, ainda, muito atual e o coloca junto a outros teóricos da atualidade que fundamentam a necessidade, premente, de garantir processos de formação permanente para professores, assim como Nóvoa (2011), Pimenta (2012) Tardif (2014), André (2016), Gatti (2016), Almeida (2016) e outros.

De igual modo, concorda-se, outra vez, com Freire quando este afirma que, “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção” (FREIRE, 1996, p. 47). Essa afirmativa também converge com as novas reflexões acerca da importância e da necessidade de construir competências docentes, visando a qualidade da educação para a vida cidadã de inclusão sociocultural das novas gerações no mundo contemporâneo.

O discurso do momento sobre a cultura digital verbaliza sobre a disponibilidade de informações na rede todo o tempo. No entanto, compreende-se, que a quantidade e a velocidade das informações disponibilizadas em rede não são garantias de conhecimento, pois depende do foco dado para que a informação se transforme em conhecimento e que essa transformação aconteça numa perspectiva de emancipação na formação de sujeitos.

Ressalta-se, que cognitivamente o ser humano possui a capacidade de armazenar informação, processar, relacionar e comunicar para compreender, e agir sobre a realidade social que o cerca, se constituem como um elemento importante no processo de comunicação escolar, especialmente, quando se trata de formação inicial de professores.

Nessa direção, Nóvoa (2010, p. 1120) enumera uma série de discursos vigentes para chamar a atenção de não se abdicar da base de uma boa formação:

Discursos sobre a “nova aprendizagem”, e a aprendizagem ao longo da vida, com

novos processos e configurações: sim, mas a aprendizagem tem sempre como matéria-prima o conhecimento. Discurso sobre as neurociências e o cérebro, e as “competências socioemocionais”: sim, mas estas abordagens devem servir para compreendermos melhor o trabalho sobre conhecimento, e não para secundarizarmos. Discurso sobre a pedagogia e as didáticas, consideradas decisivas para o trabalho docente: sim, mas as pedagogias operam em cima de uma superfície de conhecimento ou então tornam-se práticas escorregadias, movediças. Discurso sobre a convergência, a necessidade de uma integração das disciplinas em temáticas e problemas: sim, mas isso não implica desconhecer o rigor e o método que são centrais para conseguir ensinar alguma coisa a alguém.

Compreendendo os desafios do conhecimento, enquanto ciência e cultura e, ainda, por entender que o conhecimento é pilar central da escola, junto com a mobilidade social, Nóvoa se inclui como um dos entusiastas desses discursos nestes “[...] tempos de incerteza e de mudança”, como diz Bauman (2005) ao se referir à sociedade na modernidade líquida da atualidade.

A informação e a comunicação difundida entre os sujeitos na sociedade atual estão arbitradas pelo uso de tecnologias digitais entre os sujeitos que a compõem, favorecendo e impondo mudanças estruturais e funcionais, provocando ajustamentos na forma como os sujeitos constroem e transmitem conhecimento em todos os níveis e modalidades de ensino: Educação infantil, Educação básica, Tecnológica e Superior.

Nesse contexto, as Instituições de Ensino Superior (IES) enfrentam o desafio diário de adequar-se em estrutura e metodologicamente para integrar dispositivos digitais nos processos do ensinar e do aprender. O que, segundo Moran (2015), pode ser minimizado pela aproximação do conjunto de tecnologias disponíveis e de metodologias ativas, que vem corroborar para o aumento da interatividade em sala de aula e fora dela, e ainda, ampliar as estratégias pedagógicas utilizadas na problematização do ensino.

Compreendendo-se a complexidade da atuação do professor neste século, decide-se refletir um pouco mais sobre o professor formador da licenciatura, destacando seus saberes e competências exigidas na contemporaneidade para formar outros professores. Esse é o mote do item a seguir.

2.1 O Professor na Educação Superior da Licenciatura – Que saberes e competências são exigidos desse professor formador na contemporaneidade?

Não há nenhum problema sem conhecimento; mas, também, não há nenhum problema sem ignorância. Pois cada problema surge da descoberta de algo que não está em ordem com nosso suposto conhecimento. (POPPER, 1978, p. 14).

Tornar-se consciente do papel do professor na educação superior possibilita familiarizar-se com os processos de formação da profissionalização docente e compreender que essa identidade docente é construída, assim como a de qualquer outra profissão, que se inicia na escolha da ocupação e atravessa a vida profissional, “[...] estendendo-se pela formação inicial e pelos diferentes espaços por onde se desenvolve e atua, profissionalmente, o que lhe confere uma dimensão no tempo e no espaço” (ALMEIDA, 2017, p. 28).

Concorda-se também com Almeida (2017), quando ela defende a importância do próprio professor buscar o reconhecimento da sua profissão para que consiga desenvolver com maior êxito o seu trabalho pedagógico, e melhorar os vínculos com a comunidade escolar. Isso contribuirá positivamente, tanto para o trabalho docente, quanto para suas relações interpessoais com os colegas de profissão e para a vida pessoal do professor.

Entretanto, para a construção da identidade profissional do professor são necessários outros saberes. Sobre isto, Almeida (2016) discorre sobre três outros saberes com base nas reflexões de Pimenta (2000), conforme se destaca abaixo:

[...] Em primeiro lugar, o **saber da experiência**, que é aquele saber que carregamos desde a nossa jornada escolar até a universidade (...) Além da experiência como alunos, os saberes da experiência constituem-se, por aqueles saberes que os professores produzem no seu cotidiano docente, num processo contínuo sobre sua prática. O segundo saber é o **conhecimento de sua ciência**. É este saber que nos possibilita desenvolver a inteligência (...) conhecer implica também, consciência do poder do conhecimento para a vida material, social e existencial da humanidade (...) O terceiro contempla os **saberes pedagógicos e didáticos**. Esses saberes podem ser reinventados (...) partir da prática de ensinar, inovando sua metodologia e materiais didáticos, ressignificando a formação docente. (...) envolvem o planejamento e a avaliação, mas dizem da diversidade epistemológica de sua área, das relações interpessoais na sala de aula. (ALMEIDA, 2016, p. 28 apud PIMENTA, 2002, 71) grifos nosso).

Nessa continuidade, são os conhecimentos, os saberes, as competências e habilidades que dão sentido à prática e à identidade do professor, que “[...] devem ser reconhecidos como sujeitos que possuem, utilizam e produzem saberes específicos ao seu ofício, ao seu trabalho. (...) pois é sobre eles que recai a responsabilidade no que diz respeito à missão educativa da escola.” (ALMEIDA, 2016, p. 28-29).

Todavia é preciso pensar também, imbricado nestes saberes, na perspectiva de formação de competências digitais para a qualificação dos professores e de todos os profissionais envolvidos na educação. O termo competência surgiu no mundo empresarial para designar o que caracteriza uma pessoa a ser capaz de realizar determinada tarefa de forma eficiente, no início da década de 1970. Desde, então, vem se observando que as propostas de formação profissional passaram a ser estruturadas em torno de formação ou desenvolvimento de competências, inclusive no sistema escolar.

Segundo Zabala e Arnau (2010, p. 17),

O uso do termo competência é uma consequência da necessidade de superar um ensino que, na maioria dos casos, reduziu-se a uma aprendizagem cujo método consiste em memorização, isto é, decorar conhecimentos, fato que acarreta na dificuldade para que os conhecimentos possam ser aplicados na vida real.

Ressalta-se, no entanto, que existe uma relação entre tecnologias digitais e cognição humana em seus processos centrais de percepção, atenção, memória, abstração, construção de significado e raciocínio, incorporada nas práticas pedagógicas, que na visão de Bannel et al. (2016) é um tema muito debatido atualmente na área da educação, onde são ressaltadas as novas concepções que servem para orientar os professores e a educação do século XXI.

O referido século com o seu contexto de mudanças, vem impondo demandas de novas competências aos professores para que excedam a tradição de transmitir conteúdo. Segundo Felício e Silva (2017, p. 164) a realidade educativa atual “exige deste profissional a mobilização de saberes, atitudes e competências relevantes e com potencial transformador da prática profissional”.

Corroborando com essa perspectiva da formação de competências, traz-se o pensamento de Philippe Perrenoud (2000), cujo conceito de competência está relacionado à capacidade de mobilizar recursos cognitivos para enfrentar tipos específicos de situações. Este mesmo autor publicou um livro intitulado “Dez novas competências para ensinar”, no qual ele propôs dez famílias de competências que se desdobram sistematicamente em cada um dos dez capítulos que compõe o livro. Observa-se, que depois de vinte anos, essas proposições ainda não são uma realidade plena para os professores. Contudo, a velocidade das transformações tecnológicas, com os impactos causados na comunicação e na informação, que se utiliza de diferentes linguagens e das tecnologias imersas na cultura da mobilidade, conectadas em redes, requer atualização e adequação de novas competências para ensinar.

Nesse sentido, destaca-se a compreensão de (PAZ, NEVES E ALVES apud JACON, 2014, p. 12):

A mobilidade é vista como a principal característica da tecnologia móvel que possibilita mapear, acessar, manipular, criar, distribuir e compartilhar informações e conhecimentos a qualquer tempo e espaço acessados por tecnologias de redes; lembrando que o enfoque dado ao ciberespaço na cultura da mobilidade não está centrado nos aparelhos em si, mas nas possíveis apropriações das potencialidades criativas feitas pelos usuários que com/através deles interagem.

Cabe, então, refletir acerca das orientações da UNESCO (2009) sobre os Padrões de Competências em TIC para a formação de profissionais no século XXI. A UNESCO criou suas diretrizes focando em três abordagens que sucintamente podem ser assim definidas: alfabetização tecnológica; aprofundamento do conhecimento; e criação do conhecimento. Todas estas abordagens explicitam uma intrínseca relação entre o uso das tecnologias, desenvolvimento educacional e o crescimento econômico do país.

Percebe-se que o discurso da UNESCO destaca o potencial das tecnologias digitais em benefício de uma educação capaz de formar cidadãos competentes para atender as demandas da sociedade atual, considerando a exigência de um novo perfil profissional, ou seja, que a educação possa formar profissionais qualificados e capazes de ir além de uma reprodução de conhecimentos.

De acordo com a UNESCO no prefácio dos Padrões de Competências para Professores, consta que:

Para viver, aprender e trabalhar bem em uma sociedade cada vez mais complexa, rica em informação e baseada em conhecimento, os alunos e professores devem usar a tecnologia de forma efetiva, pois em um ambiente educacional qualificado, a tecnologia pode permitir que os alunos se tornem: usuários qualificados das tecnologias da informação; pessoas que buscam, analisam e avaliam a informação; solucionadores de problemas e tomadores de decisões; usuários criativos e efetivos de ferramentas de produtividade; comunicadores, colaboradores, editores e produtores; cidadãos informados, responsáveis e que oferecem contribuições (UNESCO, 2009, p. 01).

O enunciado acima evidencia a competência digital como o eixo de sustentação das demais competências para a formação de pessoas atuantes em uma sociedade envolta em TDIC que, ainda, se configura como utopia para a realidade de muitas escolas no Estado brasileiro.

A UNESCO ao se referir à Gestão da Educação Superior dá a entender que um grande desafio é adaptar o papel do professor à nova realidade onde a aprendizagem não é mais

concentrada apenas em sala de aula, mas também através do acesso às tecnologias da comunicação, conforme o fragmento de texto abaixo:

El nuevo entorno em que se desarrolla la educación superior una vez concluído el período de Universidad de masas, ha hecho de la calidad de la docencia el principal elemento diferenciador. En este nuevo contexto, de “Accountability” (rendición de cuentas) el profesorado es la piedra de toque principal de la reforma universitaria. El gran reto es adaptar su papel a la nueva realidad en donde el aprendizaje ya no se concentra exclusivamente en el aula sino que pasa también por el acceso a las Tecnologías de la Comunicación (TIC), por el aula virtual y por la enseñanza semipresencial y a distancia. UNESCO. Organización das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Cátedra UNESCO de Gestión de la Educación Superior de la UPC: Calidad en la docencia y formación del profesorado (UNESCO, 2001, s/p).

Contudo, necessário se faz compreender e garantir o papel do professor de mediador do conhecimento, sem secundarizá-lo a nenhum determinismo tecnológico nas políticas de formação de professores.

Ressalta-se, também, o relatório de Monitoramento Global de Educação para Todos 2013/2014 intitulado Ensinar e Aprender: Alcançar qualidade para todos, que salienta a importância do ensino e aprendizagem, “destacando o uso das tecnologias da informação e da comunicação e suas possibilidades de inscrição no processo escolar para o alcance das competências digitais” (UNESCO, 2014, p. 22).

Considerando, que no Brasil as prioridades da UNESCO tem se concentrado em programas e projetos relacionados às TIC e educação, preferencialmente, nas áreas de avaliação de resultados e formação de professores (UNESCO, 2008; 2016a; 2016b), torna-se imprescindível, discutir e compreender a forma com que as IES têm formado os futuros professores para utilizarem dispositivos digitais como recursos pedagógicos em suas salas de aula.

Além dessas recomendações, vale refletir sobre o quadro *DigCompEdu* (2018). Trata-se de um quadro de propostas para o desenvolvimento da competência digital dos educadores na Europa, cujo “[...] objetivo é sintetizá-los num modelo coerente que permita a educadores, de todos os níveis de educação, avaliar e desenvolver de forma abrangente a sua competência digital pedagógica” (p. 13) para preparar bem os educandos para a vida e para o mundo do trabalho.

As competências sugeridas pelo *DigCompEdu* como ferramenta para a formação de literacia digital¹⁸ de professores, tornou-se aceita de forma muito ampla e tem servido de base

¹⁸ Segundo Buckingham (2010, p. 47-48) o conceito de literacia ou “letramento digital” é equiparado, em seu uso contemporâneo, “a um conjunto mínimo de capacidades que habilitem o usuário a operar com eficiência os

para a avaliação e certificação da Competência Digital para a formação e o desenvolvimento profissional de professores, na Europa e além da Europa.

As competências do *DigCompEdu* estão dispostas em seis grandes áreas que se concentram em diferentes aspectos das atividades profissionais dos educadores, conforme quadro síntese a seguir:

Quadro 1 - Síntese das seis grandes áreas de competências digitais das atividades profissionais dos educadores

Área 1	Envolvimento profissional	Usar tecnologias digitais para a comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional.
Área 2	Recursos digitais	Selecionar, criar e partilhar recursos digitais.
Área 3	Ensino e aprendizagem	Gerir e orquestrar o uso de tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem.
Área 4	Avaliação	Usar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação.
Área 5	Capacitação dos aprendentes	Usar tecnologias digitais para melhorar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos aprendentes.
Área 6	Promoção da competência digital dos aprendentes	Possibilitar aos aprendentes usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável para informação, comunicação, criação de conteúdo, bem-estar e resolução de problemas.

Fonte: Elaborado pela autora com base no Quadro síntese de competências do *DigiCompEdu* (2018, p. 16).

Ressalta-se que neste trabalho não se intenciona detalhar todas as vinte e duas competências que explicam as competências digitais que os educadores precisam ter para promover estratégias de ensino e aprendizagem eficientes, inclusivas e inovadoras do processo pedagógico. No quadro acima foi feito um resumo das seis grandes áreas que compõe o quadro *DigiCompEdu*.

Dada a importância que o detalhamento do “Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores” vem recebendo por quem está buscando referências para o ensino de competências digitais, entende-se que já se configura como um conjunto de ideias para o desenvolvimento de políticas de estado na formação de professores, que já extrapolou a Europa

softwares, ou a realizar tarefas básicas de recuperação de informações”. Para este autor, as capacidades necessárias na contemporaneidade para a literacia digital são essencialmente “funcionais”.

e se disseminou como possibilidade de contribuir com o mundo do trabalho e o desenvolvimento econômico, a partir da educação para diversos países além da Europa, pois,

[...] existe a nível internacional, europeu e nacional, um interesse considerável em equipar os educadores com as competências necessárias para explorar plenamente o potencial das tecnologias digitais para melhorar o ensino e a aprendizagem e preparar adequadamente os aprendentes para viver e trabalhar numa sociedade digital (DIGICOMPEDU, 2019, p. 12).

A cultura digital vem se instalando como um movimento dinâmico e crescente sem nenhuma perspectiva de retrocesso, bastando ver, a velocidade com que as tecnologias e mídias digitais vêm se desenvolvendo e os impactos que elas têm causado na vida das pessoas e no mundo do trabalho.

Segundo Lucena (2016, p. 280), “Por estes meios ou mídias circulam signos, informações e comunicação que possibilitam a construção de novas formas de pensar, de conceber o mundo, a política, a sociedade, a economia, a cultura e a educação”. Porém, a autora chama a atenção para o que é necessário fazer desde o início da formação de professores para o uso de tecnologias digitais; “[...] Para que esta perspectiva de uso das TIC possa ser implementada na escola, é necessário que os professores, desde a sua formação inicial, sejam encorajados, desafiados a pensar, a pesquisar e a criar formas de utilizar as TIC nas práticas pedagógicas” (LUCENA, 2016, p. 288).

Sobre isso, ressalta-se uma importante colocação de Philippe Perrenoud et al (2001), se referindo à formação de “professores profissionais” numa concepção sociológica que trata da evolução dos ofícios relativos aos profissionais das ciências humanas, na qual defende que “[...] para responder aos desafios sem precedentes da transformação necessária dos sistemas educacionais, o papel dos professores deve, necessariamente, evoluir”(p. 11).

Para Perrenoud (2001), o objetivo central dos programas de formação inicial e continuada deveria ser para formar “professores como profissionais” capazes de organizar situações de aprendizagem desde o maternal até a universidade. Ressalta-se abaixo a definição de profissionalismo que o autor defende:

[...] o profissionalismo de um professor caracteriza-se não apenas pelo domínio de conhecimentos profissionais diversos (conhecimentos ensinados, modo de análise das situações, conhecimentos relativos aos procedimentos de ensino, etc.), mas também por esquemas de percepção, de análise, de decisão, de planejamento, de avaliação e outros, que lhe permitam mobilizar os seus conhecimentos em uma determinada situação. (PERRENOUD et al, 2001, p. 12).

Contudo, o autor supracitado acrescenta outras posturas que considera necessárias ao ofício: “[...] a convicção na educabilidade, o respeito ao outro, o conhecimento das próprias representações, o domínio das emoções, a abertura à colaboração, o engajamento profissional” (idem). Nessa perspectiva ampla, defendida por Perrenoud “[...] as competências profissionais” são concomitantemente de ordem “[...] cognitiva, afetiva, conotativa e prática” (p. 12).

Essas reflexões de Perrenoud datam do início deste século com base nas mudanças que se projetavam com muita velocidade, oriundas do processo de globalização e das tecnologias digitais em curso, descrevendo um conjunto de “competências profissionais” capazes de orientar a formação inicial e contínua de professores para um futuro coerente com as

De acordo com Lessard e Tardif (2014), as tecnologias digitais /podem ser consideradas como inimigas ou como aliadas:

[...] elas são inimigas quando sua incorporação à escola, e mais globalmente e os seus impactos sobre a educação e a aprendizagem, só obedecem às vontades da economia das comunicações, cujo desenvolvimento parece ser o exemplo mais impressionante daquilo que os teóricos da Pós-modernidade chamam de aceleração da mudança. Elas são inimigas também quando só contribuem para o divertimento ou para uma proliferação tal da informação que circula, que ficamos todos ainda mais incapazes de estrutura-la e dominá-la. (...) podem ser aliadas quando tornam acessíveis a todos informações de qualidade, permitem a pesquisa, a criação e a interação (LESSARD E TARDIF 2014, p. 268).

Os autores acima, ainda se referem às duas possibilidades descritas como inevitáveis, e recomendam que os professores aprendam a utilizá-las para fins pedagógicos, considerando, que as tecnologias digitais:

[...] podem transformar o papel do docente, deslocando o seu centro, da transmissão dos conhecimentos para a assimilação e a incorporação destes pelos alunos, cada vez mais competentes para realizar de maneira autônoma tarefas e aprendizagens complexas (LESSARD E TARDIF, 2014, p. 268).

Vale destacar, como se deu o processo de inserção das tecnologias digitais nas escolas e na formação do professor, que, de acordo com Lucena (2016), a inserção ocorreu inicialmente por meio de projetos governamentais, a partir da década de 1990, por causa de políticas públicas que priorizaram a criação de “laboratórios de informática”, uso de *notebooks*, *tablets* e lousas digitais no espaço da escola e, também, por certa pressão do mercado de informática para aquisição de equipamentos para a implantação dos programas - TV Escola, Salto para o Futuro e Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). No início do século XXI, surgiram outros projetos - Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), criado através da Lei

12.249 de 11 de junho de 2010 e distribuição de *Tablet* para o ensino médio, implantado em 2012. Entretanto,

[...] Contrariando as expectativas governamentais, o investimento despendido na compra dessas tecnologias não tem sortido o efeito esperado na melhoria da qualidade da educação, pois a utilização das TIC na educação está além da aquisição de tecnologias. Falta, dentre outras coisas, adequação da infraestrutura da escola, tanto no aspecto físico como também de melhoria da rede elétrica e da disponibilidade de conexão com a internet (...) pensar na formação de professores, no currículo e na gestão da escola, que precisará desenvolver outras formas de interagir com os alunos frente ao uso das TIC (LUCENA, 2016, p. 279).

Quanto à inserção de tecnologias digitais na educação superior, Jacon (2014) destaca o Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores (LIFE), criado em julho de 2012, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Cabe refletir em que perspectivas as tecnologias digitais devem ser inseridas nos processos formativos e neste sentido, ressaltam-se as reflexões coincidentes de Pretto (1996); Canclini (1999); Kensky (2015); Lucena (2016); Rodrigues (2017) sobre a importância de pensar no uso das tecnologias digitais na educação, como elementos estruturantes de novas formas de ser, pensar, relacionar-se e agir, contribuindo, de forma crítica, para a formação de cidadãos e não como recursos didáticos de consumidores de produtos tecnológicos globalizados.

Concorda-se com as concepções desses autores, compreendendo-se que trabalhar com a cultura digital em qualquer nível de ensino e, principalmente, nos processos formativos para formar professores, não pode ser apenas fazer uso de uma nova metodologia de aprendizagem para transmitir conteúdo. Necessário se faz pensar o novo aluno como sujeito produtor de saberes e cultura, que compartilha opiniões, conteúdos e informações em redes através da *internet*.

Após todas as reflexões já construídas até aqui, cabe buscar subsídios atuais na legislação do Brasil como marco legal de regulação, que orienta os processos formativos dos cidadãos brasileiros. Ressalta-se, que as tecnologias surgem tanto em contextos internacional, quanto nacional, associadas a diretrizes e políticas educacionais.

No Brasil, foi homologada a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no dia 20 de dezembro de 2017, que é um documento de caráter normativo composto de um conjunto de competências para que todos os alunos desenvolvam ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE).

A BNCC elenca dez competências essenciais para o desenvolvimento dos alunos na educação básica. Das quais se destaca a competência do uso dos recursos digitais de forma crítica para que o aluno possa compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais e escolares para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (MEC, 2017).

Considerando, as propostas acima citadas de formação do discente, vale destacar também, o que propõe a BNCC para a formação inicial e continuada de professores que efetivarão essa proposta.

A Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), a qual deve ser implementada em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação docente e substitui a Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, que definia as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

O texto da Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, acima referida, sinaliza que as licenciaturas devem se ajustar, ou alinhar a formação inicial e continuada de professores à BNCC e diz que:

[...] as aprendizagens essenciais, previstas na BNCC-Educação Básica, a serem garantidas aos estudantes, para o alcance do seu pleno desenvolvimento, nos termos do art. 205 da Constituição Federal, reiterado pelo art. 2º da LDB, requerem o estabelecimento das pertinentes competências profissionais dos professores;
 Art. 2º A formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral.
 Art. 3º Com base nos mesmos princípios das competências gerais estabelecidas pela BNCC, é requerido do licenciando o desenvolvimento das correspondentes competências gerais docentes.

O documento atual das Diretrizes para a Formação Inicial de Professores traz no seu oitavo artigo os fundamentos pedagógicos e destaca no IV inciso “[...] emprego pedagógico das inovações e linguagens digitais como recurso para o desenvolvimento, pelos professores em formação, de competências sintonizadas com as previstas na BNCC e com o mundo contemporâneo” (BRASIL, 2019, p. 5).

Destaca-se, ainda, o Parágrafo único, no Grupo I que trata da temática didática e seus fundamentos no inciso II na alínea f) o que segue: “[...] compreensão básica dos fenômenos digitais e do pensamento computacional, bem como de suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem na contemporaneidade”.

As Diretrizes recomendam no capítulo IX das disposições transitórias e finais contidas no Art. 29 uma vinculação, que a subordina à BNCC no que se refere a sofrer revisão sempre que houver mudança na BNCC, conforme consta abaixo:

“[...] As competências gerais docentes, as competências específicas e as respectivas habilidades da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, previstas nesta Resolução, deverão ser revisadas pelo CNE, sempre que houver revisão da Base Nacional Comum Curricular” (BRASIL, 2019, p. 12).

Sobre a formação do professor do ensino superior para o uso de TIC, os estudos de Bastos (2010) apontam que grande parte dos professores universitários não teve formação para uso pedagógico dessas tecnologias em contexto educacional. No entanto, não basta criticar a falta de formação do professor, necessário se faz criar espaços de discussão sobre o uso de TDIC e programas de formação continuada para os professores.

Elizabeth Almeida e Armando Valente (2011) ponderam que a integração das tecnologias digitais nos processos de ensinar e aprender ainda estão distantes da realidade de muitas escolas brasileiras, e que em geral as atividades realizadas usando tecnologias digitais nas escolas, muitas vezes não estão relacionadas aos assuntos tratados em sala de aula. Para esses autores, a tecnologia digital não faz parte de um processo consciente e sistematizado de planejamento, tem sido usada para resolver atividades complementares, extraclasse, e desconectadas dos estudos das disciplinas, comprovando o distanciamento entre currículo escolar e tecnologias digitais.

Outrossim, considera-se também importante dar visibilidade ao professor EBTT que trabalha nos Institutos Federais, transitando em vários tipos de cursos, no IFMA e, no curso de licenciatura em Ciências Agrárias, que é objeto de estudo nesta pesquisa.

Por essa razão, propõe-se uma síntese no item abaixo sobre a criação da carreira profissional do professor EBTT envolvido nesta pesquisa como sujeito pesquisado.

2.2 O Professor EBTT – Ensino Básico, Técnico e Tecnológico: que profissional é esse?

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) foram criados pela Lei n.º 11.892/2008 e apresentados como espaços de oferta de ensino básico, técnico e tecnológico. Este novo modelo é incomum no sistema educacional brasileiro, no qual uma única instituição atua em mais de um nível de ensino, tais como cursos técnicos (em sua maioria na forma integrada com o ensino médio), subsequentes (também na forma concomitante) cursos de licenciatura, bacharelado e graduações tecnológicas. Nesse sentido, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) acabam tornando-se Instituições de Educação Básica, Profissional e Superior, equiparando-se às Universidades Federais quanto à regulação, supervisão e no nível de exigências, inclusive, dos critérios de avaliação dos SINAES para autorização de funcionamento de cursos de graduação, reconhecimento e reavaliação de cursos presenciais e a distância.

A criação da carreira de (EBTT) Ensino Básico, Técnico e Tecnológico foi criada pela Lei n.º 11.784/2008, regulamentada e reestruturada pela Lei n.º 12.772/2012 se desenha num dado contexto histórico e social e sua regulamentação tem sido objeto de pesquisas recentes no contexto de produção científica nacional, evidenciando sua importância no contexto educacional brasileiro.

Conforme o (PDI) Plano de Desenvolvimento Institucional (2014) do IFMA “A Educação Profissional no Brasil, desde sua origem, por atender à hegemonia das classes dominantes, sempre esteve vinculada ao discurso da inclusão, no sentido assistencialista”.

Segundo o MEC, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico, “[...] os primórdios da formação profissional no Brasil registram apenas decisões circunstanciais, especialmente destinadas a ‘amparar os órfãos e os demais desvalidos da sorte’, assumindo um caráter assistencialista que tem marcado toda sua história” (MEC, 2000, p. 78). Nesse discurso, está implícita a chamada “dualidade estrutural” que sempre permeou os caminhos da educação técnica no país – uma escola propedêutica para a elite dirigente e uma escola profissionalizante para os filhos dos trabalhadores.

Em 1988, após a promulgação da nova Constituição Federal, a chamada Constituição Cidadã, começaram os debates sobre a construção da nova LDB. Depois de vários entraves, oriundos de disputas corporativas, a nova LDB foi promulgada no ano de 1996 e o ensino profissional tomou forma própria ao ser tratado num capítulo à parte. As escolas técnicas foram contempladas, na ocasião, com a prerrogativa legal de oferecerem seus cursos também de forma concomitante ou sequencial à educação básica. Sua função não era mais de substituir a educação básica, nem com ela concorrer. Era de aprimoramento do educando como pessoa humana, de

aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, para continuar aprendendo, preparado para o trabalho e para a cidadania (PDI, 2014, p. 16).

Segundo consta no PDI (2014) do IFMA, no ano de 1997 os artigos da LDBEN 9394/96 que tratavam especificamente da educação profissional foram regulamentados pelo o Decreto nº 2.208, dando início à chamada Reforma da Educação Profissional, de ideário neoliberal, ocasionando uma série de mudanças no sistema federal de ensino. “A principal delas foi a retomada da dualidade estrutural pela separação entre formação geral e formação profissional” (PDI, 2014, p. 16).

Porém, sete anos depois do Decreto acima citado, em 2004 foi editado um novo Decreto nº 5.154, em substituição ao de nº 2.208, “[...] que eliminou as amarras para a organização curricular, pedagógica e oferta de cursos, estabelecendo a possibilidade da integração curricular entre formação geral e formação profissional” (PDI, 2014, p. 17). Nesta ocasião, abriu-se, também, a possibilidade das Escolas Agrotécnicas Federais ofertarem cursos superiores de tecnologia.

No ano de 2006 (...) o governo federal criou o Plano de Expansão da Educação Profissional – fase I, com a implantação de escolas federais profissionalizantes, em estados ainda desprovidos delas, em periferias de metrópoles e em municípios interioranos distantes dos centros urbanos. No ano de 2007, veio a fase II, com o objetivo de criar uma escola técnica em cada cidade-polo do país. A intenção era cobrir o maior número possível de mesorregiões e consolidar o compromisso da educação profissional e tecnológica com o desenvolvimento local e regional (PDI, 2014, p. 17).

A partir da implantação de escolas federais profissionalizantes e expansão da Rede Federal de Educação Profissional (RFEPT), o cenário de atuação do professor EBTT do IFMA aumentou. Atualmente, abrange 29 *campi* em 27 cidades do Maranhão, e se diversificou em várias áreas, como pesquisa, extensão e gestão, além das atividades de ensino que alcançam diferentes níveis e modalidades, compreendendo a educação profissional técnica de nível médio (educação propedêutica e técnica), e o ensino superior com variados cursos de graduação.

No contexto do IFMA, o campus São Luís Maracanã oferece cursos de licenciatura, bacharelado, tecnólogo, pós-graduação em especialização e, também, curso de mestrado (Minter) e doutorado (Dinter) realizados através do Programa de Incentivo à Produção Científica, com convênios de parceria com outras instituições creditadas no país. Além disso, desenvolve projetos e programas como Educação a distância (EaD), Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), Programa de Formação Inicial e

Continuada em Agropecuária Integrada ao Ensino Fundamental (PROEJA FIC) com a oferta de cursos de formação inicial e continuada para inserção no mundo do trabalho.

Compreende-se, que todo o processo de implementação de cursos, projetos e programas que o IFMA tem proposto e desenvolvido, é importante e necessário para o desenvolvimento do Instituto e, conseqüentemente do Estado, porém, contribui para a intensificação do trabalho docente e para a diminuição do tempo dedicado às atividades de ensino.

A carreira EBTT está vinculada a um plano de carreira que se estruturou abrangendo professores de 1.º e 2.º graus do quadro de pessoal das instituições de ensino federais subordinadas ou vinculadas ao Ministério da Educação, de que tratava a Lei n.º 7.596, de 10 de abril de 1987. A criação da carreira EBTT se fez necessária para reduzir distorções presentes nos quadros de pessoal atuante em instituições com aparentes condições de funcionalidade, o caso dos CEFET e das universidades federais.

Conforme Dominiki (2017, p. 88):

As atividades docentes mantiveram a linha dentro do ensino, pesquisa, extensão e gestão. Entretanto, os legisladores tentaram resolver a questão isonômica dos professores da Carreira EBTT em relação aos professores do Magistério Superior, quando também atuam no ensino superior, estabelecendo um prazo máximo de 2 anos para esse exercício, não coincidentemente igual ao de professor substituto, que possui caráter provisório. Mas isso não ocorreu na prática, pois várias instituições já ofereciam cursos de nível superior desde o início da década de 2000 e muitos professores, antes ou depois do advento da Carreira de 2008, atuaram no ensino superior por mais que 2 anos. A questão foi corrigida somente em 2012, com a equiparação financeira entre as carreiras EBTT e do Magistério Superior, deixando ainda rastros de direitos anteriores a serem discutidos. (DOMINIK/I, 2017, p.88)

Segundo Dominiki (2017), esses fatores pressionaram a criação da Carreira de Magistério do EBTT quase que simultaneamente à criação dos IF. Ressalta-se, que a carreira docente EBTT apresenta características distintas por ser uma carreira de trânsito, entre vários níveis e modalidades de ensino sem se limitar a um único nível, muito embora atue em um espaço considerado substituto ou alternativo à educação básica e superior.

Consta no PDI a intenção do IFMA de contribuir com a construção de um projeto de sociedade democrática que prioriza a educação como pilar dessa construção

[...] entende a educação como compromisso de transformação, de enriquecimento de conhecimentos, capazes de modificar a vida social e de atribuir-lhe maior sentido e alcance no conjunto da experiência humana. Entende-se que a instituição de ensino, inserida numa sociedade em que o progresso tecnológico e científico avança sistematicamente, tem como função social e política preparar o estudante para sua atuação como cidadão; que precisa dominar um saber indispensável para sua

qualidade de vida e ingressar no mundo do trabalho de uma sociedade sofisticada e complexa (PDI, 2014, p. 28-29).

Diante desse conjunto de proposições, torna-se mais relevante ainda, pensar as práticas de formação de professores no contexto deste desenho institucional que articula Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e a Educação Superior, que, segundo Pacheco (2011), está intimamente relacionado com a concepção de política pública e se consolida na ideia da garantia de atendimento de demandas sociais advindas de diferentes comunidades, tendo como função social o critério da justiça social, tanto dos Institutos, quanto da rede RFEPT como um todo.

Vale compreender como está prevista a política de qualificação de servidores no IFMA, segundo o que consta no PDI (2014, p. 153-154):

A qualidade da atuação do Instituto Federal do Maranhão perpassa pelo processo de qualificação do seu pessoal, o qual assume sua posição na categoria de investimento institucional. Nesse sentido, os rumos da Política de Qualificação dos Servidores técnico-administrativos e docentes do IFMA devem embasar-se na concepção de formação continuada, considerada, neste contexto, como um processo planejado, sistemático e de educação contínua, que tem como propósito a busca permanente do aperfeiçoamento das condições profissionais, humanas e institucionais”.

Referente à operacionalização dessa política de qualificação na concepção de formação continuada, são especificados cinco estágios distintos, nas modalidades; presencial, a distância e híbrida conforme descrito abaixo: cursos de pós-graduação *stricto sensu*, cursos de pós-graduação *lato sensu*, cursos de graduação para técnicos administrativos em educação, cursos de atualização, extensão e de treinamento/capacitação e participação em eventos como congressos, encontros, seminários, etc.

O ingresso na carreira de EBTT ocorre via concurso público de provas e títulos, sendo sempre exigido, *preferencialmente*, o diploma de graduação em licenciatura. Para as áreas que não possuam licenciatura, o servidor é admitido, “[...] estabelecendo-se no edital do concurso prazo para que o mesmo realize estudos correspondentes, obtendo graduação em licenciatura que o habilite à(s) disciplina(s) para a(s) qual (is) foi concursado” (PDI, 2014, p.159).

Observa-se que para o exercício da docência é admitido o profissional sem formação pedagógica. Ao longo da história da educação superior no Brasil vem se percebendo que as competências e habilidades pedagógicas não têm sido devidamente valorizadas, se configurando como um descaso com a profissão de professor.

Porém, concorda-se, que o conhecimento pedagógico de competências, saberes e habilidades técnicas que envolvem a docência se constituem requisito necessário ao exercício

da profissão no ensino superior (PERRENOUD, PAQUAY, 2001; PIMENTA E ANASTASIOU, 2002; GIL,2006; PIMENTA, 2012; ANDRÉ, 2016;) uma vez que, o envolvimento desses profissionais será requerido na administração e gestão de cursos, em programas e projetos acadêmicos, e nos vários setores das (IES) Instituições de Ensino Superior.

No entanto, grande parte dos professores que trabalham no curso de licenciatura em Ciências Agrárias (curso pesquisado neste trabalho) é formada de bacharéis-docentes, que em sua formação inicial não cursaram nenhuma disciplina que contemple a formação de professor ou que oriente em como ser professor. Nessa perspectiva, um profissional que se forma em um curso de bacharelado, por exemplo, não o faz para se tornar professor, mas sim, para ser um profissional em alguma área específica do bacharelado.

Considera-se que para o desempenho do trabalho acadêmico, quer seja no ensino, na pesquisa, na extensão ou na gestão de processos administrativos, em todos eles serão necessários formação e conhecimentos da área da educação para tomar decisões sobre currículos, políticas de pesquisa, de ensino, de avaliação e em tantas outras demandas da IES e, também, formação em competências digitais para a educação.

Após este breve contexto histórico dos profissionais que integraram este trabalho de pesquisa, o próximo capítulo constará do percurso metodológico desta pesquisa.

3 PERCURSO METODOLÓGICO: ESTUDO DE CASO COMO ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO

[...] uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2015, p. 58).

O projeto orientador desta pesquisa, autorizado pelo Comitê de Ética, propunha-se a realizar um estudo de caso com abordagem etnometodológica. Porém, no percurso da pesquisa, foi necessário reavaliar o tempo e percebeu-se que seria insuficiente para fazer a imersão necessária e cumprir as fases do protocolo de um estudo etnometodológico, seguindo todos os etnométodos. Por isso, tornou-se inviável a continuidade da aplicabilidade dos termos e conceitos utilizados na etnometodologia.

Avaliou-se, porém, que este tipo de abordagem poderia ser uma possibilidade a ser realizada noutro momento de formação, talvez em um aprofundamento de pesquisa em doutoramento, dada a elasticidade do tempo dedicado à pesquisa no doutorado.

Além disso, percebeu-se que mudar a abordagem não representaria prejuízo para a pesquisa, uma vez que, estava em curso um estudo de caso cuja característica de flexibilidade, possibilita a necessária adequação no uso de estratégia de estudo de caso qualitativo.

Sendo assim, este projeto de estudo de caso pode modificar-se por novas informações ou constatações que se considerem importantes durante a coleta de dados (YIN, 2010).

Buscou-se, neste trabalho de pesquisa, apoio na perspectiva de Robert Yin, que segundo Yanzan (2016, p. 152) [...], “[...] emerge com o objetivo de apresentar o projeto e os métodos do estudo de caso como legítima metodologia nas ciências sociais, sendo capaz de conduzir investigações sobre uma proposição teórica”. Yanzan (2016) também afirma que o estudo de caso é uma das mais utilizadas metodologias de investigação qualitativa em pesquisa educacional, embora ainda seja um terreno contestado na investigação em ciências sociais por alguns pesquisadores adeptos ao positivismo.

Referente a esse aspecto, Marli André (2013) traz uma explicação no artigo intitulado: “O que é um estudo de caso qualitativo em educação?” sobre o surgimento de estudo de caso na área educacional, que se deu nas décadas de 60 a 70, conforme destaque abaixo:

[...] aparecem em manuais de metodologia de pesquisa das décadas de 1960 e 1970, mas com um sentido muito limitado: estudo descritivo de uma unidade, seja ela uma escola, um professor, um grupo de alunos, uma sala de aula. Esses estudos eram considerados “não experimentais”, portanto, menos “científicos” do que os estudos

experimentais largamente utilizados na psicologia e na educação naquele momento (ANDRÉ, 2013, p. 96-97).

A autora supracitada explica que nessa época os pesquisadores positivistas utilizavam mais as abordagens quantitativas e o surgimento da concepção de “estudo descritivo de uma unidade” na pesquisa educacional originou uma série de críticas e equívocos por parte destes.

Contudo, o que tem sido observado é um número cada vez mais crescente de pesquisas se utilizando do estudo de caso como metodologia de investigação qualitativa na área das Ciências sociais e Humanas e, mais especificamente em educação, como uma metodologia interessante e viável “[...] devido a autores como Yin (2010) e Stack (2011), que embora em perspectivas não completamente coincidentes, têm procurado aprofundar, sistematizar e credibilizar o estudo de caso no âmbito da metodologia de investigação” (MEIRINHOS E OSÓRIO, 2010, p. 49).

Esta pesquisa, portanto, se caracteriza como sendo um estudo de caso de abordagem qualitativa, “[...] uma perspectiva que concebe o conhecimento como um processo socialmente construído pelos sujeitos nas suas interações cotidianas, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados”. (ANDRÉ, 2013, p. 97).

Corroborando com a ideia de tornar o estudo de caso uma metodologia de investigação na educação, cita-se Bernardes e Pereira (2012) ao ponderar que:

[...] o estudo de caso é uma opção metodológica consolidada para as pesquisas educacional, uma vez que, ao investigar situações particulares, se mostra eficiência na busca de características, do contexto e de particularidades do “caso” que se fazem necessários para a composição, análise e interpretação de dados referente ao problema que se propõe investigar (BERNARDES E PEREIRA, 2012, p. 70).

Haja vista as definições para o estudo de caso acima dispostas, considera-se, que reforçam a adoção da estratégia para o contexto desta dissertação, cujo detalhamento será mais bem explicitado no próximo item.

3.1 Tipo de Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa qualitativa em estudo de caso, embasado em uma linha de investigação interpretativa, considerando, se tratar de experiência humana, na qual as pessoas interagem, interpretam e constroem sentidos.

Esta pesquisa teve como referência os autores Yin (2010, 2015), Stake (2011) e André (2013), usados para compreender e organizar os procedimentos do estudo de caso.

Outros teóricos também corroboram com a utilização do estudo de caso como metodologia, considerando, sua definição “[...] tipo de viés qualitativo que relata as particularidades de um local, por estudar uma área delimitada, e as contribuições dos locais ou pessoas escolhidos enquanto objetos para a pesquisa.” (RIBEIRO; AMORIM; E NASCIMENTO, 2017, p. 82).

Considera-se, igualmente importante o que esses mesmos autores falam sobre a caracterização da abordagem qualitativa:

[...] A pesquisa qualitativa tem norteado a prática de professores que decidiram reconstruir a sua prática sobre essas novas concepções, sendo de grande contribuição e auxílio à prática social como ponto de partida da didática, percebendo o professor e o aluno dentro de um contexto único, no qual o cotidiano e as memórias educativas dos estudantes são o ponto de partida para a construção do conhecimento (idem, p. 80).

Destaca-se que numa investigação qualitativa, procura-se a compreensão das complexas interrelações que acontecem na vida real, contexto no qual o pesquisador esteja presente e esta pesquisa se enquadra exatamente nesta categoria. Nesse sentido, vale a pena destacar também o que disseram Meirinhos e Osório (2010, p. 51):

[...] os modelos qualitativos sugerem que o investigador esteja no trabalho de campo, faça observação, emita juízos de valor e que analise. Na investigação qualitativa, é essencial que a capacidade interpretativa do investigador nunca perca o contacto com o desenvolvimento do acontecimento.

Ressaltam-se aqui alguns componentes do estudo de caso muito importantes, de acordo com Yin (2010, p. 49): “[...] as questões de estudo; as proposições se houver; a(s) unidade(s) de análise; a lógica que une os dados às proposições; e os critérios para interpretar as constatações”. Ressalta-se que os dois últimos componentes se referem ao que deve ser feito após a coleta de dados. Essas situações serão detalhadas posteriormente.

Neste trabalho, o papel do investigador será de participante como observador, onde o pesquisador obteve previamente o consentimento das pessoas a serem observadas. No papel de observador participante, o pesquisador se adapta ao tipo de pesquisa que envolve o ambiente de sala de aula.

Adotou-se o método Estudo de Caso por acreditar-se que possibilita verificar a concepção de professores formadores na prática de formar outros professores em um contexto de mudanças paradigmáticas e dessa feita buscar os objetivos propostos neste trabalho de pesquisa.

3.2 O objeto de estudo

Este trabalho se concentra na investigação acerca da concepção que professores formadores têm para o uso de dispositivos digitais na formação inicial de professores que atuarão em uma sociedade imersa em cultura digital.

Para atingir tal objetivo, focou nas seguintes ações:

- Analisar o lugar das TDIC no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciaturas do IFMA Maracanã;
- Observar na sala de aula quais os dispositivos digitais que os professores formadores conhecem e utilizam na formação de professores e o porquê de tais práticas serem realizadas;
- Questionar qual a concepção que os professores formadores têm de sua atuação na formação de futuros professores na sociedade digital.

3.3 Lócus da pesquisa

Este trabalho foi executado no IFMA campus São Luís Maracanã, no período de 2018 a 2019, tendo como campo de pesquisa o curso de Licenciatura em Ciências Agrárias.

O IFMA faz parte da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica foi instituída pela Lei N.º 11.892/2008, que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, vinculados ao Ministério da Educação. Desta maneira, as Escolas Agrotécnica de São Luís; a Agrotécnica de Codó; a Agrotécnica de São Raimundo das Mangabeiras e o Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão (CEFET) formaram, inicialmente, o Instituto

Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), se constituindo assim, em uma Instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializados na oferta de Educação Profissional e Tecnológica nas diferentes modalidades de ensino e na Educação Superior.

O IFMA Campus São Luís Maracanã vem contribuindo com a formação de profissionais no Maranhão, em Cursos Técnicos e na formação profissional de Nível Superior nos cursos de Licenciaturas, Tecnólogo e Bacharelado. O curso de Licenciatura em Ciências Agrárias (LCA) é ofertado no campus Maracanã na forma presencial via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e, também, através do Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (PROCAMPO) com duas habilitações: Ciências Agrárias e Ciências da Natureza e Matemática. É um Programa que oferece Licenciatura para educadores que atuam na Educação Básica nas escolas do campo, cuja organização curricular se dá em regime de alternância, em dois tempos e espaços educativos, a saber: tempo escola e tempo comunidade.

A ideia inicial era desenvolver esta pesquisa, também, na Licenciatura do PROCAMPO, no entanto, declinou-se dessa intenção pela razão do curso ser ofertado na pedagogia da alternância¹⁹. E no momento da realização da pesquisa os alunos não estavam no Tempo Escola (TE), período de aulas no campus. Estavam cumprindo o período do Tempo Comunidade (TC).

Além disso, detectou-se que a maioria dos professores que leciona no referido curso, são contratados, dada a exigência de conhecimento na área da educação do campo, não atendiam um dos critérios pensados para seleção de professores. Os demais professores são efetivos da instituição, sendo, assim, os que participaram da pesquisa.

O IFMA campus Maracanã disponibiliza aos docentes e discentes e coordenações dos cursos superiores uma infraestrutura mínima de tecnologia da informação, conforme consta no PPC (p. 124), possui:

“[...] um laboratório de informática, com um total de 20 computadores interligados à Internet, além da biblioteca com 21 notebooks com *wi-fi* disponível para que os alunos possam realizar pesquisa, trabalhos e consultas. Apesar do laboratório de informática possuir somente 20 computadores, quando existem aulas práticas é realizado o uso de um computador para cada dois alunos ou ainda o professor poderá dividir a turma para

¹⁹ Pedagogia da alternância é a forma de vinculação do conhecimento teórico ao prático, com sucessivas alternâncias (...) estabelece o pressuposto de que o aluno permanecerá em “internato” durante o período de aulas presenciais no campus, denominado de Tempo Escola (TE) e um período em que o aluno volta para sua comunidade para realizar estudos e pesquisas, denominado; Tempo Comunidade (TC), para manutenção do vínculo com a família, com os amigos e com a comunidade. De forma a evitar o êxodo rural. (FORTUNATI, 2007).

a aula prática em que no primeiro momento fica metade da turma e a outra faça estudo dirigido e vice-versa. Os alunos, também podem utilizar os notebooks existentes na biblioteca, onde há uma sala de estudo para os alunos dos cursos superiores. Nas disciplinas relacionadas às atividades de pesquisa são previstas atividades de busca em sites como *Scielo*, Sites universitários; Portal Capes de Periódicos etc; A bibliografia (livros, periódicos) adotada pelas disciplinas está disponibilizada no acervo que pode ser consultado online através do link http://acervo.ifma.edu.br/sophia_web/, nos laboratórios de informática ou de qualquer outro local da instituição com acesso à internet, ou até mesmo, fora da instituição de ensino”.

No entanto, se observou que a referida infraestrutura precisa ser ampliada e otimizada para atender a demanda dos vários cursos superiores (Licenciaturas de LCA e PROCAMPO, Bacharelados de Agronomia, Zootecnia e Tecnologia de Alimentos, além da Licenciatura de Geografia em EaD) e, também, aos demais níveis e modalidades de ensinos ofertados pelo referido campus.

3.4 Seleção e amostra

O universo da pesquisa foi constituído exclusivamente da categoria docente formada pelos professores *efetivos* do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias na modalidade presencial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) do campus São Luís Maracanã. O recorte foi feito do total de noventa e cinco (95) professores distribuídos nos níveis de ensino Básico, Técnico e Tecnológico ofertados no referido campus.

Inicialmente, o público estratégico desta pesquisa era composto por um universo formado de *19 professores efetivos* do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do Instituto Federal do Maranhão/Campus Maracanã. Todavia, houve grande ocorrência de mudança de horário das aulas, em função de visitas técnicas e eventos científicos na Instituição e fora dela, isso impossibilitou observar a utilização de tecnologias digitais na prática desses docentes.

Tomando por base os estudos de GIL (2011, p.51), esta porcentagem se apresenta como “[...] uma amostra significativa de todo o universo. As conclusões obtidas com base nessa amostra são projetadas para a totalidade do universo, levando em consideração a margem de erro, que é obtida mediante cálculos estatísticos”.

A amostra utilizada foi do tipo aleatória, que segundo Moreira (2011, p. 137) “[...] é selecionada de tal modo que cada elemento da população tem uma chance igual de entrar na amostra”. Alcançou-se um total de 73,6% do universo pretendido correspondente a 14 professores.

3.5 Procedimentos e Instrumentos de coleta de dados

Para a definição dos instrumentos de coleta de dados neste trabalho de pesquisa, considerou-se o objeto de estudo e a proposta metodológica aqui definida.

Para tanto, foram utilizados instrumentos em forma de registros escritos, como o protocolo para a análise do PPP do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias, uso de questionários *on line* e grelha de observação sistemática usada na sala de aula. Essa grelha foi composta de três conceitos utilizados por etnometodólogos, que neste trabalho, foram transformados em *categorias de observação* na sala de aula que são: *prática, reflexividade e relatabilidade*. Além disso, também fez parte dessa grelha de observação o registro das percepções da pesquisadora, colhidas durante conversas com os professores pesquisados, ao final do trabalho de cada observação na sala de aula.

3.5.1 Questionários

Para a coleta de dados, buscou-se analisar qual a melhor ferramenta para aplicação do questionário a fim de evitar ruídos de comunicação e melhor recepção das informações para análise das informações. Para tanto, foi realizado um pré-teste, e nessa experiência, verificou-se que a melhor alternativa para a coleta dos dados seria utilizar o aplicativo *Google Forms*, pois, além de permitir o gerenciamento das questões, ele já fornece alguns dos dados tabulados.

Em síntese, o *Google Forms* é uma ferramenta que permite coletar informações de usuários por meio de uma pesquisa ou questionário personalizado. As informações são coletadas e conectadas automaticamente a uma planilha. A planilha é preenchida com as respostas da pesquisa do questionário. Este instrumento foi elaborado contendo um total de vinte e sete (28) questões, sendo dezoito (18) fechadas, nove (09) semiabertas e uma (01) questão totalmente aberta.

O questionário foi enviado via e-mail aos professores no dia 07 de outubro de 2018 e recolhido no dia 07 de novembro de 2020. Os professores foram convidados e motivados a responder o instrumento em questão a fim de alcançar o maior número de informações possíveis. Para isso, fez-se contato pessoal em reunião com os professores para explicar sobre a Pesquisa que estava sendo realizada no curso de LCA e quais os objetivos da referida pesquisa com os professores do curso de LCA. Em seguida, disponibilizaram-se para os dezenove

professores o Termo de compromisso Livre e Esclarecido, desse total de enviados quatorze (14) professores devolveram os questionários respondidos.

3.5.2 Observação participante

Neste estudo um dos principais procedimentos de coleta de dados foi a observação participante. Yin (2010, p. 138 e 139) diz que “[...] a observação participante é uma modalidade especial de observação na qual você não é simplesmente um observador passivo”.

Para Stake (2011, p.107), a observação participante é:

Uma forma ativa de observação é a observação participante, em que o pesquisador se junta a atividade como participante, não apenas para participar dos outros participantes, mas para tentar aprender algo com a experiência que eles têm descrita no papel.

Tendo em vista o envolvimento da pesquisadora com os participantes da pesquisa (professores) não seria possível se colocar numa posição de observadora distante e/ou passiva. A participação foi inevitável. Algumas vezes, os professores solicitaram apoio durante uma discussão, num processo de interação pedagógica, para dar alguma contribuição didática ou, somente para chamar a atenção para algum assunto do conteúdo que estava sendo trabalhado no momento da aula. Ressalta-se, que o que estava sendo observado era o uso de TDIC para promover a aprendizagem dos alunos e, o registro do que foi observado em cada aula foi feito na Grelha de Observação Sistemática.

Entretanto, argumenta-se, que não se trata de contaminar as observações da pesquisa. Foi um envolvimento que, naturalmente, favoreceu a visão de contexto, permitindo captar a realidade, do ponto de vista de alguém envolvido no universo do estudo de caso, que, de acordo com o posicionamento de Yin (2010) sobre observação participante, o observador não é passivo.

Além disso, também, Minayo (2018) diz que a observação participante possibilita ao pesquisador compreender, aos poucos, aspectos significativos que poderão ser vinculados a fatos ou práticas e descobrir alguma contradição nas representações, e faz a seguinte colocação:

O investigador que faz observação participante está mais livre de preconceitos. Na medida em que convive com determinado grupo, a ele é possibilitado poder corrigir seus instrumentos de pesquisa retirando questões irrelevantes e acrescentando outras mais importantes do ponto de vista dos interlocutores (MINAYO, 2018, p. 147).

Contudo, o papel do observador participante requer uma clareza sobre o papel de pesquisador, demandando certo rigor acadêmico, orientando-se pelos objetivos da pesquisa no sentido de não comprometer a análise.

Para as observações *in locu* foi necessário aguardar a autorização do Comitê de Ética para a realização da pesquisa, que saiu no fim do mês de setembro de 2018. Portanto, só foi possível iniciar no dia 04 de outubro de 2018.

Por conseguinte, as observações foram realizadas nas salas de aulas do curso superior de Licenciatura em Ciências Agrárias do já referido campus.

O registro foi realizado em uma grelha de observação, com três categorias, considerando o objetivo proposto para observar na prática docente de professores formadores o uso de TDIC e o porquê de tais práticas serem utilizadas.

As categorias estabelecidas para a observação foram: prática, reflexividade e relatabilidade, conforme descrito no quadro abaixo:

Quadro 2 - Categorias da Observação participante

Categorias	Observação participante
Prática	Práticas desenvolvidas pelos professores e alunos com dispositivos digitais – compreendendo que a prática docente é um trabalho de mediação em que a interação social a partir do uso de instrumentos e signos oportuniza a construção de conhecimentos. Observou que os professores utilizam as tecnologias somente como suporte tecnológico para apresentar seus conteúdos prontos, no entanto, as facilidades que essas tecnologias propiciam ao processo do “ensinante” são importantes, porém, não se observou a participação efetiva do “aprendente” na construção do seu conhecimento como sujeito que aprende. Os professores carecem de conhecimentos para utilizar TDIC como recursos pedagógicos.
Reflexividade	Orientações dadas pelos professores e a compreensão dessas orientações pelos alunos. A reflexividade aqui tratada é na perspectiva crítica , que tem como preocupação a autonomia e a emancipação de pessoas. De acordo com Libâneo (2012, p. 74), “E a capacidade de pensarmos sobre nossos atos, sobre as construções sociais, sobre as intenções, representações e estratégias de intervenção,” vinculado à realidade histórica e social de forma consciente e crítica. Observou-se que houve pouca participação dos alunos durante as aulas, principalmente, alunos que ingressaram no ensino superior a menos de um ano, como é o caso do segundo período. Percebeu-se que dependendo do assunto e a forma como era exposto o conteúdo um ou dois alunos (de períodos mais avançados) participaram das aulas com perguntas aos professores. Considerando-se, que o material utilizado pelo professor tinha o caráter conteudista e a postura do professor pouco suscitava a questionamentos.
Relatabilidade	Como professor e alunos consegue estabelecer intercâmbio, comunicação, interação, na perspectiva do trabalho colaborativo entre esses sujeitos, no qual o professor é o principal responsável por mediar a produção do conhecimento pelo aluno de forma partilhada, cooperativa, utilizando TDIC como recursos pedagógicos para a construção do conhecimento pelo aluno. Observou-se que a tecnologia utilizada pelos professores funcionou como suporte tecnológico e não possibilitou problematizações ou desafios aos alunos, no sentido de que eles tivessem que partilhar ou cooperar com os demais sujeitos para construir conhecimento. Conforme Pimenta e Anastasiou (2002) Ter clareza dos objetivos pretendidos e socializá-los com os alunos seria uma maneira de estimular esses sujeitos a estabelecerem uma relação com o objeto de aprendizagem e poderia criar um clima favorável à interação e ao questionamento.

Fonte: Quadro elaborado pela autora

Destaca-se, que os critérios de observação estabelecidos para cada categoria serão mais bem explicitados na análise dos resultados.

3.5.3 Procedimentos éticos

Os procedimentos éticos para o desenvolvimento da pesquisa foram devidamente conduzidos com antecedência e de acordo com as normas estabelecidas pela instituição pesquisada e pelo programa de pós-graduação.

De início, encaminhou-se a solicitação de autorização para a pesquisa junto ao gabinete da direção geral do *campus* São Luís Maracanã, dentro dos protocolos previstos, a autorização foi devidamente concedida via Carta de Anuência (Anexo 1).

Concomitantemente, o projeto da pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética via Plataforma Brasil ²⁰, e aprovado²¹. Em seguida, iniciaram-se os procedimentos da pesquisa *in loco*.

3.6 Caracterização e análise dos resultados

Para a análise dos resultados, foi feita análise de conteúdo qualitativa, em consonância com o objetivo proposto e buscando responder à questão de investigação: Qual a concepção que professores formadores têm sobre sua atuação na formação inicial de professores para o uso de dispositivos digitais, e de que forma eles podem contribuir com os processos do ensino-aprendizagem de futuros professores?

É importante destacar, que a questão de pesquisa foi desdobrada em duas perguntas que fizeram parte do questionário. A análise dos resultados foi efetivada com o apoio da Grelha de Observação Sistemática contendo os registros da Observação participante, considerando, cada uma das três categorias elencadas.

Na referida Grelha destacam-se o dia da visita à sala, o público alvo, a quantidade de alunos na aula, o tema da aula, a disciplina ministrada, os dispositivos digitais utilizados, evidenciando-se como estes dispositivos foram utilizados pelo professor. Assim como, foram registradas as conversas informais que se teve com os professores das respectivas disciplinas

²⁰ <http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/>.

²¹ Parecer nº 3.107.955, de 07 de Janeiro de 2019

observadas. As falas dos professores estarão destacadas no item da análise dos resultados da pesquisa e servem de parâmetro de análise com o que foi observado durante a observação participante na sala de aula.

Considera-se que a relação entre o sujeito que aprende e situação de aprendizagem é produzida por processos de interação e de interpretação para a construção do conhecimento.

Este estudo de caso se funda na análise do cotidiano da sala de aula, buscando a partir de um conjunto de evidências, construir, com relativa humildade científica, uma explicação da realidade observada, admitindo-se que as explicações servem para dar conta das significações interacionais de um determinado grupo, em determinado contexto sócio histórico e cultural.

Com base em Stake (2011, p. 21), “[...] pesquisa é investigação, um estudo deliberado, que busca a compreensão”. Buscou-se os fatos do cotidiano no ambiente da sala de aula para verificar as contribuições das tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem, compreende-se que esse ambiente da sala de aula é integrante de um ambiente mais abrangente – a escola, esta por sua vez está inserida em um sistema escolar, que se insere na sociedade.

4 TDIC NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Neste capítulo, apresenta-se a pesquisa empírica, em que se exibem os resultados do processo que buscou analisar o lugar das TDIC no PPC do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias; observar na sala de aula quais os dispositivos digitais que os professores formadores conhecem e utilizam na formação de futuros professores; e questionar qual a concepção que os professores formadores têm de sua atuação na formação de futuros professores que atuarão em uma sociedade digital.

Expõem-se, então, os dados da análise do PPC, relatos da observação na sala de aula, bem como os resultados do questionário com os professores. Durante todo este capítulo, os dados surgem triangulados à luz da fundamentação teórica que norteou toda esta pesquisa.

4.1 O lugar das TDIC no PPC de Licenciatura em Ciências Agrárias

Considera-se importante fazer um breve histórico da elaboração do documento do PPC de LCA. O documento inicial foi elaborado por técnicos para a implantação do referido curso. Depois da autorização de funcionamento pelo MEC, já passou por duas reformulações, uma em 2014 e outra em 2018, ambas realizadas pelo (NDE) Núcleo Docente Estruturante com a participação da coordenadora do referido curso, docentes do curso e um representante discente.

Consta no PPC atual um item voltado para a formação continuada sob a responsabilidade do (NPP) Núcleo de Práticas Pedagógicas que até a presente data não foi devidamente estruturado em termos de recursos humanos e materiais.

Consta no PPC (2014, p. 113) o seguinte:

“[...] O Curso ainda conta com o Núcleo de Prática Pedagógica - NPP, constitui um espaço privilegiado de interação, trocas, criação, reflexão, planejamento, avaliação, **formação continuada** entre outras, pelo fato de abrigar o conjunto de professores formadores e recursos pedagógicos de várias ordens, tendo em vista o planejamento das ações relativas à Prática Educativa, ao Estágio Supervisionado, às Atividades Acadêmico – Científico - Culturais e, por fim a avaliação de todas as atividades formadoras. O foco do Núcleo de Prática Pedagógica reside, portanto, no “domínio do conhecimento pedagógico”. O Núcleo de Prática Pedagógica possuirá uma estrutura física e pedagógica, destinada ao trabalho de planejamento, discussão das atividades relacionadas com a prática docente dos professores formadores, sua formação continuada, o acompanhamento e controle das Práticas e do Estágio Curricular Supervisionado obrigatório. O NPP será coordenado por um professor das Licenciaturas, preferencialmente com formação na área de Educação, sensível a todos os problemas que cercam a formação nos cursos. Dedicará atenção e apoio às

atividades acadêmicas dos discentes ora propondo, ora acompanhando, ora apoiando e avaliando” (Grifo nosso).

Reitera-se que o referido NPP consta somente como proposta no documento do PPC de LCA e, que a falta de estrutura impossibilita a execução da proposta documentada.

Considerando a importância do NPP na perspectiva colocada no Projeto do curso como “um espaço privilegiado de interação, trocas, criação, reflexão, planejamento, avaliação, formação continuada entre outras, pelo fato de abrigar o conjunto de professores formadores e recursos pedagógicos de várias ordens, tendo em vista o planejamento das ações relativas à Prática Educativa (...) e, por fim a avaliação de todas as atividades formadoras”, questiona-se, por que razão o referido NPP só existe no papel?

Nesta seção, buscou-se analisar o lugar das TDIC no PPC de Licenciatura em Ciências Agrárias quanto ao *primeiro objeto de análise*, que é a *apresentação, objetivo e missão do curso*. Investigaram-se quais as concepções teóricas sobre as tecnologias digitais adotadas como diretrizes no PPC. Averiguou-se que não há precedente para formação inicial de professores com tecnologias digitais ou que direcione a utilização do mesmo no processo formativo dos futuros professores neste item.

A partir do art. 87, § 4 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), a formação em nível superior como requisito para lecionar na Educação Básica tornou-se exigência. Segundo Kenski (2015, p. 425) “[...] a cobrança pela formação superior gerou a proliferação de cursos de diferenciadas qualidades, mas que privilegiaram visões tradicionais de formação acadêmica, desprezando aspectos relevantes da formação para a docência, sobretudo para a Educação Básica”.

Na visão de Gatti (2010), referente à formação de professores, é necessário fazer uma revolução tanto nos currículos da licenciatura, quanto nas estruturas institucionais formativas. A autora observa que a fragmentação formativa está muito clara nos currículos de formação, considerando a quantidade demasiada de ementas.

Nesse sentido, para Kenski (2015, p. 426) “As inquietações originadas pelos descuidos na formação são ampliadas quando confrontadas com os desafios postos pelas necessidades educacionais da sociedade contemporânea” e pondera que o conhecimento dos professores não é o ponto frágil. A fragilidade está nas “[...] suas atitudes e, sobretudo, nas didáticas e práticas que utilizam para ensinar” (idem).

No entanto, a incorporação do uso de tecnologias digitais na educação, especialmente nos cursos de licenciaturas é indicada na LDB 9394/96 e na Resolução do Conselho Nacional

de Educação (CNE)/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura), e para a formação continuada de professores (BRASIL, 2015). As políticas educacionais brasileiras reconhecem que a tecnologia ocupa um espaço importante no modo de repensar os processos do ensino e da aprendizagem.

O segundo objeto de análise trata da formação do aluno na perspectiva de formar um futuro professor. Neste item, procurou-se saber se o PPC do Curso contempla o desenvolvimento de competências e habilidades para utilização de tecnologias. Verificou-se que, quanto ao perfil do egresso, ou seja, do profissional formado pelo curso, o PPC prevê o seguinte:

Propõe-se a formação de um profissional ético e crítico, capaz de contribuir para a transformação social pautada nos princípios de uma educação inclusiva com condições de desenvolver teorias e metodologias no campo da docência nas Ciências Agrárias comprometido com o desenvolvimento sustentável. As incumbências do professor, na atualidade, extrapolam a docência, que embora seja a função principal, não é a única, portanto, terá que desenvolver competências para: articular as atividades de ensino, pesquisa e extensão compreendendo as problemáticas sociais; adotar metodologias adequadas às especificidades da área de Ciências Agrárias considerando as características e necessidades dos alunos; elaborar e desenvolver projetos pedagógicos; avaliar procedimentos didático-metodológicos docente-educativos; vincular teoria e prática no cotidiano das situações didáticas; **fazer uso das novas tecnologias nos diversos âmbitos do ensino**; garantir de forma autônoma, científica e criativa seu auto-aperfeiçoamento; interpretar os determinantes políticos, sociais, econômicos, culturais e ambientais da configuração das bases produtivas, avaliando suas implicações nos meios urbanos e rurais; compreender a formação/operacionalização das cadeias produtivas agrícolas regionais; e atuar em equipes multidisciplinares (PPC LCA, 2014, p. 11 e 12. Grifo nosso).

A proposta apresentada no PPC para a formação inicial do licenciado em Ciências Agrárias apresenta-se abrangente e complexa, ao retratar o perfil do egresso, inclusive fazendo menção ao uso pedagógico “das novas tecnologias”, que se interpreta como sendo o uso de tecnologias digitais, constantemente atualizadas, nos diversos âmbitos do ensino.

Sobre a adoção de tecnologias digitais, Moran (2013) analisa o cenário aonde a sociedade vem mudando e experimentando desafios cada vez mais complexos pela presença e uso das TDIC e contrastando com a educação formal, que continua previsível e pouco atraente. Diante desse contexto de desafios, os espaços educativos precisam reaprender a serem organizações efetivamente significativas e inovadoras.

Segundo Pischetola (2016), a introdução da tecnologia como meio educacional pode ser um fator de desestabilização na escola. Esta autora evidencia os receios que os professores

têm de não possuírem habilidades para o uso de tecnologias digitais em sala de aula e pela dificuldade de mudar as práticas de ensino e de aprendizagem, além disso, falta o reconhecimento sobre a necessidade de integrar as tecnologias no cotidiano escolar.

No que tange a *estrutura curricular*, em que a matriz curricular é apontada como importante elemento de pesquisa, a fim de saber se ela apresenta disciplinas que promovem o uso de tecnologias digitais na formação do aluno, destaca-se que o item “Núcleo de Formação Comum” que contabiliza 930 horas/aula, tem 150 dessas horas voltadas para disciplinas instrumentais, que abrangem Português, Arte e Educação, e Tecnologia da Informação e Comunicação.

O Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias possui carga de horária de 3.530 (Três mil quinhentos e trinta) horas/aula, distribuídas em 04 (quatro) anos, devendo ser integralizada no prazo mínimo de 08 (oito) semestres e o prazo máximo de 16 semestres. Os currículos encontram-se estruturados em módulos semestrais, cada ano cumprindo 200 (duzentos) dias letivos e 40 (quarenta) semanas, organizados da seguinte forma: Núcleo de Formação Comum: NFC: 930 horas/aula: 1. Pedagógicas - 510h 2. Instrumentais (**Português e Arte e Educação, Tecnologia da Informação e Comunicação**) - 150h. 3. Modalidades educativas - 240 h. 4. Educação Física - 30h.

A matriz curricular apresenta a disciplina de Tecnologia da Informação e Comunicação no núcleo comum como instrumental. Porém, faz despertar a curiosidade de saber se esse componente curricular dará conta de preparar professores para utilização de TDIC, além de despertar os saberes que engloba e também a forma como é ministrada. Além disso, não se pode responsabilizar uma componente curricular sozinha para essa função. É preciso que haja uma cultura de práticas educativas que incorporem a tecnologia entre suas estratégias metodológicas. Leonel et al (2019) sobre essa perspectiva e dizem que não significa criar uma nova disciplina ou uma nova área de ensino, mas possibilitar a discussão dos conteúdos midiáticos no coletivo da escola.

Nesse aspecto, Bonila (2011) diz que a universidade enquanto espaço de inovação e pesquisa “[...] ainda não incorporou **de forma plena**, nos cursos de licenciatura, a discussão sobre o contexto tecnológico contemporâneo” (BONILA, 2011, p. 65, grifo nosso).

Vale destacar, no entanto, que muitas universidades têm apostado em inovação tecnológica no Maranhão, especialmente nos últimos anos, as universidades e o IFMA têm incentivado iniciativas para a formação de profissionais da educação abarcando pesquisas sobre tecnologias digitais. O próprio PgCult tem diplomado muitos profissionais das licenciaturas, o que progressivamente mudará os cenários das práticas formativas de futuros professores.

No currículo de LCA, a disciplina “Tecnologia da Informação e Comunicação”, de 45horas/aulas, se apresenta como componente obrigatório do terceiro período do curso. Em seu ementário, a disciplina apresenta como temas a serem trabalhados durante as aulas:

Introdução a Tecnologia da Informação; Conceitos básicos de TI; Hardware e Software; Evolução do Computador; Sistema Operacional; Internet e Tecnologias de Comunicação; Softwares Aplicativos: editores de texto, planilhas eletrônicas, banco de dados, navegadores de internet e ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas; Software Livre e as soluções de Tecnologia da Informação aplicadas às Ciências Agrárias.

Observa-se certa discrepância com relação à carga horária destinada para a formação dos futuros professores para o uso de TDIC. Porém, não foi possível fazer a observação da prática do professor em sala de aula desta disciplina, porque o período que contempla a citada disciplina (3º período) não está sendo ofertado nesse semestre.

Na visão de Kenski (2015), a IES é um espaço social que precisa se comprometer com as características, os valores, as necessidades e urgências da atualidade. Nesse sentido, a cultura digital exige que os currículos, os processos, as práticas, os espaços e tempos sejam repensados. Nesta direção, Kenski (2013, p. 73) considera que: “A revisão de currículos e práticas de formação é exigida pelas próprias associações profissionais que contabilizam o grande desgaste decorrente da necessidade de qualificação para a inserção de profissionais recém-graduados no mercado de trabalho”.

A bibliografia básica e complementar da disciplina “Tecnologia da Informação e Comunicação” traz as seguintes obras:

Bibliografia Básica: Capron, H.L.; Johnson J.A. Introdução a Informática. 8ª edição, Prentice-Hall, 2004. Norton, Peter. Introdução à informática. São Paulo: Makron Books, 2005. Preppernau, Joan; LamberT, Steve; Cox, Joyce; Frye, Curtis; Lambert, Matthew J. Microsoft Office System 2007 - Passo a Passo. Porto Alegre: Artmed, 2008. Bibliografia complementar: Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 8ª Ed, Campus, 2011. Manzano, José Augusto N.G, Livro - BrOffice.org 3.2.1: Guia Prático de Aplicação, 2010.

Nota-se que a bibliografia proposta para a referida disciplina está de acordo com os conteúdos propostos no PPP, sinalizando somente a parte instrumental. Não trata sobre a tecnologia educacional, softwares e aplicativos educacionais: editores de texto, planilhas eletrônicas, banco de dados, navegadores de *internet*, ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas; *software* livre e as soluções de tecnologia da informação aplicadas às Ciências Agrárias.

Destaca-se que a bibliografia é um item importante de avaliação do Sistema Nacional de Educação Superior – SINAES no processo de autorização de funcionamento, reconhecimento de curso e renovação de reconhecimento de cursos de graduação presencial e a distância. Consta no SINAES (2018, p. 34) na dimensão 3 da infraestrutura no indicador 3.6 como critério de análise - Bibliografia básica por unidade curricular (UC), para verificar se “O acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e se está atualizado, considerando a natureza das UC”. Portanto, como se percebe, analisando as referências citadas no PPC, há a necessidade de atualização tanto da ementa quanto das referências.

Percebeu-se, também, que as tecnologias são colocadas na disciplina “Didática Geral” cuja carga horária total é de 75 horas/aulas, quando seu ementário indica o debate acerca da “**Tecnologia Aplicada ao Ensino**” e na bibliografia geral e complementar as obras “**Filosofia da Ciência e da Tecnologia**”, “**Produção e Transferência de Tecnologia**” e “**As tecnologias da inteligência**”. Porém, esta disciplina vem sendo trabalhada por professores sem a devida formação para utilização de dispositivos tecnológicos digitais na educação, portanto, a tecnologia utilizada tem sido as mais antigas, como quadro branco e acessórios, textos e o *datashow* com *slides* em *power point*, mesmo não tendo sido observado a utilização deste dispositivo tecnológico o professor disse que faz uso algumas vezes.

Vale destacar a perspectiva de Pimenta (2012) em compreender a didática como uma área de conhecimento fundamental nos processos formativos de professor, cuja especificidade é estudar o processo de ensino-aprendizagem e contribuir com as demais áreas na formação de professores. Assim,

[...] Enquanto disciplina do curso traduz-se num programa de estudos do fenômeno e processo de ensino-aprendizagem – objetivando preparar os professores para a atividade sistemática de *ensinar* em uma dada situação histórico-social, inserindo-se nela para transformá-la a partir das necessidades aí identificadas de direcioná-la para o projeto de humanização. (PIMENTA, 2012, p. 136).

Concorda-se com a perspectiva apresentada por Pimenta, considerando a importância da didática para a formação do professor nas diferentes áreas do conhecimento, por se entender que é uma disciplina curricular de grande relevância nos contextos sociais, tanto nas aulas, quanto nas demais situações de ensino, onde se efetiva.

No entanto, durante a observação da prática em sala de aula na referida disciplina, notou-se o desconforto do professor por não utilizar nenhuma TDIC, e este procurou se justificar explicando que: “[...] nunca fiz nenhuma formação para utilizar dispositivos

tecnológicos para a educação, mas, acho muito importante aprender a usar, tenho muito interesse em aprender” (Professor X), ou seja, parte da ementa não é efetivada na aula.

Contudo, para o desenvolvimento da aula da referida disciplina (Didática geral), o professor utilizou-se de estudo de texto em grupos, com questões para pesquisar e promover um debate. Essa estratégia didática possibilitou o envolvimento dos alunos na atividade e promoveu a participação ativa no processo ensino-aprendizagem. Avaliou-se como uma metodologia ativa (sem o uso de dispositivo digital) em um processo didaticamente correto e muito interessante para trabalhar o conteúdo programático proposto para a aula.

Lucena (2016) avalia que um dos principais fatores pelos quais os professores não utilizam TDIC na escola é a falta de formação continuada de professores e, quando as formações são oferecidas pelos programas governamentais, são incipientes e se resumem a cursos ou oficinas de pequena duração de 40 a 80 horas, o que não garante a reflexão crítica do uso das tecnologias digitais.

A respeito do *conteúdo programático e metodologia de ensino*, em que se investiga a utilização de recursos de tecnologias de informação e comunicação durante as aulas, o PPC apresenta no item 10, denominado de “Organização curricular da formação dos professores”, uma proposta de atuação docente voltada para atender às demandas educacionais de uma nova geração de alunos, inclusive, destacando novas metodologias de aprendizagem com ênfase nos impactos causados pelas tecnologias.

Diante das novas descobertas científicas e da evolução tecnológica no mundo globalizado, o papel do educador precisa ser redimensionado. O professor deixa de ser um mero repassador de conteúdos fragmentados para mediar as bases de um conhecimento que o indivíduo necessita para analisar, planificar, pensar, comunicar, exprimir dados, relacioná-los com outros conhecimentos, compreender esse mundo que o cerca e continuar aprendendo. O licenciado em Ciências Agrárias deve cumprir essa função, tendo como consequência o desenvolvimento da responsabilidade e da ética, em adolescentes e jovens inseridos no movimento da sociedade, em busca da conquista de sua cidadania. Isso implica uma proposta de formação docente que supere a fragmentação, a memorização de nomenclaturas técnicas e o agregado de informações desconexas, desvinculados da realidade social, bem como os **novos códigos de linguagem, atualizados pela tecnologia**. Essa convicção aponta para uma nova postura metodológica dos professores formadores exigindo destes, trabalho participativo, significativo, interdisciplinar e contextualizado (PPC LCA, 2014, p. 22. Grifo nosso).

O PPC sugere inovação nas metodologias para promover a aprendizagem com uso de tecnologias digitais. Nesse aspecto, Moreira e Bottentuit Jr. (2019, p. 4) concordam que: “[...] os cursos de licenciaturas devem tematizar o uso pedagógico das TIC, a fim de articularem em

seu currículo, conteúdos e práticas que possibilitem conhecimentos e experiências de uso pedagógico das TIC”.

Durante as observações em salas de aulas, no total de 14 disciplinas diferentes, somente em uma disciplina não foi utilizado nenhum tipo de mídia digital, o professor fez uso de texto com trabalho de grupos. Destaca-se que os dispositivos eletrônicos utilizados pelos demais professores foram *notebook*, *datashow* com projeção de *slides* e caixa de som.

Vale ressaltar o que dizem Fantin e Rivoltella (2012, p. 71-72); “[...] o uso de tecnologias digitais precisa ser contemplado de alguma forma no currículo, não só para conhecer suas potencialidades e seus riscos, mas para conhecer e saber usar suas linguagens e códigos na perspectiva crítica de uma ampla aprendizagem”.

Considerando que o currículo se propõe a formar professores para atuarem em uma sociedade conectada em redes através do virtual, observou-se que o currículo carece de uma adequação que contemple a integração das TDIC como recursos pedagógicos para promover a aprendizagem dos futuros professores nessa formação inicial. Porém, ressalta-se que, paralelo a isso, será necessário também que os docentes tenham uma formação continuada permanente para atender as demandas que envolvem as TDIC na educação.

Na mesma seção “*Organização curricular da formação dos professores*”, no subitem 10.4 Atividades Acadêmico-científico-culturais, o PPC salienta a oferta de diferentes práticas que possam possibilitar “[...] aos professores em formação vivenciar situações relacionadas com o conhecimento profissional de professor” (PPC LCA, 2014), com destaque para atividades que venham oportunizar um aprendizado voltado para a utilização de novas tecnologias de comunicação e ensino.

[...] A formação dos professores que antes absolutizava os limites da sala de aula, introduz com esse componente uma estratégia complementar privilegiada e rica de possibilidades. Com isso, tanto a instituição formadora poderá planejar atividades dessa natureza quanto o aluno poderá buscar essa participação em outros espaços e momentos da formação. Comungando com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores, entende-se que é imprescindível a instituição dê tempos e espaços curriculares diversificados ofereça atividades ou condições para que o corpo discente possa participar como por exemplo: congressos, seminários, oficinas, grupos de pesquisa, atividades de extensão, monitorias, **aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino**, visitas técnicas entre outros, possibilitando o exercício das diferentes competências a serem desenvolvidas (PPC LCA, 2014. Grifo nosso).

A descrição acima se refere às *atividades complementares do currículo*. São atividades ou formações que o próprio aluno pode buscar, dependendo do seu interesse para enriquecer sua formação. Trata-se da flexibilização do currículo que possibilita extrapolar os muros da

escola para outros espaços sociais em busca de outros conhecimentos para agregar à sua formação profissional. Nessa direção, ressalta-se o que diz Carlota Boto (2018) sobre o pensamento de Nóvoa na construção de competências da profissionalidade do futuro professor.

[...] Nóvoa compreende que, na lógica da profissionalidade docente, os saberes devem ter um elo com as disciplinas científicas e outro elo com as práticas e com uma dimensão instrumental. Nesse sentido, há um dado processo de reconfiguração pedagógica dos conhecimentos provenientes dos vários campos do saber humano. Além disso – o que é fundamental – os docentes aderem a um conjunto de normas deontológicas e constroem, a partir delas, sua identidade como professores. (BOTO, 2018, p. 6).

Na atualidade, torna-se de suma importância que a instituição promova para o aluno outras oportunidades para a construção de novas práticas formativas, assim como, o próprio aluno pode e deve buscar novas aprendizagens nos vários campos do saber humano em outros espaços de construção do conhecimento, incluindo-se aqui os espaços virtuais de aprendizagens capazes de interferir positivamente na conquista de oportunidades na vida e no mundo do trabalho.

É importante compreender que o PPC é o plano global de um curso, no qual está contida a sistematização, nunca definitiva, de um processo de planejamento participativo, que retrata a concepção política e pedagógica de uma instituição. Segundo Vasconcelos (2006, p. 169), “[...] É um instrumento de organização e integração da atividade prática da instituição neste processo de transformação”.

Considera-se que o PPC é um documento muito importante e que deve funcionar como uma espécie de bússola, capaz de nortear o caminho a ser percorrido para formar professores com as competências digitais exigidas na sociedade atual conectada em redes. Diante disso, a pesquisa concluiu com a análise do PPC que a atual proposta pedagógica do curso de LCA precisa de adequações significativas na matriz curricular, no sentido de articular conteúdos e práticas que promovam conhecimentos e experiências de uso pedagógico de TDIC.

Sobre esta necessidade de mudanças, Kensky (2015, p. 248) reflete sobre o que ela considera como um ponto estratégico e que não é observado, trata-se da “[...] mudança da ação do docente universitário que atua nos cursos superiores (...) principalmente dos professores dos cursos que formam novos professores, ou seja, das licenciaturas”. Para Kensky (2015), as propostas só responderão positivamente às novas necessidades de formação se os docentes universitários forem “[...] formados e assumam novas práticas e estratégias de ensino que possam fazer diferença na formação de professores para os novos tempos” (...) Sendo assim,

os professores formadores “[...] devem ser os primeiros a adotar novas posturas profissionais mais coerentes com as necessidades educacionais da sociedade atual” (idem, p. 428).

Na próxima sessão serão evidenciadas as observações realizadas nas salas de aulas para verificar os tipos de dispositivos digitais que os professores conhecem e utilizam nos processos pedagógicos para formar outros professores na licenciatura de LCA.

4.2 O uso de TDIC no processo de ensinar e aprender Ciências Agrárias (referente ao segundo objetivo da pesquisa)

Apresenta-se, neste capítulo, a análise realizada da observação participante realizada entre os dias 04 de outubro e 06 de novembro de 2019, com 14 professores do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do IFMA/Campus Maracaná. Trata-se do segundo objetivo específico da pesquisa em que se buscou observar na sala de aula quais os dispositivos digitais que os professores formadores conhecem e utilizam na formação de futuros professores;

A metodologia utilizada neste primeiro momento buscou *in loco*, observar a partir da definição de três conceitos básicos utilizados por etnometodólogos, mas, que nesta pesquisa foram utilizados como *categorias* de observação: a *prática* (as práticas desenvolvidas pelos professores e alunos com dispositivos digitais), *reflexividade* (orientações dadas pelos professores e a compreensão dessas orientações pelos alunos), e *relatabilidade* (descrever como os atores – professores e alunos - conseguem estabelecer intercâmbio, comunicação, interação).

O curso de LCA tem tido dificuldades para fechar turmas. Por essa razão optou em ter anualmente somente uma entrada de alunos através do ENEM. O funcionamento do curso se dá no turno matutino, porém, o Estágio Curricular Supervisionado se desenvolve no turno vespertino a partir do sexto período do curso. Também são realizados no turno da tarde os projetos de Iniciação científica com práticas em vários “laboratórios vivos” como: laboratório de entomologia, microbiologia, bovinocultura, piscicultura, suinocultura, ovinocaprino cultura e etc.

À época das observações o curso de LCA estava ofertando quatro períodos, a saber: o segundo, o quarto, o quinto e o sétimo períodos. As observações foram realizadas em 100% dessas turmas, com uma periodização de três a quatro disciplinas observadas em cada turma/sala de aula, cujo horário das aulas se inicia as 7h30 e vai até 11h50 e, cada manhã contempla até cinco horas de aulas, geralmente com duas ou três disciplinas diferentes por período.

Destaca-se uma síntese das observações realizadas nas salas de aulas do curso de LCA, correspondendo a 14 professores em disciplinas diferentes, nos quatro períodos em funcionamento, conforme o quadro 2 abaixo:

Quadro 3 - Tipos de tecnologias digitais utilizadas pelos professores nas salas de aulas do curso de LCA.

Disciplinas Observadas/ Quant. Aulas	Observação participante	Tema da aula	Tipos de dispositivos digitais utilizados pelo professor	Total de visitas realizadas
1-Microbiologia e Parasitologia (4 aulas em dias distintos) 2-Botânica e Sistemática Vegetal (2 aulas) 3-Arte e Educação (4 aulas)	2º Período 1- (18 alunos em sala) 2- (12 alunos em sala) 3- (18 alunos em sala)	1-Classificação dos Protozoários 2- Identificação das principais famílias de plantas de valor econômico (apresentação de trabalhos pelos alunos - seminário) 3-A dimensão simbólica e estética do ser humano (Oficina de bonecos)	Os dispositivos tecnológicos utilizados pelos professores foram <i>Notebook, Datashow</i> com exposição de <i>slides</i> . Na oficina de arte além desses dispositivos tecnológicos, foi utilizado o jornal velho, cola e tinta para a confecção dos bonecos.	Três visitas à mesma sala de aula
1-Anatomia e Fisiologia Animal (3 aulas) 2-Didática Geral (5 aulas) 3-Fitopatologia (3 aulas)	4º Período 20 alunos em sala de aula em todos os dias e aulas observadas	1-Sistema esquelético animal 2-Planejamento do ensino 3-Cultivo do feijão (seminário)	Dispositivos tecnológicos usados: <i>Notebook, Datashow</i> , para exposição de <i>slides, pen drive</i> e caixa de som. Na aula de Didática só foi utilizado texto.	Três visitas à mesma sala de aula
1-Administração e Economia Rural 2-Construções e Instalações Rurais 3-Métodos e Técnicas de Pesquisa em Educação 4- Ecologia	5º Período 16 alunos em sala 2- Nesta turma/aula especificamente só estavam presentes oito alunos 3- 16 alunos em sala de aula 4- 16 alunos em sala	1-Ciclo, Planejamento, organização e controle. 2-Planejamento para instalação de construção para suínos 3-Estatística Aplicada 4-Ciclos biogeoquímicos da água	Foram utilizados pelos três professores suportes tecnológicos iguais: <i>Notebook, Datashow</i> para a projeção de <i>slides</i> e a lousa digital servindo somente como telão, porque a lousa está com defeito. Na disciplina de Adm. e Economia Rural o professor solicitou que alunos usassem seus celulares para acessar um site, mas nem todos conseguiram por falta de internet.	Quatro visitas à mesma sala de aula
1-Educação de Jovens e Adultos	7º Período (12 alunos)	1-Fundamentos, concepções e princípios da EJA	Nas quatro disciplinas observadas os professores utilizaram o <i>Notebook, o</i>	Quatro visitas à mesma sala de aula

2-Educação ambiental		2-Urbanização e educação ambiental	<i>Datashow</i> para exposição de conteúdos em <i>slides</i> e a lousa digital como telão,	
3-Culturas Anuais		3- Cultura do arroz	Utilizaram também as tecnologias	
4-Ovinocaprino-Cultura		4- Manejo Geral do Rebanho	tradicionais: quadro branco e acessórios.	

Fonte: Quadro elaborado pela autora a partir das observações realizadas nas salas de aulas do curso de LCA.

Observou-se, também, que nos dois primeiros horários, as aulas ficam com a frequência muito baixa, os poucos alunos que conseguem chegar no horário correto se dão pelo motivo de terem sua própria condução, ou de outra forma, pegam caronas com colegas ou com professores do campus. Os demais que precisam do transporte público não conseguem chegar no horário. Professores e alunos ressaltam, que o fato do transporte público que serve a zona rural de São Luís e, neste caso, a comunidade do Maracanã, é deficitário e prejudica muito os alunos do campus de forma geral.

Quanto à realização de *práticas desenvolvidas pelos professores e alunos com dispositivos digitais*, percebeu-se que, dos 14 professores, 1 não fez uso de TDIC em sala de aula, fez aplicação de metodologia ativa de discussão com estudo de texto em grupo.

Por outro lado, 13 professores utilizaram dispositivos tecnológicos enquanto recursos em sala de aula²², como *notebook*, projetor de multimídias e caixa de som, como ferramenta integralizadora na perspectiva do processo de ensino, no qual o envolvimento dos alunos é limitado. Porém, o professor da disciplina de Administração e Economia Rural solicitou aos alunos que usassem seus dispositivos móveis (celulares) para acessar conteúdos de vídeos em site, mas, não foi possível que todos os alunos se envolvessem na atividade, por falta de acesso a internet livre no campus. Alguns alunos utilizaram a internet de seus próprios dispositivos móveis para encontrar o site sugerido pelo professor.

Kenski (2012, p. 44) diz que as tecnologias servem para fazer educação, e estabelece a relação entre educação e tecnologias, focando a socialização da inovação, ressaltando que “[...] a presença de uma determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino”.

²² “As tecnologias digitais são concebidas como recursos ou suportes para a melhoria da aprendizagem e para o desenvolvimento de competências tecnológicas para os alunos e não como elementos que estruturam as práticas culturais na sociedade contemporânea”. (PRETTO E PASSOS, 2017, p. 11).

Durante esta etapa de coleta de dados, os professores observados demonstraram certo domínio sobre a tecnologia utilizada, no modo de saber ligar e manusear os equipamentos. Apesar das TDIC serem utilizadas para dinamização da aula e possibilitar a participação dos alunos, notou-se que a metodologia utilizada foi exposição dialogada de transmissão de conteúdo, assentada em uma perspectiva tecnicista, apenas incluindo recursos tecnológicos para apresentar os conteúdos. Destaca-se que boa parte dos professores participantes desta pesquisa ainda não atentaram para o que Kensky (2012) diz sobre a ampliação das possibilidades pedagógicas que as tecnologias digitais podem proporcionar, bem como, uma maior aproximação e interação entre professores e estudantes, melhoria do planejamento das aulas e preparação de material didático, etc.

Percebeu-se, também, que entre os professores observados teve aquele usuário de tecnologia, que simplesmente substituiu o texto em papel pelo *Datashow*. Pois, na disciplina de Construções e instalações rurais, foi feita uma exposição de texto em *word no datashow* com fonte totalmente inadequada, impossibilitando a visualização e leitura do conteúdo do texto pelo aluno.

Constatou-se que o professor é um docente-bacharel que não teve formação pedagógica para aprender sobre a importância do recurso didático para a assimilação da informação e construção da aprendizagem pelo aluno. Como consequência, a aula foi puramente expositiva, monológica, causando desinteresse nos alunos e total passividade na turma, possibilitando a distração de alguns alunos com o celular, além disso, a turma estava bastante desfalcada, só estavam presentes oito alunos na sala de aula.

Necessário se faz enxergar o fosso existente entre a intenção e a realidade dos professores no que se refere ao desenvolvimento de competências para a utilização de tecnologias digitais. Desse modo, concorda-se com o que segue abaixo:

[...] A chave para entender essa lacuna está no contraste do nível de letramento digital necessário para cada atividade, visto que no desenvolvimento de atividades em sala de aula são necessários também conhecimentos técnicos da tecnologia, enquanto que para atividades de planejamento demanda-se conhecimentos sobre as possibilidades pedagógicas das TIC (BRASILINO; PISCHETOLA; COIMBRA, 2018, p. 63).

De acordo com Kenski (2015, p. 27), “A formação de docentes vai bem além de estruturas fechadas e anacrônicas de ensino, em que se valoriza a transmissão de conteúdos de áreas específicas do conhecimento, descontextualizados com a formação de professores para a escola básica”.

Ressalta-se ser preciso uma mudança de concepção acerca dos sujeitos do processo ensino-aprendizagem, no qual o professor deve ser o grande estimulador desse processo, e perceba o aluno como sujeito de sua própria aprendizagem. Nesta perspectiva, o professor pode e deve buscar nas metodologias ativas de aprendizagem o entrelaçamento com TDIC, entendendo-o como um caminho eficaz para a aprendizagem significativa. Considerando o conceito de Neves (2018, p.13), “Metodologias ativas de aprendizagem são mecanismos didáticos que colocam o aluno direta e ativamente no centro do processo de construção do conhecimento, pois concentram o ensino e a aprendizagem no fazer para aprofundar o saber”.

Observou-se que, quando os recursos tecnológicos falhavam (problemas com conexão de cabos, internet ou falha na projeção de slides), os professores recorriam aos métodos tradicionais.

Vale ressaltar, o que disse Libâneo (1994, p. 223), a mais de duas décadas, sobre o planejamento escolar, mas, que apesar do tempo decorrido, permanece atual. Uma das funções do planejamento é: “[...] Facilitar a preparação das aulas: selecionar o material didático em tempo hábil, saber que tarefas professor e alunos, devem executar, replanejar o trabalho frente a novas situações que aparecem no decorrer das aulas”. Contudo, no aspecto evidenciado durante a observação da aula, fundamenta-se com a fala de Lucena (2016, p. 279):

Falta, dentre outras coisas, adequação da infraestrutura da escola, tanto no aspecto físico como também de melhoria da rede elétrica e da disponibilidade de conexão com a internet. Além disso, é preciso pensar na formação de professores, no currículo e na gestão da escola, que precisará desenvolver outras formas de interagir com os alunos frente ao uso das TIC.

No que se referem à *reflexividade*, orientações dadas pelos professores e a compreensão dessas orientações pelos alunos, os professores costumeiramente faziam a recapitulação da temática abordada na aula anterior para poder dar prosseguimento a um novo tema, do que está didaticamente correto. Todavia, os objetivos da aula não eram explicitados de forma clara aos alunos. Assim os alunos não eram incluídos na perspectiva de sujeitos no processo ensino-aprendizagem, e não sabiam o que o professor esperava deles.

No entanto, na disciplina de didática foi explicitada a dinâmica da aula e o que os alunos deveriam fazer durante todo o processo. Na disciplina de Anatomia e Fisiologia Animal, observou-se que o professor definiu em aula anterior, os temas a serem abordados nas apresentações de trabalhos de cada grupo, cujo objetivo dos trabalhos era a aquisição de notas do bimestre. Portanto, o professor se limitou a cumprimentar a turma e a autorizar que a

primeira equipe iniciasse a apresentação do trabalho de acordo com o tema já determinado para cada grupo de trabalho.

Ainda, segundo Libâneo (2012), existe a reflexividade neoliberal, que também trabalha a relação teoria e prática em uma concepção de realidade instrumental, onde não é possível alterar a realidade. Esse tipo de reflexividade é cognitivo e busca somente adaptação do sujeito a algo que está pronto e acabado.

Notou-se que frequentemente o *PowerPoint* foi utilizado enquanto ferramenta que contribui para melhor visualização e assimilação das informações passadas durante as aulas, isso porque, sempre que possível, alguns professores fizeram uso de imagens, *gifs*, infográficos e vídeos, para dinamizar a aula. No que se refere ao uso de imagens e vídeos pode-se perceber a dimensão pedagógica nessa utilização, pois, as imagens foram trabalhadas, refletidas e questionadas tanto pelo professor, quanto pelos alunos.

Mesmo diante da integração estratégica desses recursos, percebeu-se que a falta de metodologias ativas de aprendizagem ou de propostas didáticas inovadoras permitia a permanência da aula expositiva dialogada, na qual se verifica que o uso de recursos tecnológicos se fazia somente para facilitar a exposição dos conteúdos.

Nota-se que o mais importante do acima exposto é a reflexão que o professor formador precisa fazer sobre sua ação de ensinar. É necessário perceber-se como formador que está participando da formação de outro professor. Neste aspecto, ressalta-se o que dizem Ambrosetti e Calil (2016, p. 228): “[...] tornar-se formador implica, assim, aprender a articular a prática do saber e o saber da prática, tendo como referência as finalidades da atividade formativa”.

Em relação à **relatabilidade**, em que se pretende descrever como os atores (professor e aluno) conseguem estabelecer intercâmbio, comunicação e interação, percebeu-se que, ao longo de todo processo formativo observado, os alunos demonstraram estarem atentos às explicações do professor e conseqüentemente, avalia-se que tivessem atenção e interesse pelo conteúdo que estava sendo trabalhado, muito embora, por várias vezes, alguns alunos tenham se distraído com o celular.

No processo de comunicação do professor com os alunos é importante que os alunos saibam o que o professor espera deles durante a mediação do conhecimento. É a **relatabilidade** que possibilita ao aluno ter clareza, a partir do que é comunicado pelo professor, de que ele um sujeito em formação para se tornar um professor. Por isso, é indispensável sua participação efetiva nos processos do ensino-aprendizagem de sua formação.

Neste aspecto, vale ressaltar o que diz Gatti (2016), quando se refere à “[...] mudança de visão e perspectivas dos formadores de professores e da própria posição de relevância das

licenciaturas nas instituições de ensino superior”. Esta mesma autora faz uma citação de si própria para afirmar que:

Os próprios docentes, do ensino superior, que atuam nessa formação, nem sempre se colocam de modo consciente e com clareza a questão de estarem trabalhando para a formação de professores, profissionais que atuarão na educação básica (GATTI, 2014 apud GATTI, 2016, p. 42).

Voltando ao observado no momento em que o dispositivo móvel foi usado pelo aluno fora de uma estratégia didática, nota-se, então, que neste momento poderia ser utilizado com a finalidade de atingir objetivos pedagógicos, caso fizesse parte do planejamento do professor.

Sobre este aspecto, Bottentuit Junior (2017, p. 1589) diz que:

[...] apesar de estarmos em pleno século XXI e ainda observarmos algumas críticas em relação à introdução desses recursos em sala de aula, o número de experiências exitosas nos prova que, se bem planejados e alinhados aos objetivos educacionais, as tecnologias móveis podem promover uma revolução na aprendizagem e na motivação dos alunos para os conteúdos curriculares.

Apesar do comportamento respeitoso entre professores e alunos e também, entre os alunos, não foi possível verificar em nenhuma das salas de aulas observadas se os alunos utilizam TDIC e colaboram entre si em tarefas realizadas em sala de aula. Verificou-se, ainda, que o ambiente da sala de aula não facilita a comunicação e a interação, visto que as carteiras são organizadas em fila.

Durante as apresentações de trabalhos os alunos não demonstraram interesse pela apresentação de seus colegas, mantiveram-se preocupados somente em organizar suas próprias apresentações, uma vez que, estavam sendo “avaliadas pelo professor” para aquisição de nota na disciplina.

Houve muita passividade durante as apresentações dos trabalhos das equipes e todas utilizaram o mesmo tipo de dispositivo tecnológico nas apresentações dos trabalhos (Datashow com exposição de slides em *PowerPoint*).

Contudo, é necessário refletir um pouco sobre a formação pedagógica do próprio professor que está à frente do processo formativo como formador de outros professores. Chamou a atenção o caso específico, do quarto período, na disciplina de Mecanização Agrícola (CH 60h), cuja observação que se faz está voltada para a concepção de avaliação do professor formador, que tratou a avaliação da aprendizagem apenas como reprodução de conteúdo, remetendo à concepção de *educação bancária* tão criticada por muitos educadores e assim nominada por Paulo Freire (1968) em sua obra *Pedagogia do oprimido*. Essa concepção de

educação condiz, inclusive, com a forma como as carteiras estavam dispostas, enfileiradas uma atrás da outra, apesar de ter espaço na sala o suficiente para criar um ambiente de interação com as carteiras dispostas em semicírculo, por exemplo.

Nesse sentido, Ambrosetti e Calil (2016, p. 219) dizem que: “O papel do formador é de organizador de situações de aprendizagem, não de transmissor de saberes, e o educando tem papel ativo nos processos formativos”. Observou-se que os professores tem grande conhecimento de suas áreas específicas, porém, demonstram necessidades de conhecimentos pedagógicos para a formação de outros professores.

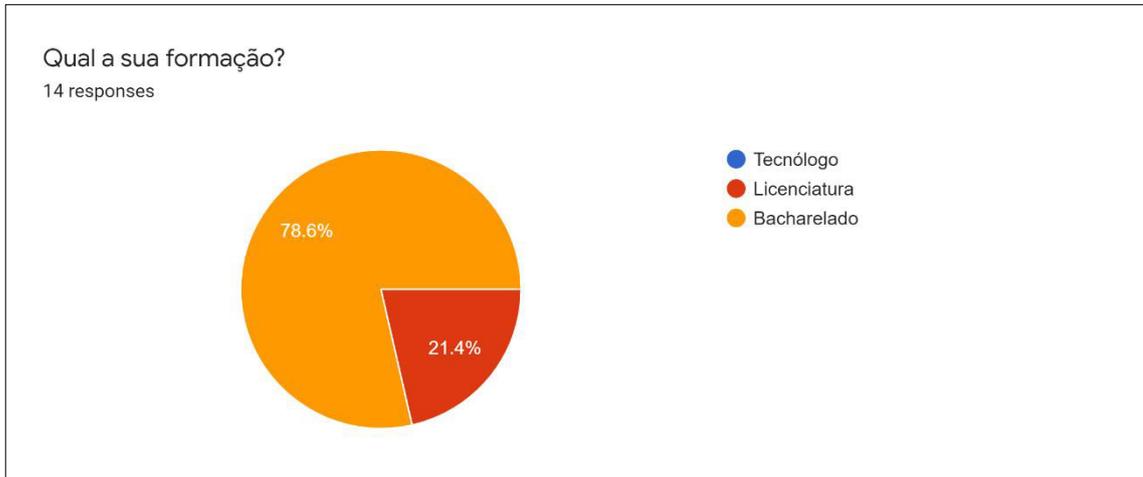
Para compreender a concepção que os professores têm sobre o uso de TDIC na formação de outros professores, que atuarão na cibersociedade, demonstrar-se-á no próximo item o resultado dos questionários respondidos pelos docentes.

4.3 Concepção e uso das TDIC pelos professores de Licenciatura em Ciências Agrárias (referente ao terceiro objetivo da pesquisa)

Apresentam-se neste subcapítulo os resultados do questionário de mapeamento do uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - campus São Luís Maracanã, realizado no mês de outubro de 2019.

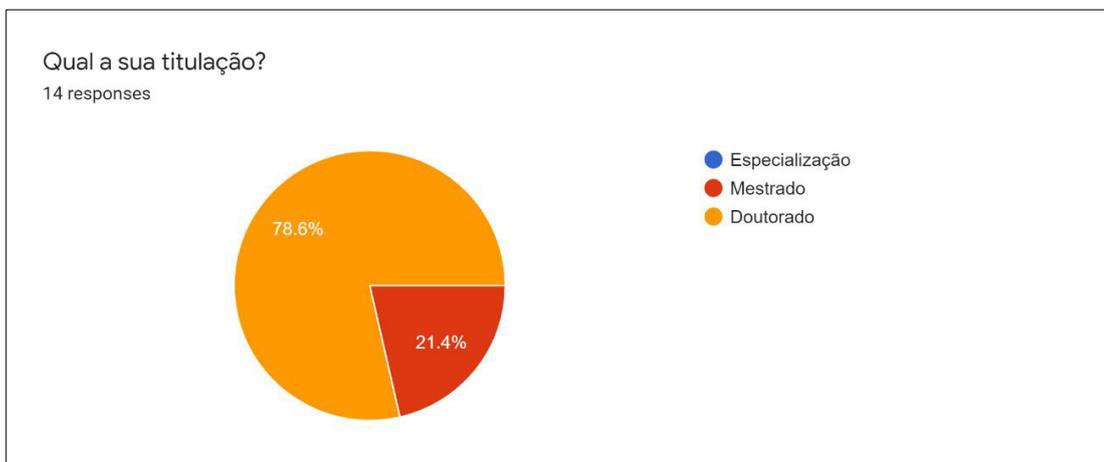
A aplicação do questionário, que coletou informações de 14 professores do curso em questão, é referente ao terceiro objetivo específico desta dissertação de mestrado, que buscou identificar qual a concepção que os professores formadores têm de sua atuação na formação de futuros professores na sociedade digital, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Natureza da Formação dos professores quanto à formação inicial



O questionário, assim, parte da indagação aos professores quanto à natureza da sua formação inicial. Constatou-se que 78,6% (11 professores) deles possuem formação em bacharelado e apenas 21,4% (3 professores) têm licenciatura. Observou-se, portanto, que o quadro de professores incumbidos da formação de outros professores é formado na sua maioria de docentes-bacharéis, no que diz respeito à formação inicial, o que representa um impacto significativo que deve ser superado com a oferta de formação específica no campo pedagógico, incluindo a didática. De acordo com Pimenta e Anastasiou (2014), é necessário que exista uma formação pedagógica específica para que o professor possa refletir sobre o que faz. Em seguida, inquiriu-se sobre a titulação acadêmica dos professores. Atualmente, o curso possui 78,6% (11 professores) de doutores e 21,4% (3 professores) de mestres, como exibido na Figura 3.

Figura 3 - Titulação dos professores

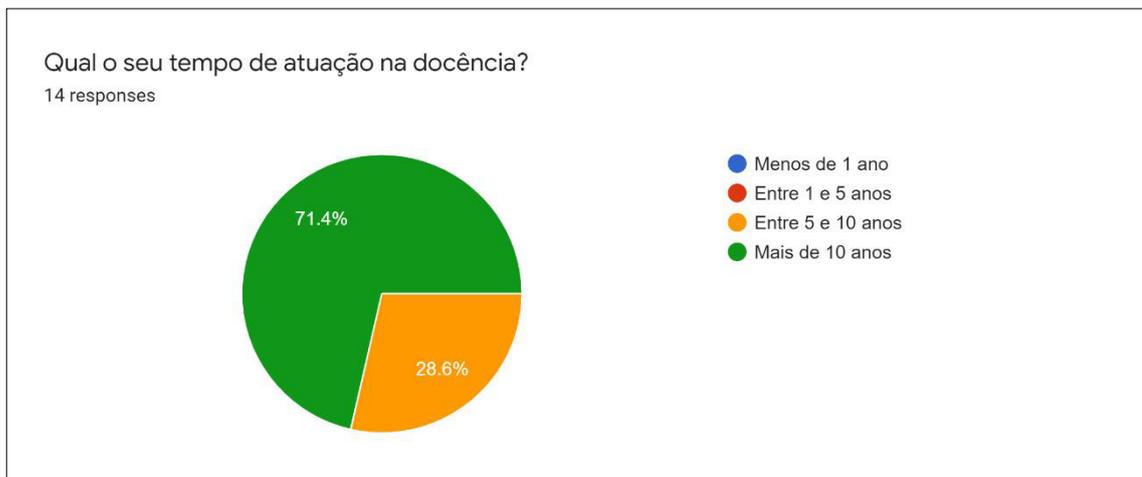


Este resultado demonstra a expressiva quantidade de professores com titulação de doutor no quadro docente do curso para exercer a docência no ensino superior. A titulação dos professores é muito importante e favorece o curso para obtenção do CC- Conceito de Curso 40, o maior peso em processo de reconhecimento do Curso no cálculo utilizado pelo SINAES na dimensão 2 - Corpo Docente e Tutorial.

Dada a complexidade do trabalho docente universitário é necessário que o docente tenha além da experiência profissional e didático-pedagógica, a titulação necessária para formar novos profissionais, haja vista que o contexto universitário é pautado no tripé: pesquisa, ensino e extensão, sendo que os docentes tem a necessidade de articular esses três segmentos de maneira colaborativa.

A terceira questão abordou o tempo de atuação dos professores na docência. Dados são destacados na Figura 4.

Figura 4 - Tempo de atuação dos professores na docência



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Verificou-se que 71,4% (10 professores) estão atuando há mais de 10 anos e 28,6% (4 professores) estão de 5 a 10 anos em sala de aula. Também se apresentou como oportuno perguntar o regime de trabalhos dos professores no IFMA/Campus Maracaná. Os dados apontam que 100% dos entrevistados (14 professores) é dedicação exclusiva do Instituto, portanto, efetivos, uma vez que foi o critério de inclusão e seleção para participar desta pesquisa.

O tempo de exercício na docência não representou nenhuma diferença quanto ao uso de TDIC, porém, a diferenciação na prática de professores foi percebida naqueles que tiveram formação pedagógica no que se refere à forma didática de ministrar a aula, mesmo o professor

que não utilizou nenhum suporte tecnológico digital, conseguiu fazer com que os alunos se envolvessem completamente, uma vez que, a aula foi planejada para a participação total da turma.

O dado representa bem o que discutem Pimenta e Anastasiou (2014, p. 37):

[...] Na maioria das instituições de ensino superior (...) embora seus professores possuam experiência significativa e mesmo anos de estudos em suas áreas específicas, predomina o despreparo e até um desconhecimento científico do que seja o processo do ensino e da aprendizagem, pelo qual passam a ser responsáveis a partir do instante em que ingressam na sala de aula.

As autoras acima se referem à docência na universidade, como um processo contínuo de construção da identidade docente, tendo por base os saberes da experiência, que são construídos no exercício profissional mediante os saberes específicos das áreas de conhecimento e, ainda dizem que, “[...] há um certo consenso de que a docência no ensino superior não requer formação no campo de ensinar” (...) sendo “[...] suficiente o domínio de conhecimentos específicos, pois o que a identifica é a pesquisa e/ou o exercício profissional no campo” (idem, p. 36).

Indagou-se se durante a graduação os professores cursaram alguma disciplina de Informática na Educação. O resultado aparece indicado na Figura 5.

Figura 5 - Disciplina Informática na Educação



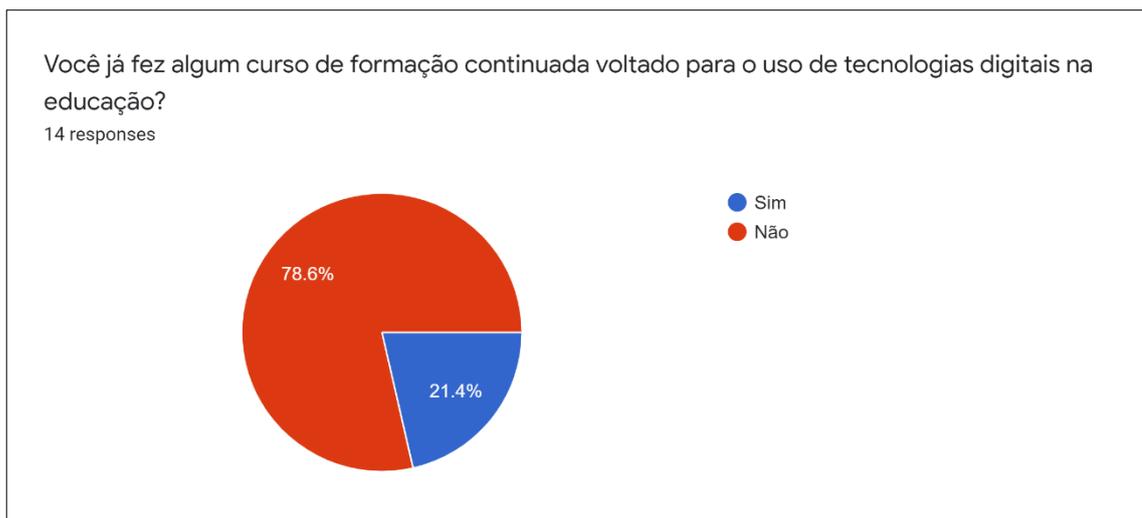
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

De um total de 14 professores, somente dois (14,3%) responderam que tiveram a temática inserida em sua matriz curricular de formação. Esta questão foi colocada para verificar se os professores possuíam familiaridade com os suportes tecnológicos disponíveis na IES.

No PPC do curso percebeu-se que estão confusas as colocações/concepções sobre tecnologias de comunicação e ensino, TIC, linguagem e instrumento, corroborando para que se analise como desconhecimento das potencialidades de TDIC na educação e, especialmente, nos processos formativos de professores.

Os dados apontam a falta de formação para o uso de dispositivos digitais o que se caracteriza, segundo Bonilla e Pretto (2015, p. 98), quando se referem às consequências da exclusão digital do professor que “[...] não terá a mínima condição de articulação e argumentação no mundo virtual e, por conseguinte, suas práticas não contemplarão as dinâmicas do ciberespaço. Ou seja, um professor “excluído” não tem condições de “incluir” seus alunos”. Também se interpelou se os entrevistados já fizeram algum curso de formação continuada voltado para o uso de tecnologias digitais na educação. O dado é retratado na Figura 6.

Figura 6 - Formação continuada com as TDIC



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O Gráfico acima demonstra que 21,4% (3 professores) deles participou de momentos de qualificação com as TDIC. Os respondentes desta pergunta relataram que participaram da formação de teoria e prática a respeito da lousa digital e ferramentas para tutoria em Ead. Enfatizaram, ainda, que as formações foram oferecidas pelo próprio Instituto. Os professores que participaram das referidas formações são aqueles que desenvolvem, também, atividades

nos programas da Rede e-tec Brasil²³, ministrando disciplinas nos cursos ofertados a municípios polos, atendidos pelo IFMA.

De acordo com Freitas (2010, p. 337), “A própria inserção do computador-internet no processo pedagógico acontece, principalmente, a partir de trabalhos realizados via ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), (...) atividades essas que passam, necessariamente, pelo letramento digital”.

Destaca-se que o IFMA possui política de capacitação do servidor que estimula a formação em diversas áreas. Destaca-se, ainda, que consta no PPC de LCA no item voltado à política de ensino a “Inserção de temáticas relativas ao empreendedorismo, desenvolvimento sustentável, ciência e tecnologia e inovação tecnológica nos cursos técnicos e de graduação”. (PPC 2018, p. 14). Além disso, já foi referido no item 4.1 deste trabalho sobre o que está posto no documento do PPC, sob a responsabilidade do Núcleo de Práticas Pedagógicas do curso, mas que ainda não funciona a contento por falta de infraestrutura.

A nona questão averiguou se os professores do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do IFMA - Campus Maracanã já utilizaram o Laboratório de Informática para realizar alguma atividade acadêmica. As respostas são representadas na Figura 7.

Figura 7 - Utilização do laboratório de informática



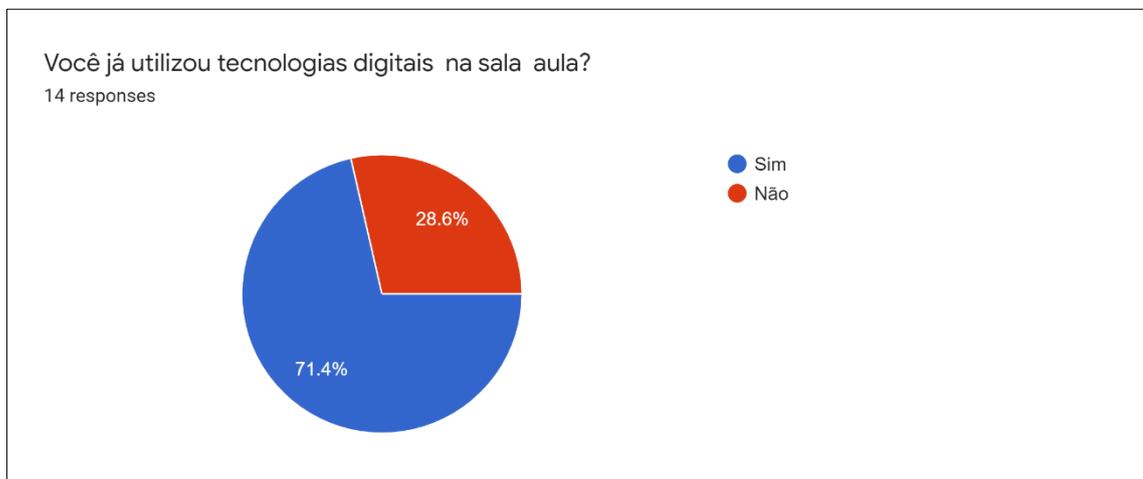
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

²³ A rede e-Tec Brasil foi criada em 2011 pelo Ministério da Educação (Decreto n° 7.589) em substituição ao Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec Brasil). Sua finalidade é desenvolver a educação profissional e tecnológica na modalidade da educação à distância, ampliando e democratizando a oferta e o acesso à educação profissional pública e gratuita no País. Através da Setec/MEC para potencializar a interiorização e a democratização da oferta de cursos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). <<http://portal.mec.gov.br/rede-e-tec-brasil>>.

Os dados coletados mostraram que nem todos os respondentes da questão utilizam o laboratório, dos 14 professores respondentes 8 professores 57,1% fazem uso do espaço do laboratório de informática. Entre as atividades realizadas no laboratório, os professores relataram que costumam levar os alunos para fazer buscas na rede internet e edição de texto, confecção de mapas conceituais, apresentação de aplicativos e jogos interativos, assim como construção de gráficos e tabelas utilizando o *Excel* e normalização de trabalhos acadêmicos. Dentre os professores respondentes que fazem uso do espaço do laboratório estão os três professores que possuem licenciatura como formação inicial e os demais são bacharéis.

Questionou-se se os professores já utilizaram tecnologias digitais na sala aula. O resultado segue apresentado na Figura 8.

Figura 8 - Utilização de tecnologias digitais na sala aula



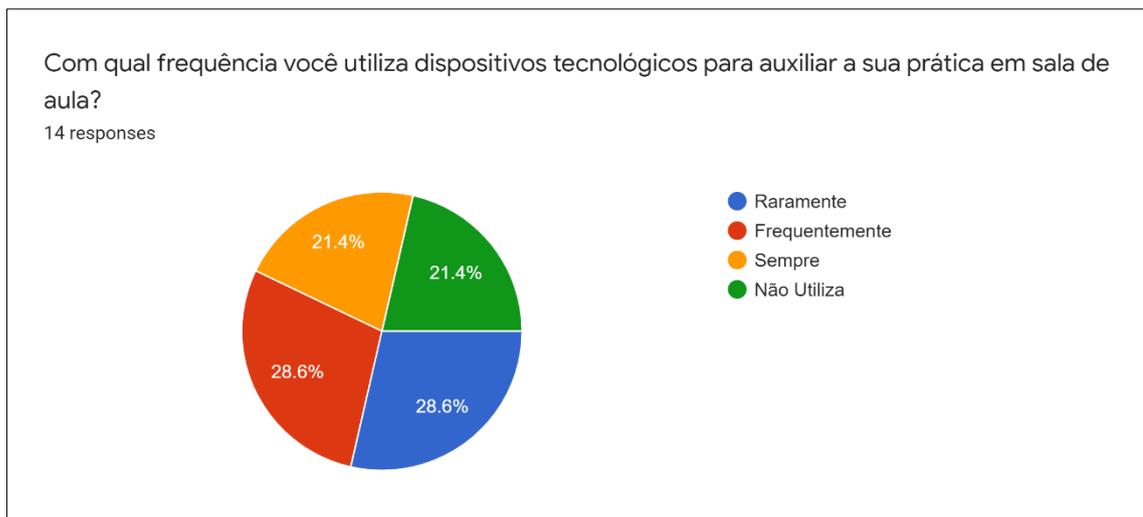
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Assim, 71,4% dos entrevistados (10 professores) responderam que fazem uso dessas ferramentas no curso. Analisando o que foi respondido no questionário e o que foi observado nas salas de aulas não foi possível comprovar o uso dessas TDIC. Observou-se que a o dispositivo eletrônico mais conhecida e utilizada é o computador e *datashow* para exibição de slides com conteúdos prontos e a *internet* que é utilizada para fins de pesquisas no Laboratório de informática, onde todos os professores podem ter acesso, desde que solicite, com certa antecedência, ao Departamento de Ensino, pois, só tem um laboratório com vinte computadores para atender a escola em todos os níveis de ensino ofertados no campus. Além disso, tem uma sala dentro da biblioteca equipada com 21 (vinte e um) *notebooks* para utilização de alunos e professores do ensino superior.

É importante relatar que, seis dos sujeitos participantes da pesquisa, mencionaram que faz parte de seu cotidiano usar a “rede social”, como o *WhatsApp* e o *Skype* para realizar atividades com os alunos, estas informações foram colhidas durante a observação participante, quando ao final das aulas mantinha-se uma conversa com cada professor observado, as quais estão reiteradas nas respostas do questionário na próxima questão.

Os professores também foram interrogados sobre a frequência que utilizam dispositivos tecnológicos para auxiliar a sua prática em sala de aula. Dados exibidos abaixo na Figura 9.

Figura 9 - Frequência na utilização de tecnologias digitais na sala aula



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

De 14 professores, quatro (28,6%) responderam que usam raramente e outros quatro (28,6%) disseram que usam frequentemente. Os entrevistados discorreram que, dentre as tecnologias empregadas, está o uso de internet, smartphones, computadores e *datashow*, para que os alunos tenham contato com aplicativos educacionais, *WhatsApp*, ferramentas de texto cooperativo, vídeos, músicas e aplicação de questionários. “Utilizo programas de computadores que auxiliam em obtenção de resultados, interpretações e tomadas de decisão, assim como aplicativos de smartphone que contribuem na formação de conteúdo” (sic) (informação verbal) (P4).

Questiona-se, portanto, como esses professores afirmam que utilizam tecnologias digitais e quando se analisam os dados não se comprova isso? Além disso, no dia em que se fez a observação participante, também, não se observou o uso de nenhuma TDIC. Os professores confundem, assim, termos como dispositivo tecnológico (as ferramentas comumente

empregadas por eles em sala de aula como meio para transmissão de conteúdo) com dispositivo pedagógico, ou seja, a integração de uma mídia contemplando a aprendizagem ativa do aluno.

No entanto, os dados representam que os professores conhecem as tecnologias digitais que são mais comuns no seu contexto social. Contudo, não compreendem bem como essas tecnologias podem ser utilizadas para a aprendizagem dos alunos na perspectiva de torna-lo sujeito de sua aprendizagem. Prevalece, assim, a postura pedagógica tradicional onde o professor é “o mestre que prescreve o método”. Ainda assim, a familiaridade desses sujeitos com as tecnologias da virtualidade nas “redes sociais”, torna possível que estes as utilizem para fins da aprendizagem dos alunos e contribuindo para a divulgação de informações em tempo real, e promovendo mudanças empíricas de procedimentos envolvendo professores e alunos, independente da distância física. Porém, não se comprovou o uso desses dispositivos tecnológicos pelos professores no período da observação participante.

Nesse sentido, as respostas dos professores com base nas observações, remonta à análise de Castells (2016), quanto à penetrabilidade das tecnologias em todas as esferas da vida humana, causando impacto nas estruturas da sociedade e da cultura, nas diferentes áreas de atuação social e contribuindo com a divulgação das informações em tempo real. Considera-se, como algo importante nos processos do ensinar e do aprender na “sociedade da informação”.

Analisa-se que existe uma incoerência nas respostas dadas às questões. Diante disso, questiona-se, será que os professores têm conhecimento do potencial das TDIC para o processo da aprendizagem dos alunos? Ou será que a concepção que têm é de suporte tecnológico somente para apoiar o ensino?

No questionário em pergunta aberta, quando inquiridos de que forma a estrutura disponibilizada pelo IFMA influencia o seu trabalho no uso de tecnologias digitais em sala de aula, os professores enfatizaram que a falta de internet, de recursos digitais e laboratório de informática melhor equipado influenciam negativamente no planejamento de atividades para uso das TDIC.

O professor 6 diz: “Não temos estrutura para desenvolver regularmente atividades que utilizem as tecnologias digitais, nos falta espaço, equipamentos e até internet” (sic) (informação verbal). O professor P9 releva que a falta de zelo e segurança do patrimônio também se apresentam como problemática para o uso das TDIC. “O IFMA disponibiliza uma estrutura, porém não consegue mantê-la em funcionamento por diversos fatores, dentre eles, a falta de manutenção, há caso de roubos de equipamentos e falta de zelo no manuseio” (sic) (informação verbal) (P9).

Os dados apontam para a gestão, destacando a necessidade de oferecer à comunidade acadêmica condições para desenvolver ações educativas mediadas por tecnologias digitais, ou seja, que a gestão possa fomentar formas de uso e melhor apropriação de espaços virtuais para abrir novas possibilidades para o ensino e para a aprendizagem dos alunos, e dos professores dentro de um programa de formação continuada para que os docentes possam adquirir *literacia digital*.

Nesta direção, destacam-se, os padrões de competência em tecnologias digitais para professores da UNESCO, que apresentam diretrizes específicas para o planejamento de programas educacionais e treinamento de professores para o desempenho de seu papel na formação de alunos com habilidades em tecnologia.

Diante dos dados supracitados, indagou-se dos professores se eles têm lido ou assistido sobre o uso de tecnologias digitais na educação. Constatou-se que 50% deles (7 professores) se interessam pela temática e buscam leituras e vídeos acerca do assunto. Segundo eles, o que despertou o seu interesse por essa temática foi “a possibilidade de incremento e potencialização das práticas de ensino e de aprendizagem” (sic) (informação verbal) (P5).

Tal pensamento alinha-se às discussões propostas por Mercado (2002) e Moran (2012) e Pimenta e Anastasiou (2008), que tratam da importância da formação docente continuada para a integração das tecnologias digitais à prática pedagógica, que tanto deve partir de uma iniciativa própria do professor, como das IES. Pois, quando se investe em capacitação, se investe também em qualidade e melhorias pessoais, profissionais e institucionais, o que impacta diretamente na formação dos alunos. Conseqüentemente, também traz resultados para o município, para o Estado e para o País de forma geral, formando jovens mais capacitados e cidadãos com um preparo de qualidade para adentrar no mundo do trabalho com possibilidade de modificar a realidade ao seu redor.

Em uma questão aberta do questionário foi perguntado como o professor se avalia quanto à sua contribuição na formação de futuros professores que vão atuar numa sociedade permeada por tecnologias. As informações coletadas certificaram que, apesar de contribuírem muito pouco ou até mesmo de não contribuir de forma alguma, os professores estão abertos a novas capacitações acerca do uso das TDIC para que, dessa forma, possam contribuir ainda mais para que seus alunos tenham um processo formativo mais significativo.

Não domino os recursos de interação e auto-aprendizagem disponíveis nas TDIC, mas me tornei um aprendiz interessado e tento orientar meus estudantes de licenciatura sobre a necessidade das dinâmicas de ensino escolar acompanharem as nascentes dinâmicas de aprendizagem apoiadas nessas TDIC (sic) (informação verbal) (P1).

Outro professor realça que sua contribuição é “Regular, porque entendo e sensibilizo os alunos dessa necessidade, porém não domino as técnicas” (sic) (informação verbal) (P10).

Outro professor diz “Me avalio num processo de conhecimento e aprendizagem dessas novas tecnologias” (sic) (informação verbal) (P14).

Concorda-se com Pimenta (2012) ao se referir à trajetória acadêmica dos professores e considerar que é necessário refletir sobre a sua formação profissional e as práticas pedagógicas adotadas, uma vez que, a docência na universidade configura-se como um processo contínuo de construção da identidade docente, e tem por base os saberes da experiência, construídos no exercício profissional, mediante o ensino dos saberes específicos das áreas de conhecimento.

Investigou-se se os professores já observaram se a ementa das disciplinas que lecionam possibilita o uso de tecnologias digitais e se é pensado o uso de tecnologias digitais no momento do planejamento da aula. Dado destacado na Figura 10 abaixo.

Figura 10 - Entrada das tecnologias digitais a partir das ementas



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Dos professores respondentes, 64,3% (9 professores) responderam que a ementa oportuniza a entrada desses recursos. Entretanto, a análise das ementas não comprova isso. Percebe-se, que não se aplica a concepção de tecnologias digitais para fins da aprendizagem, na perspectiva da autonomia e formação de competências digitais do licenciando. Encontra-se como suportes tecnológicos para apoiar o professor no processo de transmitir conteúdo.

Os professores (100% dos pesquisados) acreditam que o uso de tecnologias digitais contribui para o processo de ensino-aprendizagem. Quando questionados de que forma o uso

de tecnologias digitais contribui, eles falam sobre o desenvolvimento da autonomia, da dinâmica em sala de aula e de uma aprendizagem mais flexível.

Segundo o professor P2, na aprendizagem as tecnologias vêm “tornando a experiência mais autônoma, simultânea a outras práticas, incorporada na rotina do aprendente, individualizada (ao tempo do aprendente) e interativa sem limitação de espaço ou tempo” (sic) (informação verbal) (P2). Salienta ainda que,

No ensino as tecnologias promovem uma experiência mais dinâmica, sintonizada com os tempos e espaços dos aprendentes, profunda ao permitir imersão multimídia nos conteúdos propostos, mais engajada na realidade imediata do aprendente (sic) (informação verbal) (P2).

O professor P6 dá ênfase à interatividade que as tecnologias levam para sala de aula.

“Os alunos geralmente ficam mais atentos quando é incluído alguma tecnologia digital nas aulas, tornando a interação entre aluno e professor mais eficiente” (sic) (informação verbal) (P13).

Corroborando com este mesmo pensamento, o professor P3 acentua que além da aproximação com o aluno, as TDIC colaboram com a interação em aula e, principalmente, com a fixação de conteúdo.

Possibilitando novas formas de ensinar e aprender. O que facilita o aprendizado, pois é possível apresentar determinado assunto de maneira inovadora, o que faz com que o aluno tenha maior interesse pelo tema. Torna o assunto de mais fácil compreensão, mais atrativo. Desperta curiosidade. (sic) (informação verbal) (P3).

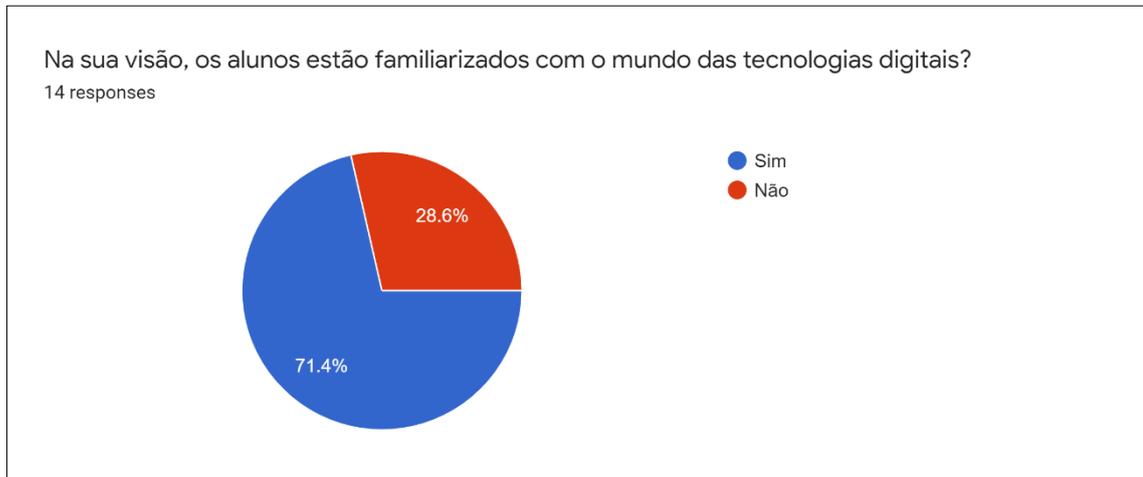
Com base nas respostas dos professores, as ementas oportunizam o uso de TDIC. No entanto, contraditoriamente, fica evidente a não exploração dessas tecnologias nos processos formativos dos licenciandos de uma forma efetiva, a esse fato atribui-se como responsável, a falta de conhecimento/capacitação dos professores (reiterando o que já foi identificado em outras respostas/situações observadas). No entanto, esses mesmos sujeitos verbalizam que reconhecem a importância dessas tecnologias digitais como recursos educacionais de aprendizagem e se mostram abertos a aprender com as TDIC que lhes permitirão oportunidades antes inimagináveis.

Sobre isso, Kensky (2015, p. 427) diz que “[...] É preciso mudar. Essas transformações no processo de formação docente exigem tempos e espaços mais amplos do que os restritos aos momentos de encontro massivo presencial nas salas de aula dos cursos superiores”. A autora aponta como um dos caminhos, a extensão das redes sociais para a intercomunicação dos

participantes do processo formativo, independentemente do tempo e do espaço nos quais as pessoas interessadas estejam.

Foi perguntado aos professores se os alunos estão familiarizados com as tecnologias digitais. Dados coletados conforme a figura 11.

Figura 11 - Alunos familiarizados com as tecnologias digitais



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Conforme retratado na Figura 11, 71,4% dos entrevistados (10 professores) acreditam que os alunos estão familiarizados com as tecnologias digitais. Por outro lado, 28,6% (8 professores) afirmam que as tecnologias que os alunos usam não impactam de forma alguma em suas aulas.

A respeito disso, o professor P7 lembra que os alunos não usam ou não sabem usar suas tecnologias para fins educacionais.

Grande parte dos alunos utiliza as tecnologias para fins não educativos. Quando se pede pra baixarem um aplicativo para seus smartphone porque esse aplicativo traz informações de extrema relevância para o seu aprimoramento intelectual, alguns ficam resistentes, pois acham que vai estarão perdendo tempo. Ou seja, existe a tecnologia, mas é necessário quebrar alguns paradigmas para que o aluno se interesse por ela (sic) (informação verbal) (P7).

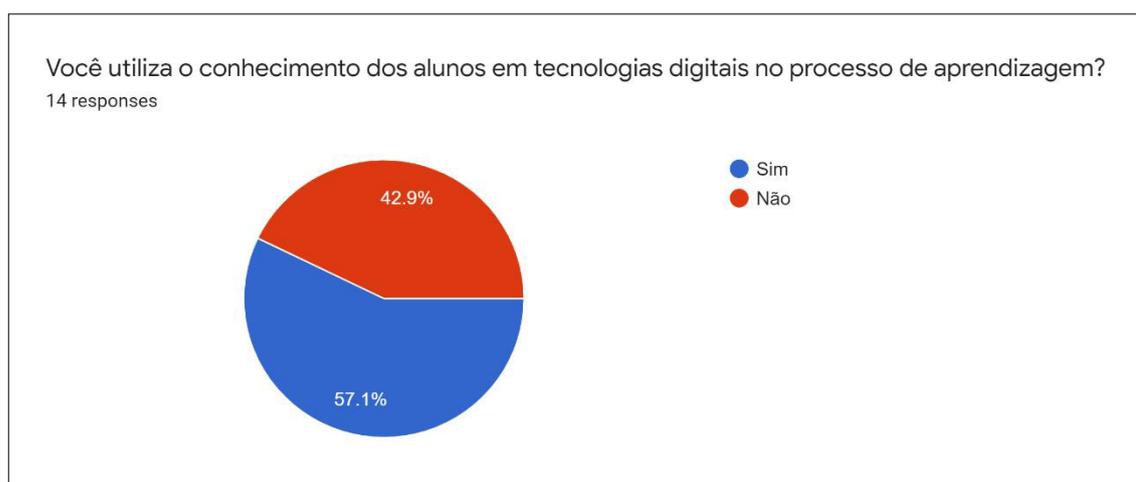
Esse resultado induz a questionar, como os professores percebem se os alunos estão familiarizados ou não com as TDIC, uma vez que, já se observou que os próprios professores, também, não estão familiarizados com essas tecnologias nas suas práticas formativas? Razão pela qual não se observou durante a prática do professor indícios do planejamento de atividades

de aprendizagem para que os alunos pudessem vir a demonstrar capacidades no manuseio desses dispositivos tecnológicos digitais e virtuais.

Acerca dessa questão, concorda-se com Kensky (2019), quando diz que a escola em todos os seus níveis de ensino, ainda não aprendeu a aproveitar eficientemente todas as potencialidades do digital para o uso pedagógico nos processos de formação de estudantes e de professores.

Questionados sobre a utilização do conhecimento dos alunos em tecnologias digitais no processo de aprendizagem. Dados das respostas na figura 12.

Figura 12 - Utilização dos conhecimentos dos alunos em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Desta forma, 57,1% dos entrevistados (8 professores) disseram que utilizam e sempre contam com a colaboração dos alunos inclusive para ligar os equipamentos em sala de aula, como indicado na Figura 12.

Observa-se que há contradição nas respostas dos professores considerando o que eles já responderam e foi observado na sala de aula durante o processo de observação participante, que eles não possuem conhecimentos para uso de TDIC como recursos pedagógicos, mas responderam que utilizam tecnologias digitais em suas atividades pedagógicas. Porém, na questão 11 respondem que os alunos não estão familiarizados com essas tecnologias, e na questão 12 oito professores responderam que utilizam sempre os conhecimentos dos alunos.

Como esses professores fazem essas análises de seus conhecimentos em termos de TDIC na educação e de seus alunos?

De acordo com o professor P12, sempre que possível, os alunos são acionados para utilizar em sala de aula aqueles conhecimentos e habilidades que já incorporaram na sua rotina de uso das ferramentas e recursos com que são familiarizados.

“Permito que eles usem o celular para pesquisar, usar as ferramentas do *Google Drive* para fazerem trabalhos, permitindo que eles trabalhem de forma cooperativa, dentre outras possibilidades” (sic) (informação verbal) (P12).

As respostas dadas a essa questão retratam algo que não foi constatado durante a fase de observação participante desta pesquisa. Contudo, observou-se na sala de aula situação na qual os alunos tiveram que ajudar o professor a ligar e fazer funcionar o equipamento de *Datashow*.

Destarte, reflete-se com Kensky (2019, p. 146)

[...] Em termos ideais, espaços de ensino e de aprendizagem no ensino superior deveriam contribuir minimamente para que os estudantes desenvolvessem capacidades de selecionar, mapear e articular a informação disponível no ciberespaço com as estruturas cognitivas e culturais de que os estudantes dispõem.

Considera-se, positivas as falas desses sujeitos pesquisados, que denotam a compreensão de que os acadêmicos possuem novos interesses e habilidades, sobretudo nos usos dos recursos digitais e passam a exigir modos de ensino, mais velozes e participativos.

Por fim, os professores participantes da pesquisa contaram com um espaço no questionário para que eles pudessem compartilhar as suas ideias e sugestões acerca do uso de tecnologias digitais em sala de aula.

O professor P8 alertou sobre a necessidade de mais formações.

“As tecnologias digitais acessíveis deveriam ser apresentadas aos professores para que os mesmos incluam como ferramenta no ensino e aprendizagem dos alunos” (sic) (informação verbal) (P8).

Neste mesmo pensamento, o professor P11 afirma que a TDIC se apresenta como

“Tema muito importante que, realmente, necessita de estudos aprofundados para que possamos saber por quais caminhos devemos seguir. Seria interessante constantemente serem oferecidas estas capacitações aos professores” (sic) (informação verbal) (P11).

O professor P4 reforça a precariedade na infraestrutura oferecida pelo Instituto para o processo formativo dos alunos.

Existem muitas tecnologias digitais disponíveis, mas os maiores entraves, são a falta de infraestrutura e a falta de formação continuada para os professores. Os poucos

laboratórios do campus dificultam o compartilhamento de aprendizagens por meio de tecnologias (sic) (informação verbal) (P4).

Ainda no que tange infraestrutura, o professor P10 sugere o reforço de segurança do patrimônio tecnológico do Instituto.

Gostaria que no campus as salas de aula fossem melhor equipadas (pelo menos com um armário com datashow, internet e caixa de som) e zeladas, assim seria um espaço de melhor aprendizado e socialização dos alunos e servidores. Quando você faz visitas em campus de universidades particulares elas estão ali dispostas em salas de aula para que os alunos possam usufruir dessas tecnologias durante as aulas e assim estas serem mais dinâmicas (sic) (informação verbal) (P10).

Os resultados desses dados são bastante representativos, principalmente, ao se referirem às necessidade dos professores em aprender novas formas de ensinar outros professores, que terão como desafio ensinar gerações diversas de alunos, o que representa uma formação que compreenda o elo entre o mundo *offline* e *online* com suas novas configurações nas relações de ensino, que deve ser, segundo Santaella (2013), aberto e, ubíquo, misturando situações presenciais e online, provocando conexões entre pessoas, máquinas, objetos, ideias e saberes.

Nesse aspecto, concorda-se com a reflexão de Kensky (2019, p. 143).

[...] Esse descompasso entre o aproveitamento do potencial pedagógico das tecnologias digitais e os processos de ensino e aprendizagem na universidade reflete a necessidade urgente de adequar os currículos dos cursos de formação de professores, estrutura de apoio tecnológica e física das instituições, dotando-as de laboratórios, redes de conexão de alta velocidade e espaços pedagógicos adequados ao desenvolvimento de atividades mediadas pelas tecnologias digitais.

É importante que a escola disponha de uma infraestrutura adequada para o trabalho educativo. Nisto se incluem os materiais físicos e os recursos pedagógicos e didáticos disponíveis, ou seja, os prédios, as salas, os equipamentos, os livros didáticos, os dispositivos tecnológicos digitais, acesso à internet, dentre outros. Estes fatores são componentes fundamentais no âmbito escolar, pois o funcionamento da escola e o bom desempenho dos alunos dependem também dos recursos disponíveis (GOMES; REGIS, 2012). Desta forma, compreende-se que as mudanças precisam acontecer também na mentalidade de professores e gestores para favorecer a apropriação da lógica da cultura digital a toda à comunidade acadêmica.

Desta forma, o objetivo da aplicação do questionário foi para identificar qual a concepção que os professores formadores têm de sua atuação na formação de futuros

professores na sociedade digital. Os dados apontam que a maioria dos professores são bacharéis sem formação pedagógica, com dedicação exclusiva para a instituição, com amplo conhecimento de suas áreas específicas de atuação. Observou-se que são sujeitos fiéis ao que compreendem ser o papel do professor na perspectiva tradicional da docência, se utilizando das tecnologias como recurso didático para facilitar os processos do ensinante. Porém, foi possível identificar que compreendem a importância das TDIC para os processos formativos dos licenciandos, e de igual modo demonstraram interesse e flexibilidade pedagógica para construir novas aprendizagens, em formações continuadas que lhes garantam novas competências, habilidades e valores condizentes com a realidade tecnológica vigente.

No próximo capítulo trazem-se as considerações finais deste trabalho de pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As repostas podem ser descobertas, geralmente não para resolver um problema completamente (...). Mas podemos descobrir como não continuar cometendo os mesmos erros, porque descobrir como algo funciona inclui descobrir como esse algo não funciona na situação que estamos agora (STAKE, 2011, p. 234).

O caminho para se chegar até aqui foi deveras longo e difícil, com enfrentamentos bastante peculiares, inclusive de saúde. Porém, não quebrou o encantamento da busca nem impediu a alegria da chegada neste final de pesquisa, ainda que provisório, considerando que a dinâmica da sociedade impacta sobre a forma de construir o conhecimento e, conseqüentemente, sobre as práticas formativas dos professores que fazem parte dessa dinâmica social em constante mutação e se reflete em uma provisoriedade metodológica nos processos do ensino e da aprendizagem.

Ressalta-se o sentimento positivo pela utilidade deste trabalho na área educacional que dará corpo às discussões acerca da integração de TDIC na educação superior, especialmente no IFMA, no curso de licenciatura estudado, como *lócus* de formação inicial de professores e nos processos formativos da educação continuada dos professores formadores.

Este estudo teve como objetivo geral investigar a concepção que os professores de Licenciatura têm sobre sua atuação na formação de professores para o uso de dispositivos digitais e de que forma esses dispositivos contribuem no processo ensino-aprendizagem de profissionais, que atuarão numa sociedade imersa em cultura digital.

Nesse sentido, a problemática que moveu esta pesquisa foi orientada pela seguinte questão: Qual a concepção que professores formadores têm sobre sua atuação na formação inicial de professores para o uso de dispositivos digitais, e de que forma eles podem contribuir com os processos do ensino-aprendizagem de futuros professores?

Para responder a essa problemática, o Estudo de Caso se configurou como um caminho metodológico pertinente à proposta da pesquisa, por esta envolver um fenômeno contemporâneo complexo que precisava ser compreendido em seu contexto real (YIN, 2010). No período exploratório, o caso dos professores do curso de licenciatura do IFMA campus Maracanã, apresentou-se com uma possibilidade rica de investigação, o que determinou a opção pelo método dentro de uma abordagem qualitativa.

No que se refere à relevância da pesquisa para o público pesquisado se deve ao fato de que se tratam de professores da rede pública federal de ensino, que se destina a formar profissionais da educação básica, ensino médio, técnico e tecnológico e, no contexto do curso

pesquisado, licenciatura em Ciências Agrárias, se constituem como o cerne do processo para a formação de outros professores, que atuarão em vários espaços educativos na *cibersociedade*. E como tal, são os responsáveis por promover experiências de aprendizagem aos alunos com uso de tecnologias digitais, que possibilitem a construção de conhecimento e formação de competências profissionais de sujeitos em formação inicial.

Destrate, expõe-se a síntese dos resultados encontrados nesta pesquisa, de acordo com cada objetivo específico abaixo:

- a) Analisar o lugar das TDIC no Projeto Pedagógico do Curso de LCA do IFMA do campus Maracanã;
- b) Observar na sala de aula quais os dispositivos digitais que os professores formadores conhecem e utilizam na formação de futuros professores;
- c) Questionar qual a concepção que os professores formadores têm de sua atuação na formação de sujeitos que atuarão numa sociedade digital.

Referente ao primeiro objetivo subdividiu-se, didaticamente, para facilitar o entendimento em quatro objetos de análises, a saber:

O primeiro objeto de análise do PPC é a *apresentação, objetivo e missão do curso*, onde se averiguou que nas concepções teóricas não há diretrizes para formação inicial de professores com tecnologias digitais ou que direcione a utilização do mesmo no processo formativo dos futuros professores.

O segundo objeto de análise trata da *formação do aluno na perspectiva de formar um futuro professor*, procurou-se saber se o PPC contempla o desenvolvimento de competências e habilidades para utilização de tecnologias. A proposta do PPC faz menção ao uso pedagógico “das novas tecnologias” que se interpreta como sendo o uso de tecnologias digitais, nos diversos âmbitos do ensino ao retratar o perfil do egresso.

O terceiro objeto de análise trata da *estrutura curricular*, a fim de saber se ela apresenta disciplinas que promovem o uso de tecnologias digitais na formação do aluno, destaca-se que no item “Núcleo de Formação Comum” tem a disciplina Tecnologia da Informação e Comunicação com carga horária de apenas 45h para formação de competências digitais do licenciando.

O quarto objeto de análise do PPC trata do *conteúdo programático e metodologia de ensino*, no item denominado de “Organização curricular da formação dos professores” sugere inovação nas metodologias para promover a aprendizagem com uso de tecnologias digitais, e no subitem Atividades Acadêmico-científico-culturais, o PPC salienta a oferta de diferentes práticas que possam possibilitar um aprendizado voltado para a utilização de novas tecnologias

de comunicação e ensino, demonstrando a flexibilidade do currículo para que o próprio aluno possa buscar na instituição ou em outros espaços formativos novas aprendizagens, segundo seu interesse e necessidade.

Referente ao segundo objetivo, que trata do uso de TDIC no processo de ensinar e aprender na licenciatura em Ciências Agrárias foi utilizado nesta pesquisa, três *categorias* de observação: a *prática* desenvolvida pelos professores e alunos com dispositivos digitais; a *reflexividade* referente às orientações dadas pelos professores e a compreensão dos alunos; e a *relatabilidade* descrevendo como os professores e alunos se comunicam e interagem.

Quanto à *categoria prática* - percebeu-se que os professores tem perfil tecnológico no uso de tecnologias no cotidiano social, porém, na sala de aula as tecnologias utilizadas foram o *datashow* e *notebook* para projetar slides com conteúdos prontos de aulas expositivas, mas, não se percebeu o uso planejado de tecnologias *com* os alunos, onde estes pudessem utilizar seus próprios dispositivos nas atividades em sala de aula ou mesmo interagir em redes sociais com objetivos educacionais.

Quanto à *categoria reflexividade*, que trata das orientações dadas pelo professor e a compreensão dessas orientações pelos alunos, observaram-se posturas diferentes dos professores, teve aqueles que não explicitaram os objetivos da aula de forma clara e assim, os alunos não foram incluídos na perspectiva de sujeitos no processo ensino-aprendizagem, e como não sabiam o que o professor esperava deles se mantiveram silenciosos aguardando as informações originadas pelo professor. Porém, foi possível observar, outra postura bastante pedagógica em professores que, coincidentemente, obtiveram formação pedagógica. Estes sujeitos apresentaram o tema da aula e fizeram perguntas aos alunos acerca do tema, estimulando-os a participarem da construção do conteúdo da aula, e possibilitaram que os alunos percebessem a importância de trabalhar com aquele conteúdo na formação do licenciado em Ciências Agrárias.

Em relação à *categoria relatabilidade*, que trata de descrever como professor e aluno conseguem interagir e se comunicar, percebeu-se durante a aula um clima de respeito e confiança entre todos os sujeitos. Os alunos demonstraram atenção e interesse ao conteúdo, porém, algumas vezes alunos se distraíram com o celular. Verificou-se, ainda, que o ambiente da sala de aula não facilita a comunicação e a interação, visto que as carteiras são organizadas em fila e durante as apresentações de trabalhos, os alunos não demonstraram interesse pela apresentação de seus colegas, mantiveram-se preocupados somente em organizar suas próprias apresentações. Houve muita passividade dos alunos durante as apresentações dos trabalhos dos colegas e todas as equipes utilizaram o mesmo tipo de dispositivo tecnológico nas respectivas

apresentações de trabalhos (datashow com exposição de slides em *power point*) ou seja repetiram os mesmos procedimentos dos professores. Ao final da pesquisa constatou-se que as únicas tecnologias em uso são data show e computador. Que corrobora com a maioria das pesquisas em TIC no âmbito público. E a integração das tecnologias no ensino e especialmente, na aprendizagem, de fato, não aconteceu.

Referente ao terceiro objetivo que questiona a concepção dos professores de LCA quanto ao uso de TDIC na formação de outros professores, foi aplicado um questionário *on line*, cuja análise dos resultados colhidos revelou que 78,6% dos professores tem graduação em bacharelado e a totalidade desses pesquisados tem formação *stricto sensu*, um resultado importante da titulação que atende plenamente às exigências do MEC para atuação deles na educação superior. Porém, apesar da formação pós-graduada e do conhecimento para uso pessoal, esses professores não tiveram formação para competências digitais, apenas três professores participaram de uma formação oferecida pela Instituição para uso da lousa digital e AVA.

Contudo, os professores fizeram alusão à necessidade de adequação da infraestrutura do campus, melhoria dos equipamentos do laboratório de informática, internet livre e equipamentos disponíveis nas salas de aulas, demonstraram acreditar no potencial das tecnologias digitais para melhorar a qualidade dos processos do ensino e da aprendizagem, e manifestaram total interesse em adquirir formação continuada para a construção de competências digitais para a educação.

Como fator limitante à pesquisa, teve-se a impossibilidade de incluir a Licenciatura do PROCAMPO, conforme previsto no projeto aprovado pelo Comitê de ética, porque o referido curso funciona na pedagogia da alternância, e no momento da pesquisa estava vigendo o período determinado para os trabalhos do Tempo Comunidade realizado nas comunidades de origem dos alunos. Além disso, a maioria dos professores dessa licenciatura não faz parte do quadro efetivo de professores e estariam, de qualquer forma, excluídos da pesquisa.

Além disso, foi preciso vencer infortúnios inesperados de saúde, que impossibilitaram de dar continuidade nos trabalhos de leitura e escrita desta pesquisa, pois a pesquisadora foi aconselhada a parar de ler por um período de 60 dias consecutivos, que acabaram se estendendo por muito mais tempo, uma vez que, reverberaram em um misto de sentimentos angustiantes e desanimadores.

Ressalta-se que a construção desta dissertação foi uma excelente oportunidade para aprender a fazer pesquisa. Neste sentido, o maior desafio dessa aprendizagem de fazer pesquisa foi conseguir conciliar o conhecimento empírico do campo com o distanciamento necessário

para realizar a investigação. Foi um desafio exercido com especial cuidado para encontrar o papel de quem pesquisa, com um olhar de quem vê pela primeira vez algo muito familiar para enxergar além da visão de professora da Instituição.

Esta experiência nova foi bastante significativa e agregou muito para a minha formação pessoal e acadêmico-profissional. Entende-se este processo de aprendizagem como indispensável ao professor que trabalha na educação superior, principalmente, na perspectiva de formar outros professores. Além disso, proporcionou maior aproximação com a temática das TDIC com os desafios da educação contemporânea.

Esta pesquisa conseguiu responder à pergunta que gerou esta pesquisa e os objetivos também foram alcançados. Contudo, faz jus retomar a fala de Stake (2011, p. 234), ao se referir às respostas que

[...] podem ser descobertas, geralmente não para resolver um problema completamente (...). Mas podemos descobrir como não continuar cometendo os mesmos erros, porque descobrir como algo funciona inclui descobrir como esse algo não funciona na situação que estamos agora.

Muito embora o resultado da pesquisa tenha apontado que na prática pedagógica, os professores não sabem utilizar as TDIC na perspectiva de promover a aprendizagem significativa dos alunos, este resultado vem corroborar positivamente, para a criação de espaços de discussões no coletivo da instituição pesquisada, uma vez que, os sujeitos participantes da pesquisa demonstraram interesse para aprender e desenvolver competências digitais para a educação.

Diante dos resultados alcançados sugere-se, a ampliação do programa de qualificação do servidor existente no IFMA para desenvolver a educação continuada do corpo docente das licenciaturas, com incentivo, acompanhamento e reconhecimento das ações, que contemplem metodologias ativas que se utilizam de TDIC nos processos formativos de futuros professores, e não só desses sujeitos, mas que seja extensivo a todos os professores dos demais níveis e modalidades de ensino ofertado pelo campus. Sugere-se ainda repensar o currículo do curso de LCA que é o *locus* de formação de futuros professores da educação básica e maior investimento na infraestrutura do campus para possibilitar o uso pedagógico das TDIC na prática docente. Pensando na importância de fazer a devolutiva deste trabalho à comunidade do IFMA campus Maracanã far-se-á uso das TDIC para essa finalidade, caso persista a situação de pandemia pelo coronavírus.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- AMBROSETTI, Neusa Banhara & CALIL, Ana Maria G. C. Constituindo-se formador no processo de formar futuros professores. In: ANDRÉ, M. E. D. A. (Org.). **Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas. São Paulo: Papirus, 2016. – (Prática Pedagógica).
- ANDRÉ, M. E. D. A. (Org.). Formar o professor pesquisador para um novo desenvolvimento profissional. **In: Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas. São Paulo: Papirus, 2016. – (Prática Pedagógica).
- ANDRÉ, M. E. D. A. et all. **O trabalho docente do professor formador no contexto atual das reformas e das mudanças no mundo contemporâneo**. Revista brasileira Est. pedag., Brasília, v. 91, n. 227, p. 122-143, jan./abr. 2010.
- ARAÚJO, Eliza Flora Muniz, et al (Orgs.). **Tecnologias educacionais: avaliação e processos de formação**. In: Invertendo a aula na disciplina planejamento e controle da produção. São Luís: EdUEMA, 2017.
- ARRUDA, Eucidio Pimenta. **Ensino e aprendizagem na sociedade do entretenimento: desafios para a formação docente**. In: Educação (Porto Alegre, impresso), v. 36, n. 2, p. 232-239, maio/ago. 2013 (p. 232 – 239).
- BANNELL, Ralph Ings. (Org) Educação no século XXI: cognição, tecnologia e aprendizagem. São Paulo: Vozes, 2016.
- BASTOS, M. I. **O desenvolvimento de competências em “TIC para a educação” na formação de docentes na América Latina**. Texto para discussão (Unesco). Brasília: MEC, 2010.
- BAUMAN, Zigmunt. **Modernidade líquida**. Editora ZAHAR, 2001.
- BOTTENTUIT Jr. JB.; MENDES, Ana Gardênia Martins; & SILVA, Natanael Mendes da. Sala de Aula Invertida e Tecnologias Digitais: uma experiência numa Escola Pública em São Luís – MA. In: Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.18 – Edição Temática III – **I Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação, 2020** - tecnologiasnaeducacao.pro.br
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 2002.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394/96**. Brasília, DF: Senado Federal, 1996.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Resolução CNE/CP n. 02/2019, de 20 de dezembro de 2019. Brasília, Publicado em 10 de fevereiro de 2020/ Edição: 28 / Seção: 1

/ Página: 87 do Diário Oficial da República Federativa do Brasil <Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2012.

BRASILINO, A.; PISCHETOLA, M.; COIMBRA, C. **Formação docente e letramento digital**: uma análise de correlação na base da pesquisa TIC Educação. In CETIC. (2018). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2017. [livro eletrônico]. 1. Ed. São Paulo: 2018, Comitê Gestor da Internet no Brasil.

BONILLA, M.; PRETO, N. **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Edufba: 2011, Salvador, BA

BUCKINGHAM, Davi. Cultura digital: Educação Midiática e o lugar da escolarização. **Educação & Realidade**, vol. 35, núm. 3, set./dez., 2010, pp. 37 – 58. UFRS, Brasil. Disponível em: <<https://docente.ifsc.edu.br/luciane.oliveira/MaterialDidatico/P%C3%B3s%20Tecnologias%20Educacionais/Cultura%20Digital,%20educacao%20midiatica.....pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

CANCLINI, Nestor Garcia. **Culturas Híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. 4ª ed. Tradução de Heloísa Pezza Cintrão e Ana Regina Lessa. São Paulo: USP, 2008.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução Roneide Venancio Majer. 17. ed. revista e ampliada. São Paulo: Pax e Terra, 2016.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M. & STAKER, H. **Ensino Híbrido**: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Maio de 2013.

CUCHE, Denys. **O conceito de cultura nas Ciências Sociais**. Tradução de Viviane Ribeiro. 2 ed. Bauru: EDUSC, 2002.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. **O que é a filosofia?** Tradução Bento Prado Jr. E Alberto A. Muñoz, São Paulo, ed. 34, 2001

DEMO, P. **Educação hoje**: “Novas” tecnologias, pressões e oportunidades. São Paulo: Atlas, 2009.

EAGLETON, Terry. **A ideia de cultura**. Tradução de Sandra Castello Branco. São Paulo: UNESP, 2005.

FELÍCIO, H. M. S.; SILVA, C. M. R. **Currículo e Formação de Professores**: uma visão integrada da construção do conhecimento profissional. Revista Diálogo Educacional, v. 17, n. 51, p. 147-166, jan./mar. 2017.

FISCHER, R. O dispositivo pedagógico da mídia: modos de educar na (e pela) TV. **Educação e Pesquisa**, v. 28, n. 1, p. 151-162, 1 jun. 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 34.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

GATTI, B. A. **Formação de professores no Brasil: características e problemas**. Educação & Sociedade, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf?origin=publication_detail>. Acesso em: 3 abr. 2020.

GATTI, Bernardete A. Questões: professores, escolas e contemporaneidade. In: ANDRÉ, M. E. D. A. (Org.). **Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas. São Paulo: Papirus, 2016. – (Prática Pedagógica).

GIL, Antonio Carlos. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMEZ, M. V. **Cibercultura, formação e atuação docente em rede**. Guia para professores. Brasília: Liberlivro, 2010.

JACON, L. da S. C. **Dispositivos móveis no ensino de química: o professor formador, o profissional de Informática e os Diálogos Possíveis**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática. Polo Cuiabá, Cuiabá, MT, 2014.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

KENSKI, V. M.; MEDEIROS, Rosângela A.; ORDÉAS, Jean. **Ensino superior em tempos mediados pelas tecnologias digitais**. Revista Trabalho & Educação, v.28, n.1, p.141-152, jan-abr, 2019.

LEONEL, André Ary, et all. **A formação de professores na perspectiva da mídia educação**. In: Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista. Vol. 9, n. 1. jan./abr. 2019.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 2010b.

LIBÂNEO, J.C. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7 ed., São Paulo: Cortez, 2012b. p.63-93.

LINHARES Ronaldo Nunes; CHAGAS, Alexandre Meneses. Aprendizagens no Ciberespaço: por uma pedagogia da comunicação em uma educação mestiça. In: PORTO, Cristiane; MOREIRA, J. António (Orgs.). **Educação no Ciberespaço: novas configurações, convergências e conexões**. Aracaju: EDUNIT, 2017.

LINHARES, Ronaldo & LINHARES, Maria da Conceição Silva. **Educação e comunicação na sociedade digital: luz e sombras que espelham as vias dicotômicas entre regulação e a emancipação.** In: Educação e Foco, v. 23, n. 1, p. 245- 268. Juiz de Fora, Jan/abr. 2018.

LUCAS, M., & MOREIRA, A. **DigComEdu: quadro europeu de competência digital para educadores.** Aveiro: UA, 2018.

LUCENA, Simone. Culturas digitais e tecnologias móveis na educação. Educar em Revista, núm. 59, enero-marzo, 2016, pp. 277-290 Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1550/155044835018.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2020.

MEIRINHOS, M. & OSÓRIO, A. (2011). **O advento da escola como organização que aprende: a relevância das TIC.** In Conferência Ibérica: Inovação na Educação com TIC, pp. 39-54, Instituto Politécnico de Bragança. Bragança.

MIRANDA, G. (2007). **Limites e possibilidades das TIC na educação.** Sísifo – Revista de Ciências da Educação, 3, pp.41-50. Lisboa.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAN, J. M. **A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora.** Contrapontos - volume 4 - n. 2 - p. 347-356 - Itajaí, Maio/Ago. 2004. Disponível em: <<http://www6.inuvali.br/seer/index.php/rc/article/view/785/642>>. Acesso em: 25 jan. 2019.

MORAN, José, Educação Híbrida. Um conceito chave para a educação, hoje. In: BACICH Lilian. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-53.

MOREIRA, Marco Antonio. **Metodologia de pesquisa em ensino.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2ª ed. São Paulo. Cortez Editora, 2011.

NETO, A. (2010). **O uso das TIC nas Escolas do 1ºCiclo do ensino Básico do Distrito de Bragança.** Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança, Bragança (Tese de Mestrado).

NÓVOA, António. **Professores: Imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009.

NÓVOA, António. **O regresso dos professores.** Lisboa: Educa, 2011.

NOGUEIRA, Solange Nascimento. **Etnopesquisa e interatividade na formação de professores: saberes docentes em rede.** Salvador: EDUNEB, 2012.

PIMENTA, S.G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7 ed., São Paulo: Cortez, 2012, p. 20-62.

PIMENTA, Selma Garrido. Epistemologia da prática ressignificando a didática. In: FRANCO, Maria Amélia Santoro; PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Didática: embates contemporâneos**. São Paulo: Loyola, 2010. p. 15-41.

PISCHETOLA, M. **Inclusão digital e educação a nova cultura da sala de aula**. Rio de Janeiro: 2016, Editora PUC-Rio.

RAPOSO, Conceição. **A educação maranhense no limiar do 3º milênio**. Revista de Políticas Públicas. v. 8 n, 1 EDUFMA, 2004.

REIS, A.; ANDRÉ, M. E. A. D.; PASSOS, L. F. Políticas de Formação de Professores no Brasil, pós LDB 9.394/96. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 12, n. 23, p. 33-52, 21 fev. 2020.

RODRIGUES, Sannya. **Metacognição em práticas colaborativas numa comunidade de b-learning**: um estudo de caso. Tese de Doutorado da Universidade de Aveiro, 2014.

RODRIGUES, Sannya. **Tecnologias 2.0 e novas cidadanias emergentes**. In: Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade (RICS) São Luís - Vol. 3 - Número Especial Jul./Dez. 2017.

RODRIGUES, Sannya. **Formação de professores e o potencial das tecnologias: inter-relações e possibilidades**. In: Gestão educacional e formação de professores: olhares, contextos e vivências. PORTO, Iris Maria Ribeiro; SÁ-SILVA, Jackson Ronie, Organizadores. São Luís: EDUEMA, 2017.

SANTAELLA, Lúcia. **Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano**. Revista FAMECOS. Porto Alegre - nº 22 - dezembro 2003 – quadrimestral. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/3229/2493>> (quadrimestral)>. Acesso em: 25 jan. 2019.

SANTAELLA, Lucia. **Desafios da ubiquidade para a educação**. Unicamp, 2013. Disponível em: <<https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/>>. Acesso em: 06 jun. 2020.

SANTOS, G. da S. **As tecnologias de informação e comunicação na promoção da comunicação oral dos alunos de português língua não materna**. 2010. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Letras). Faculdade de Letras da Universidade do Porto. 2010. Disponível em: <<https://repositorioaberto.up.pt/handle/10216/55943>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2009.

SILVA, M. G. Mobilidade e construção do currículo na cultura digital. In: ALMEIDA, M. E; DIAS, P. & SILVA, B. **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Loyola, 2013 (p. 123 – 135).

SILVA, Eunice; LOUREIRO, Maria João; PISCHETOLA, Magda. **Competências digitais de professores do estado do Paraná (Brasil)**. EDUSER: revista de educação, Vol 11(1), 2019 – Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação.

SOARES NETO, Joaquim José; JESUS, Gírlene Ribeiro de; KARINO, Camila Akemi; ANDRADE, Dalton Francisco de. **A infraestrutura das escolas públicas brasileiras de pequeno porte**. Revista do Serviço Público, São Paulo, v. 64, n. 3, p. 377-391, 2013b. <Disponível em: <http://seer.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/1291129>>. Acesso em: 19 fev. 2019.

STAKE, Robert E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TOLEDO, B. de S. **O uso de softwares como ferramenta de ensino-aprendizagem na educação do ensino médio/técnico no Instituto Federal de Minas Gerais**. Universidade FUMEC. Belo Horizonte, 2015.

TORI, Romero. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Artesanato educacional, 2017.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Cátedra UNESCO de Gestión de la Educación Superior de la UPC: Calidad en la docencia y formación del profesorado. **Boletín de Educación Superior**, nº 1, 1/06/2001.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**: UNESCO, Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2019.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **Relatório de Monitoramento Global de EPT 2013/2014: Ensinar e aprender: alcançar a qualidade para todos**. Paris: Edições Unesco, 2014. 56 p. Relatório conciso. Disponível em: <https://goo.gl/QvxjsG>. Acesso em: 18 mar. 2020.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **Relatório Conciso de Monitoramento Global – Educação Para Todos 2000-2015: progressos e desafios**. UNESCO, 2015. Disponível em: <https://goo.gl/M6HUIJ>. Acesso em: 18 mar. 2020.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **Representação da UNESCO no Brasil**. UNESCO, 2016a. Disponível em: <https://goo.gl/8LZA27>. Acesso em: 18 mar. 2020.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **Relatório de Monitoramento Global da Educação**. UNESCO, 2016b. Disponível em: <https://goo.gl/J1a7LO>. Acesso em: 18 mar. 2020.

VALENTE, José Armando. **Tecnologias e Currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

VALENTE, José Armando. Prefácio. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando Mello (Org.). **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015, p. 15-18.

VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Planejamento**: Projeto Político – Pedagógico - elementos metodológicos para elaboração e realização. 16ª ed. São Paulo: Libertad Editora, 2006. – (Cadernos Pedagógicos do Libertad; v. 1).

WILLIAMS, Raymond. **Palavras-chave**: um vocabulário de cultura e sociedade. Tradução de Sandra Guardini Vasconcelos. São Paulo: Boitempo, 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Caro(a) Professor(a),

Estou realizando uma pesquisa de Mestrado intitulada **INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO**: um estudo de caso sobre TIC e formação de professores no ensino superior de Licenciatura no IFMA – Maracanã, cujo objetivo geral é “Investigar a concepção que os professores formadores têm sobre sua atuação profissional na formação de competências em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para a prática docente de professores em formação e de que forma elas contribuem com os processos do ensino e da aprendizagem”.

A Pesquisa conta com a orientação da Profa. Dra. Sannyia Fernanda Nunes Rodrigues do Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade (PGCULT) da UFMA.

Venho convidá-lo(a) a participar voluntariamente da Pesquisa. Informo, que sua participação nesta pesquisa é opcional, você pode não aceitar participar ou desistir em qualquer fase dela, a qualquer momento, sob qualquer condição, sem nenhuma penalização ou prejuízo em sua relação com a pesquisadora, com a UFMA ou com a Instituição envolvida.

Vale ressaltar que não há compensação financeira relacionada à sua participação, pois esta Pesquisa será desenvolvida sem nenhum orçamento lucrativo. O risco relacionado com sua participação na Pesquisa poderá ser no âmbito psicológico, como desconforto frente a presença da pesquisadora durante a entrevista. Contudo, o desenvolvimento deste estudo ocorrerá de forma adequada, visando minimizar a ocorrência de tal desconforto, contando com a formação da pesquisadora na área.

Quanto aos riscos físicos, também não haverá possibilidade de ocorrer, visto que a coleta de dados se dará em espaços seguros, dentro de salas apropriadas da própria instituição IFMA campus Maracanã. Você terá como benefício da pesquisa a ampliação do debate sobre a Formação de Professores, poderá despertar para implementar novas metodologias com o uso de tecnologias digitais nos processos formativos, poderá ainda, ser gerada a possibilidade de implementação de ações voltadas para a formação continuada de docentes na Instituição *locus* desta Pesquisa. Você terá também, orientações e esclarecimentos acerca de todo o processo de aplicação dos instrumentos, bem como ficará informado(a) sobre os resultados da Pesquisa através de e-mail institucional e divulgação no site do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA).

Caso aceite participar, gostaria que soubesse que será realizada coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas e observação direta não participante. Os resultados serão utilizados exclusivamente para fins científicos, como divulgação em revistas e em congressos da área, em que sua identidade será preservada.

Você receberá uma via deste termo assinada por ambas as partes, onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora principal, podendo tirar suas dúvidas agora ou a qualquer momento.

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos CEP/UFMA poderá ser contatado para apresentar recursos ou recomendações em relação à pesquisa pelo e-mail: cepufma@ufma.br. Telefone: 3272-8708. Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966, prédio CEB Velho, Bloco C, sala 7 Campus Dom Delgado em São Luís - MA, CEP 65.080-040. O seu funcionamento é no horário de 8h as 12h e das 14h às 18h, de segunda a sexta-feira.

Agradeço sua participação e me coloco à disposição para maiores esclarecimentos através do e-mail: pedagogaedleuza@gmail.com ou (98) 988872301. Edleuza Nere Brito de Souza, mestranda do Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade (PGCULT) da UFMA.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa e concordo em participar voluntariamente.

São Luís, / /

Participante da pesquisa

1 Identificação

Nome: _____

Data de resposta à entrevista: _____ / _____ / _____

Formação: Bacharelado ou Licenciatura: _____

Tempo de serviço no magistério superior: _____

Leciona nos Cursos de: _____

Professor Efetivo ou Contratado: _____

Apêndice 2 – Protocolo de análise do PPC

PROTOCOLO DE ANÁLISE DE PPP DE CURSO				
ITEM	OBJETO DE ANÁLISE	QUESTÃO	RESULTADO	OBSERVAÇÕES
01	Quanto a apresentação, objetivo e missão do curso:	Quais as concepções teóricas sobre as tecnologias digitais adotadas como diretrizes no PPP?		
02	Quanto a formação do aluno:	O PPP do Curso contempla o desenvolvimento de competências e habilidades para utilização de tecnologias?		
03	Quanto a estrutura curricular:	A matriz curricular apresenta disciplinas que promovem o uso de tecnologias digitais na formação do aluno?		
04	Quanto ao conteúdo programático e metodologia de ensino:	Prevê a utilização de recursos de tecnologias de informação e comunicação durante as aulas?		

Apêndice 3 - Grelha de Observação Sistemática

Nº / DIA DA VISITA	PÚBLICO ALVO	QUANTIDADE DE PESSOAS	TIPO DE ATIVIDADE	DISCIPLINA TRABALHADA	
OBSERVAÇÃO					
COMPORTAMENTOS/ATITUDES				SIM	NÃO
Educação					
Atenção					
Participativos					
Observadores					
Curiosos					
Interessados					
CATEGORIAS OBSERVADAS					
<p>Prática/realização - (práticas desenvolvidas pelos professores e alunos com dispositivos digitais)</p>					
<p>Reflexividade - (as orientações dadas pelos professores formadores e a compreensão dessas orientações pelos alunos)</p>					
<p>Relatibilidade - (descrever como os atores conseguem estabelecer intercâmbio, comunicação, interação)</p>					

Apêndice 4 - Questionário

MAPEAMENTO DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO - CAMPUS MARACANÃ.

Prezado(a) Professor(a),

Este questionário tem por finalidade realizar o mapeamento do uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Maracanã.

Informa-se que, apesar deste questionário solicitar o seu e-mail, esta pesquisa tratará a sua identidade com padrões de sigilo. Ou seja, os resultados do mapeamento, o e-mail, assim como as informações coletadas neste instrumento, será tratado de forma confidencial.

Por favor, dedique alguns minutos para responder as perguntas.

Muito obrigada pela sua colaboração!

EDLEUZA NERE BRITO DE SOUZA

(98) 98411-5503 (WhatsApp)

edleuza.brito@ifma.edu.br

Mestranda em Cultura e Sociedade

Linha de Pesquisa: Cultura, Educação e Tecnologia

Universidade Federal do Maranhão

1. Qual a sua formação? Tecnólogo, Licenciatura ou Bacharelado.
2. Qual a sua titulação? Especialização, Mestrado ou Doutorado.
3. Qual o seu tempo de atuação na docência? Menos de 1 ano, Entre 1 e 5 anos, Entre 5 e 10 anos ou Mais de 10 anos.
4. Qual o seu regime de trabalho no IFMA? 20 horas, 40 horas ou Dedicação Exclusiva
5. Durante a graduação, você cursou alguma disciplina de Informática na Educação? Sim ou Não.
6. Você já fez algum curso de formação continuada voltado para o uso de tecnologias digitais na educação? Sim ou Não.
7. Caso tenha feito algum curso voltado para o uso de tecnologias digitais na educação, conte-nos quais você já fez.
8. Você já participou de alguma capacitação sobre o uso de tecnologias digitais na educação oferecida pelo IFMA? Sim ou Não.
9. Você já utilizou o Laboratório de Informática para realizar alguma atividade acadêmica? Sim ou Não.

10. Como você tenha utilizado o Laboratório de Informática, conte-nos quais atividades foram realizadas.
11. Você já utilizou tecnologias digitais na sala de aula? Sim ou Não.
12. Com qual frequência você utiliza dispositivos tecnológicos para auxiliar a sua prática em sala de aula? Raramente, Frequentemente, Sempre ou Não Utiliza.
13. Caso você tenha utilizado, conte-nos qual o tipo de tecnologia digital foi empregado.
14. Conte-nos de que forma a estrutura disponibilizada pelo IFMA influencia o seu trabalho no uso de tecnologias digitais em sala de aula.
15. Você tem lido ou assistido sobre o uso de tecnologias digitais na educação? Sim ou Não.
16. Caso tenha lido ou assistido sobre o uso de tecnologias digitais na educação, conte-nos o que despertou o seu interesse por essa temática.
17. Conte-nos como você se avalia quanto à sua contribuição na formação de futuros professores que vão atuar numa sociedade permeada por tecnologias.
18. Você já observou se a ementa da disciplina que leciona possibilita o uso de tecnologias digitais? Sim ou Não.
19. É pensado o uso de tecnologias digitais no momento do planejamento da aula? Sim ou Não.
20. Você acredita que o uso de tecnologias digitais contribui para o processo de ensino-aprendizagem? Sim ou Não.
21. Na sua concepção, de que forma o uso de tecnologias digitais contribui para o processo de ensino-aprendizagem?
22. Na sua visão, os alunos estão familiarizados com o mundo das tecnologias digitais? Sim ou Não.
23. As tecnologias que os alunos utilizam têm impactado suas aulas? Sim ou Não.
24. Conte-nos de que forma as tecnologias que os alunos utilizam têm impactado suas aulas?
25. Você utiliza o conhecimento dos alunos em tecnologias digitais no processo de aprendizagem? Sim ou Não.
26. Conte-nos como você utiliza o conhecimento dos alunos em tecnologias digitais no processo de aprendizagem.
27. Sua contribuição é muito importante para esta pesquisa. Dessa forma, utilize o espaço abaixo para compartilhar as suas ideias e sugestões acerca do uso de tecnologias digitais em sala de aula.

ANEXOS

Anexo 1 – Carta de Anuência

 <p>INSTITUTO FEDERAL Maranhão Campus São Luís - Maracanã</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL de Educação, Ciência e Tecnologia ANOS 1971-2017</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

CARTA DE ANUÊNCIA

DG-IFMA Maracanã – ano 2018

A Direção Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão Campus São Luís Maracanã, no uso das atribuições legais, declara, para os devidos fins, a anuência quanto à realização e aplicação de projeto de pesquisa coordenado pela pesquisadora **Edleuza Nere Brito de Souza**, Professora, SIAPE nº **1803149**, intitulado *“Interações entre cultura digital e educação: um estudo de caso sobre TIC na formação de professores no ensino superior de Licenciatura no IFMA - Maracanã”*, submetido ao Programa Pós Graduação em Cultura e Sociedade/Mestrado Interdisciplinar da Universidade Federal do Maranhão-UFMA.

Complementarmente, a pesquisadora deverá atender a legislação nacional referente à ética nas pesquisas científicas e os procedimentos-padrão estabelecidos pela Plataforma Brasil.

São Luís, 1º de outubro de 2018



Lucimélia Brito Castro
Diretora Geral
IFMA Campus Maracanã
Portaria nº 5.492/DOU 16/09/2018

IFMA CAMPUS MARACANÃ – CNPJ: 18.735.245/0013-29
Avenida dos Cariris S/N, Vila Esperança, São Luís/MA. CEP: 65.095-600 - Fone: (98) 3313 8585/8504
E-mail: adm@ma.ifma.edu.br - Site: www.ifma.edu.br

Anexo 2 – Autorização do Comitê de Ética

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INTERAÇÕES ENTRE CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO: um estudo de caso sobre TIC e formação de professores no ensino superior de Licenciatura no IFMA - Maracanã.

Pesquisador: EDLEUZA NERE BRITO DE SOUZA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 02513418.6.0000.5087

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.107.955

Apresentação do Projeto:

As mudanças ocorridas na sociedade globalizada demandam desafios de toda ordem para a educação. O contexto dessas mudanças, faz exigências de concepção teórica e prática, portanto, refletir sobre a formação de professores(as) no mundo contemporâneo se configura como uma necessidade básica. Dar conta de suprir essas demandas são desafios impactantes para as Instituições de Ensino Superior, compreendendo-as como locus de formação profissional, incluindo-se a formação de professores nas Licenciaturas. Formar profissionais competentes e familiarizados com o universo da "cultura digital" ou Cibercultura, segundo Lévy (2010), que sejam capazes de manusear tecnologias digitais nos processos da informação e da comunicação, tornou-se uma exigência para atuar no mundo do trabalho numa sociedade interligada em redes. Educar é uma tarefa de enorme responsabilidade e vem se tornando mais exigente, devido as influências do desenvolvimento de tecnologias digitais, que de forma crescente, fazem parte do cotidiano das pessoas e da educação. Esse fato requer do educador novos conhecimentos e saberes para utilizar esses dispositivos com equilíbrio, coerência e capacidade de inter-relacionar orientação formativa, adaptação de procedimentos pedagógicos e as expectativas dos envolvidos no processo, exigindo atualização técnica e pedagógica para um ensino de qualidade. Nesse contexto, as IES enfrentam o desafio diário de adequar-se em estrutura e metodologicamente para integrar dispositivos digitais nos processos do ensinar e do aprender. O que segundo Moran (2015), pode ser minimizado pela

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho

Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética **CEP:** 65.080-040

UF: MA **Município:** SÃO LUIS

Telefone: (98)3272-8708

Fax: (98)3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br