

Neliane Mota Rabelo

# TIC NA FORMAÇÃO INICIAL:

uma visão de futuros professores de dois  
cursos de licenciatura da UFOPA





## CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. José Ricardo e Souza Mafra - UFOPA  
Prof. Dr. Gilson Cruz Junior – UFOPA  
Profa. Dra. Tânia Suely Azevedo Brasileiro- UFOPA  
Prof. Dr. Edilan Santana Quaresma – UFOPA  
Prof. Dr. João Batista Bottentuit Junior- UFMA

**Neliane Mota Rabelo**

# **TIC NA FORMAÇÃO INICIAL:**

uma visão de futuros professores de dois  
cursos de licenciatura da UFOPA

1ª edição

Brasília-DF, 2021

 **Rosivan**  
Diagramação & Artes Gráficas

© Neliane Mota Rabelo 2021.

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.

Capa, Projeto Gráfico e Diagramação  
Rosivan Diagramação & Artes Gráficas

Catálogo da Publicação na Fonte.

Rabelo, Neliane Mota.

TIC na formação inicial: uma visão de futuros professores de dois cursos de licenciatura da UFOPA [recurso eletrônico] / Neliane Mota Rabelo. – Brasília: Rosivan Diagramação & Artes Gráficas, 2021.

1 PDF.

ISBN 978-65-80423-05-7

1. Educação. 2. TIC. 3. Licenciatura. 4. UFOPA. I. Título.

CDU 37  
R114t

Elaborada por Verônica Pinheiro da Silva CRB-15/692.

Publicação viabilizada pela Universidade Federal do Oeste do Pará – Programa de Pós-graduação em Educação na Amazônia – Doutorado em Rede (EDUCANORTE/PGEDA) - Polo Santarém/UFOPA.  
O conteúdo deste livro é de exclusiva responsabilidade dos autores.

*“Todo conhecimento começa com o sonho. O conhecimento nada mais é que a aventura pelo mar desconhecido em busca da terra sonhada. Mas sonhar é coisa que não se ensina. Brota das profundezas do corpo, como a água brota das profundezas da terra. Como mestre só posso então lhe dizer uma coisa”  
conte-me os seus sonhos para que sonhemos juntos!”.*

(Rubem Alves)

## AGRADECIMENTOS

À minha família.

Ao Rodrigo Seade, meu marido, pela paciência, cuidado, apoio e incentivo a mim proporcionados.

Aos meus filhos, Nathália Cibele e Wilke Nonato, pelos momentos de carinho, amor e brincadeiras a mim dedicados.

À minha mãe Raimunda Jaime Mota Rabelo e minha irmã Fabiane Mota Rabelo pela dedicação e companheirismo.

Ao meu eterno amor, meu pai, Raimundo Nonato (*In memoriam*) pela sua dedicação e educação a mim destinada enquanto estava nesta vida terrena.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE, pela oportunidade de vislumbrar novos caminhos e me tornar uma aprendente mais uma vez.

Ao meu orientador, o Professor Doutor José Ricardo e Souza Mafra, por todos os ensinamentos científicos, paciência e atenção destinados neste longo processo de produção de conhecimento.

Aos companheiros do Grupo de Estudos e Pesquisas em “Educação Matemática e Interdisciplinaridade na Amazônia”, Aniele Pimentel, Angel Galvão, Ana Paula Maffezzolli, Gilson Pedroso, Júlio Azevedo e Igor Santos pelos momentos de aprendizado e conhecimento compartilhados.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>BNCC</b>	Base Nacional Comum Curricular
<b>CNE</b>	Conselho Nacional de Educação
<b>CONSEPE</b>	Conselho Superior de Pesquisa e Extensão
<b>IBR</b>	Interação na Base Real
<b>ICED</b>	Instituto de Ciências da Educação
<b>IES</b>	Instituição de Ensino Superior
<b>INEP</b>	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
<b>INEP</b>	Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa
<b>LDB</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
<b>LIE</b>	Licenciatura em Informática Educacional
<b>LIMF</b>	Licenciatura Integrada em Matemática e Física
<b>MOODLE</b>	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
<b>OCDE</b>	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
<b>PCE</b>	Programa de Ciências Exatas
<b>PPC</b>	Projeto Pedagógico do Curso
<b>PROEN</b>	Pró-reitoria de Ensino de Graduação
<b>PROFMAT</b>	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
<b>SDI</b>	Sistema de Disseminação de Informações
<b>SIGAA</b>	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
<b>SINT</b>	Seminário Integrador
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
<b>TIC</b>	Tecnologia de Informação e Comunicação
<b>TPACK</b>	Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo
<b>UFAL</b>	Universidade Federal de Alagoas

<b>UFOPA</b>	Universidade Federal do Oeste do Pará
<b>UFPA</b>	Universidade Federal do Pará
<b>UFRA</b>	Universidade Federal da Amazônia
<b>UFU</b>	Universidade Federal de Uberlândia
<b>UNESCO</b>	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma síntese metodológica .....	71
Figura 2 - Componentes curriculares com a presença das TIC/LIE .....	91
Figura 3 - Componentes curriculares com a presença das TIC/LIMF .....	99
Figura 4 - Estrutura do questionário .....	102
Figura 5 - Tecnologias usadas pelos docentes .....	133
Figura 6 - Recursos tecnológicos já utilizados pelos aprendizes .....	144
Figura 7 – Interface inicial do Socrative Teacher .....	167
Figura 8 – Interface criativa do Padle .....	168
Figura 9 – Interface de criação das apresentações do Mentimeter Fonte: Página do Mentimeter .....	169
Figura 10 – Interface de criação das apresentações do Kahoot .....	170
Figura 11 – Interface de criação de questões Plickers .....	172
Figura 12 – Modelo de Cards do Plickers .....	173

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gênero dos aprendizes .....	103
Gráfico 2 – Idade dos aprendizes .....	104
Gráfico 3 - Atuação em sala de aula .....	104
Gráfico 4 - Uso do computador pelos aprendizes .....	106
Gráfico 5 - Frequência que os aprendizes utilizam o computador e acessam a internet .....	107
Gráfico 6 - Frequência com que os aprendizes acessam a internet .....	108
Gráfico 7 - Utilização da Internet pelos aprendizes .....	111
Gráfico 8 - Ponto de vista sobre o ensino ser tradicional na universidade ..	112
Gráfico 9 - Substituição das aulas tradicional pelas TIC .....	117
Gráfico 10 - Opinião sobre os recursos tecnológicos como mediadores da aprendizagem .....	124
Gráfico 11 - Uso das tecnologias nos componentes curriculares .....	125
Gráfico 12 - Existência da carga horaria de prática nos componentes cursados ..	130
Gráfico 13 - Uso das tecnologias na carga horária de prática .....	131
Gráfico 14 - Frequência de utilização dos recursos tecnológicos pelos docentes ..	135
Gráfico 15 - Utilização do SIGAA .....	136
Gráfico 16 - Acesso aos planos de aula nos componentes ministrados .....	137
Gráfico 17 - Habilidades tecnológicas dos docentes .....	138
Gráfico 18 - Uso do laboratório de informática pelos aprendizes .....	140
Gráfico 19 - Importância do uso dos recursos em sala de aula .....	141
Gráfico 20 - Percepção sobre as técnicas que envolvem o uso dos recursos tecnológicos .....	142
Gráfico 21 - Conhecimento sobre o PPC do curso .....	145
Gráfico 22 - Conhecimento sobre o perfil profissional do egresso .....	146

Gráfico 23 - Conhecimento da ementa, objetivo, bibliografias do(s) componentes(s) curriculares .....	147
Gráfico 24 - Competência e o pleno domínio de recursos tecnológicos ao final do curso .....	148
Gráfico 25 - Percepção dos aprendizes sobre as habilidades e competências oferecida pelo curso .....	149
Gráfico 26 - Avanços tecnológicos no curso .....	151

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Legislações que serão abordadas que fazem referência ao termo tecnologias na formação inicial ou continuada .....	41
Quadro 2 - Condições e características das práticas inovadoras .....	49
Quadro 3 - O que é competência? .....	60
Quadro 4 - Características essenciais de competências .....	63
Quadro 5 - As dez competências profissionais .....	64
Quadro 6 – Relese dos cursos investigados .....	75
Quadro 7 - Vantagens e desvantagens da aplicação do questionário .....	80
Quadro 8 - Nova disposição dos objetivos do curso de LIE .....	87
Quadro 9 - Competências e habilidades do curso de LIE .....	89
Quadro 10 - Nova disposição dos objetivos do curso de LIMF .....	94
Quadro 11 - Habilidades e valores do curso de LIMF .....	97
Quadro 12 - Competências do curso de LIMF .....	98
Quadro 13 - Justificativas dos aprendizes com relação à questão 04 .....	105
Quadro 14 - Justificativas sobre a educação ser tradicional .....	114
Quadro 15 - Justificativas sobre as TIC substituírem as aulas tradicionais ..	119
Quadro 16 - Modelos de rotação para sala de aula .....	122
Quadro 17 - Percepções sobre o uso das tecnologias em todos os componentes curriculares .....	127
Quadro 18 - Vantagens elencadas pelos aprendizes quanto ao uso dos recursos em sala de aula .....	153
Quadro 19 - Sugestões dos aprendizes dos cursos .....	157

# SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO .....</b>	<b>15</b>
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>1 PUXANDO O FIO (INTRODUÇÃO) .....</b>	<b>22</b>
1.1 PESQUISAS CORRELATAS: AS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO (TIC) NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES .....	30
<b>2 FIOS QUE SE ENTRELAÇAM (FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA) .....</b>	<b>36</b>
2.1 A UNIVERSIDADE E AS TECNOLOGIAS .....	36
2.1.1 O uso das TIC e uma breve discussão sobre políticas públicas de formação inicial e continuada .....	40
2.2 AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E A FORMAÇÃO DOCENTE ....	46
2.3 A FORMAÇÃO INICIAL E PROFISSIONAL .....	51
2.4 DA COMPETÊNCIA PROFISSIONAL A COMPETÊNCIA DIGITAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR .....	58
2.4.1 As competências em TIC e a UNESCO .....	67
<b>3 TECENDO O FIO DA MEADA (DELINEAMENTO METODOLÓGICO) .....</b>	<b>71</b>
3.1 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO .....	72
3.2 CONTEXTO DA PESQUISA .....	73
3.3 TÉCNICAS DE PESQUISA .....	76
3.3.1 Análise Documental .....	77
3.3.2 Análise do Conteúdo .....	78
3.3.3 Questionário .....	79

<b>4 DO FIO AO FIO (ANÁLISE DOS DADOS) .....</b>	<b>83</b>
4.1 OS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSO – PPC .....	83
4.1.1 O PPC do Curso de LIE e suas representações acerca das TIC na formação inicial .....	84
4.1.2 O PPC do Curso de LIMF e suas representações acerca das TIC na formação inicial .....	92
4.2 OS QUESTIONÁRIOS .....	101
4.2.1 Informações do questionário dos dois cursos .....	101
Seção 01: Perfil dos aprendizes (Questões de 01 a 09) .....	102
<b>5 RECURSOS TECNOLÓGICOS E POSSÍVEIS ATIVIDADES NA FORMAÇÃO INICIAL .....</b>	<b>162</b>
5.1 Possibilidades de ensino/aprendizagem com o uso das TIC .....	162
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>175</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>180</b>
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>193</b>
<b>APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO NO ESTUDO .....</b>	<b>195</b>

## PREFÁCIO

O desenvolvimento de processos formativos tornou - se, nas últimas décadas, um dos pilares para se compreender e dimensionar perspectivas diversas, em termos de pesquisas e práticas investigativas, com foco educacional. Na sociedade contemporânea é extremamente pertinente realizarmos discussões, de forma permanente, para os processos de aperfeiçoamento docente, independente da área de conhecimento. Em especial, a formação inicial, é um dos aspectos as quais certamente um olhar atento torna-se necessário, por se tratar das primeiras impressões, percursos e formação preliminar de uma identidade profissional, apta a se defrontar com os diferentes aspectos da profissão.

Esses aspectos tornam - se essenciais no desenvolvimento de uma capacidade do futuro profissional em pensar processos de autonomia, a partir de uma variedade de novos conceitos que visem um fluxo permanente de graus de maturidade satisfatórios e concatenados com as nossas demandas contemporâneas, em especial a obtenção de processos de abstração cada vez mais efetivos. Em se tratando de uma sociedade que passa por transformações e mudanças significativas, a todo momento, é imperativo a capacidade de entendermos diferentes percepções de como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), projetam processos de comunicação alternativos e inovadores.

No caso específico da Educação, as mudanças sociais e culturais advindos da dinâmica de transformação tecnológica, acompanham processos cada vez mais complexos em termos de demandas e necessidades, na sociedade, de um modo geral. Assim, a rapidez e a dinamicidade de exigências diversas, devem estar acompanhadas de uma boa formação, de tal forma que possam

satisfazer aos anseios educacionais atuais, através de processos de ensino alternativos, criativos e inovadores, tendo como consequência, uma aprendizagem satisfatória e significativa aos discentes.

O propósito desta publicação consiste em produzir articulações entre o processo de ensino e as mediações tecnológicas no contexto de sala de aula, com um foco na formação docente esperada, de forma a discutir e suscitar possibilidades para os debates atuais, em termos da formação inicial, no nível superior.

Nesse sentido, o trabalho desenvolvido por Neliane Mota Rabelo, trata de uma investigação sobre como os estudantes do curso de graduação em Licenciatura Integrada em Matemática e Física (LIMF) e do curso de Licenciatura em Informática Educacional (LIE), da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), sediada na cidade de Santarém/PA, utilizam e produzem conhecimento, com o uso das TIC, com objetivos claros de configuração de uma identidade de formação acadêmica. Assim, vislumbra-se o desenvolvimento de um profissional, que possa ser compatível com o perfil esperado - conforme as diretrizes do curso - mas que, também, esteja alinhado as demandas atuais, estabelecidas pela ordenação mundial, pautada em uma sociedade altamente tecnológica, cuja uma de suas principais matérias primas, é a informação.

Resultado de sua experiência acumulada, tanto em processos de pesquisa educacional, como também no desenvolvimento de suas atribuições como profissional da educação, a autora fornece, através de uma base sólida, discussões teóricas pautadas nas Tecnologias da Informação e Comunicação, Formação Inicial de Professores, Inovação e Competências Digitais aos Educadores. Em adição, a obra fornece também, um estudo e análise dos documentos institucionais que sustentam a formação de um perfil profissional compatível com as atribuições e o que se espera do docente licenciado em matemática e física e do licenciado em informática educacional.

Ao realizar uma criteriosa análise de informações obtidas destes documentos institucionais e de depoimentos de um grupo de acadêmicos, participantes da pesquisa, nos é fornecido percepções e impressões, que perpassam



desde olhares mais otimistas até aqueles carregados de apreensões e incertezas em relação as questões propostas na obra. Percebe -se assim, problemáticas focadas em questões como, por exemplo, das práticas tecnológicas inerentes aos dia a dia do professor e que ainda se encontram muito distantes de sua realidade e de seu contexto de trabalho.

Ao longo de várias passagens e registros de seus escritos, a autora aponta argumentos de sustentação e de otimismo, no sentido de que o processo de desenvolvimento do conhecimento - associado a formas alternativas de práticas e procedimentos metodológicos e tecnológicos - permitam-nos pensar em ambientes interativos e cenários de aprendizagem que possam fornecer ambientes de aprendizagem diversos e compatíveis com os conhecimentos e habilidades relacionais às demandas atuais da sociedade.

Nesse sentido, as discussões realizadas alertam para a necessidade urgente em termos, como um sustentáculo, dentro dos processos formativos iniciais, capacidades e possibilidades dos profissionais de educação em perceber aspectos que permitam promover condições de elaboração permanente de conhecimentos sobre o uso dos recursos tecnológicos existentes. Em associação a estas características, as compreensões e críticas associadas a dimensão e comportamento social na qual estamos vivenciando, podem situar - em relação ao tempo e espaço social - em que aspectos, esses futuros professores irão desempenhar suas funções.

Esta obra é resultado de pesquisas associadas ao Grupo de Estudos e Pesquisas e Interdisciplinaridade na Amazônia (GEPEIMAZ) e foi desenvolvida como um fruto de uma dissertação vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE), da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA. É importante registrar que esse fruto, forneceu sementes que agora estão crescendo, em um processo de continuidade da pesquisa - objeto desta obra - em uma investigação no nível de doutorado, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação na Amazônia – PGEDA (Doutorado em Rede).

Finalizando, acredito que este livro sirva como uma referência, em estudos que versam sobre a educação superior, mais precisamente sobre aspectos

formativos importantes e necessários aqueles que estão em formação inicial. As projeções e inferências apontadas na obra, certamente fornecem indicadores importantes, a nível institucional, para a melhoria dos cursos de graduação e que, certamente, precisam ser adensadas em estudos posteriores, de forma a contribuir para o aperfeiçoamento permanente dos cursos e, conseqüentemente, dos profissionais, em formação universitária inicial.

Santarém, 09 de maio de 2021.

Prof. Dr. José Ricardo e Souza Mafra  
Instituto de Ciências da Educação – ICED  
Programa de Pós-graduação em Educação na  
Amazônia – PGEDA/Polo Santarém  
Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA

## APRESENTAÇÃO

Este livro é a minha dissertação de mestrado em sua íntegra que defendi em 2019 no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), quando, sob orientação do professor José Ricardo e Souza Mafra, vinculado a linha de pesquisa Práticas educativas, Linguagens e Tecnologias abordando uma breve investigação de como os estudantes dos cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física (LIMF) e Licenciatura em Informática Educacional (LIE) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), localizada na cidade de Santarém, interior da Amazônia, utilizam (e se utilizam) como percebem essa utilização através do uso das TIC objetivando sua formação acadêmica.

Iniciei minha Licenciatura em Pedagogia na Universidade Federal do Pará/UFPA – Santarém, em 2004, não tinha a pretensão de seguir a carreira docente, pois não me vislumbrava como professora, nem trabalhando em gestão ou coordenação de escolas. Sou filha de costureira e de um mecânico de máquinas pesadas, ambos sem formação superior naquela época, mas que sempre deram o melhor que qualquer pessoa podia ter: educação. Então, ser aprovada naquele momento para um curso superior era uma alegria para minha mãe e certeza que também seria para o meu pai (in memorian).

No decorrer do curso, alguns professores, através de sua postura e amor incondicional a educação, me fizeram enxergar a importância de sermos agentes ativos na educação. Percebi então que existiam flores naquele caminho árduo de pedras. Fui, assim, agregando mais conhecimento e gostando cada vez mais do que estava aprendendo.

Em 2008, fui aprovada no concurso público para o cargo de pedagoga, em outra cidade, sendo concomitante ao término da minha graduação. Logo me vi em plena atividade em outro estado e em outra cidade. Foram quatro anos de ensino e aprendizagem em um bairro periférico de Manaus, onde atuei como pedagoga de uma escola de ensino fundamental, mas na certeza que um dia voltaria para minha terra.

Com o passar de quatro anos, já com minha primogênita nos braços, decidimos retornar a minha terra natal, onde mais uma vez aventurei vários concursos públicos. Com êxito fui aprovada para o cargo de pedagoga da Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA e nesta fase meu jardim já tinha uma rosa (minha filha) e um cravo (meu filho).

Dentre as aventuras e desventuras de um novo trabalho, me deparei com uma nova adaptação, uma realidade muito instigadora e, ao mesmo tempo me apresentava um novo mundo: a educação superior. Trabalhando em uma Pró-reitoria de Ensino e Graduação (PROEN), comecei a me envolver com a autorização dos cursos de graduação, fase que precede a apresentação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos como documentos norteadores. Eis que, presidido em 2014 a comissão de avaliação dos PPC's, em virtude de ter assumido a Coordenação de Ensino desta Pró-reitoria.

Hoje, este livro experencia um novo caminho que foi se constituindo um laço de amor e carinho por essa nova iniciação e aprofundamento sobre as tecnologias de informação e comunicação (TIC) em prol de uma educação de qualidade, inserida nesta nova sociedade do conhecimento, tendo como foco principal a formação inicial.

Este trabalho apresenta uma divisão sistêmica distribuída em cinco capítulos, tendo com intuito facilitar a compreensão e o acompanhamento do texto. Segue a seguinte disposição dos capítulos que estão estruturados neste livro.

No primeiro capítulo, é apresentada a introdução com a delimitação do problema de pesquisa, objetivos, justificativa, limitação, relevância e pesquisas correlatas relacionadas ao tema da investigação.

No segundo capítulo, abordam-se uma revisão teórica versando sobre a fundamentação teórica para: inovações tecnológicas, formação inicial, o uso das TIC, competências e o ensino superior vinculado ao tema de pesquisa na sociedade do conhecimento. Apresenta-se, ainda, uma breve discussão acerca das políticas públicas em detrimento do uso das tecnologias na formação inicial e continuada.

No terceiro capítulo, apresenta-se o percurso metodológico abordando a caracterização da pesquisa, instrumento de pesquisa, universo e amostra, coleta de dados e técnica de análise de dados.

No quarto capítulo, apresenta-se a análise e discussão dos resultados e dados gerados através da análise dos PPC's dos dois cursos e da aplicação dos questionários, sendo discutidos com base no referencial teórico, considerando uma análise descritiva geral, análise descritiva dos documentos investigados e dos questionários.

No quinto capítulo, abordamos possíveis metodologias que podem ser utilizadas em sala de aula com o uso de possíveis recursos tecnológicos que contribuem para dinamização de aulas e para o uso na prática docente, em seguida apresentam-se as considerações finais.

Com este trabalho espera-se contribuir e propagar maiores discussões acerca de como vem sendo utilizada as TIC na formação inicial, versando sobre as práticas docentes e as mudanças impostas pela sociedade. Espera-se, ainda que os resultados apresentados sirvam como indutores para políticas internas da instituição, e ressignificação da prática docente no que se refere ao uso das TIC.

# 1 PUXANDO O FIO (INTRODUÇÃO)

Vivemos em um mundo onde as novas formas de utilização das tecnologias e suas possibilidades de aplicação no processo de ensino-aprendizagem, tendo como foco a educação superior, recaíram nas constantes mudanças ocasionadas pelas tecnologias, informações, *softwares* e outros recursos tecnológicos que emergem em uma velocidade constante na atualidade. As pessoas procuram através da educação se adequar ao mercado de trabalho, e as instituições de ensino superior (IES), em contrapartida, constituíram-se de formar os profissionais com os conhecimentos técnicos para atender as exigências contemporâneas da sociedade. Dentre estas exigências, a articulação e a capacidade de inserção cada vez maior em uma cultura digital, pois, de acordo com Kenski (2013, p.13), “as especificidades dessa nova cultura digital colocam-se como desafios para a formação de professores e para sua atuação profissional”.

O século XXI representa as mudanças advindas da revolução industrial e, com ela, a necessidade das universidades se adequarem a nova sociedade da informação. As TIC sempre estiveram presentes auxiliando ou mediando na construção do conhecimento, como o lápis, o papel, o rádio, isto é, cada tecnologia em seu tempo.

De acordo com Kenski (2009, p. 237), a mediação realizada pelas TIC serve para “aproximar pessoas, possibilitar que interajam e se comuniquem, com o objetivo, no nosso caso, de ensinar e aprender”. Com base no exposto, busca-se relacionar como as tecnologias podem ser usadas como mediadoras para compor o processo formativo dos licenciados. Segundo Cunha (2008, p. 26), “a mediação é outra importante categoria da ruptura paradigmática, assumindo a inclusão das relações socioafetivas como condição da aprendizagem significativa”.

A sociedade passou por mudanças e a educação se modernizou, principalmente, devido à grande influência das tecnologias de informação e comunicação (TIC) junto com a necessidade que as aprendizagens se tornem mais significativas. Utilizaremos como conceito de TIC definido por Masetto:

Por TICs queremos entender o uso da informática, do computador, da Internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para educação a distância, como chat, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico etc. e de outros recursos e linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente. (MASETTO, p. 140, 2010)

Segundo Selwyn (2011, p.03), o uso das tecnologias envolve tudo que se relaciona com seu uso “[...], mas, sim, nas práticas e atividades que os rodeiam, nos significados que as pessoas lhes atribuem e nas relações sociais e estruturas às quais as tecnologias se ligam”. Buscou-se através da percepção dos alunos mostrar a importância do uso das TIC não somente como artefatos técnicos, mas sim como recursos que podem se bem utilizados serem responsáveis pela melhoria do processo de aprendizagem na formação inicial.

Com as constantes mudanças envolvendo a sociedade e o uso das tecnologias, além do foco principal na formação inicial, surge a preocupação em entender o fenômeno das mudanças no paradigma da educação superior, além de verificar como os alunos percebem e produzem seu conhecimento com o uso das TIC em prol da aprendizagem. Sendo um dos desafios colocados por Kenski (2007, p. 41), “as alterações sociais decorrentes da banalização do uso das tecnologias eletrônicas de informação e comunicação e do acesso a elas atingem todas as instituições e espaços sociais”. Desta maneira, surgem novas formas de aprender e ensinar, buscando através delas aumentar as possibilidades de aprendizagem, desenvolvendo habilidades e competências inerentes aos novos papéis desenvolvidos pelos futuros professores do século XXI. Frente à nova sociedade emergente e com o foco na formação

inicial com vistas a disseminação dessa nova concepção que envolve o ensino-aprendizagem, o conhecimento e o uso das TIC.

Para Dowbor (2008, p. 13), “trata-se de repensar a dinâmica do conhecimento no seu sentido mais amplo, e as novas funções do educador como mediador deste processo”. Diante do exposto, correlaciona-se o exposto teórico apresentado até aqui com a minha prática profissional. Um item ao desempenhar minha função de auxiliar os coordenadores de cursos na construção dos PPCs atizaram ainda mais essa questão ao analisar um dos indicadores do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância<sup>1</sup> intitulado “Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC – no processo de ensino-aprendizagem” que tem como premissa avaliar conforme o PPC projeta a garantia da acessibilidade digital.

Em contrapartida, para atender as exigências de autorização e regulação dos cursos, os PPC’s devem apresentar documentalmente como o curso projeta a utilização das TIC, em vistas de atender as demandas regulatórias dos cursos.

Ressalvamos que em outubro de 2017 o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância foi atualizado, agora atendendo também as exigências para cursos na modalidade a distância e para cursos presenciais que ofertam disciplinas (integral ou parcialmente) na modalidade a distância (conforme Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016). Com base no documento, compreende-se como TIC a seguinte discriminação do seu uso:

Recursos didáticos constituídos por diferentes mídias e tecnologias, síncronas e assíncronas, tais como: ambientes virtuais e suas ferramentas; redes sociais e suas ferramentas; fóruns eletrônicos; blogs; chats; tecnologias de telefonia; teleconferências; videoconferências; TV; rádio; programas específicos de computadores

---

<sup>1</sup> De acordo com as competências descritas na legislação, cabe ao Inep a elaboração dos instrumentos de avaliação, a partir de diretrizes estabelecidas pelos órgãos do MEC (INEP, ano, 2017, p. 07)



(softwares); objetos de aprendizagem; conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais ou em suportes eletrônicos (INEP, 2017, p.53).

Com base no novo documento podemos elencar os indicadores que avaliam as TIC:

- O indicador 1.16 - Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo ensino-aprendizagem, onde se avaliam a possibilidade e viabilidade da utilização das TIC para o processo de ensino-aprendizagem em consonância com a execução do PPC do curso;
- O Indicador 1.17 - Ambiente virtual de Aprendizagem (AVA);
- O Indicador 3.4 - Salas de aula que aborda a disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequadas às atividades.

Para isso, assume-se o entendimento que devemos olhar além do apresentado no documento norteador de um curso, verificar as articulações factícias da teoria e da prática desenvolvida na formação discente universitária. Neste caso, com o foco nos cursos de formação inicial.

Tendo como uma das premissas a análise documental dos PPCs, indagou-se como os cursos de formação inicial vêm utilizando as TIC e como os discentes percebem seu uso, se estão utilizando e (se utilizam) de que forma está contribuindo para formação destes profissionais. Os discentes, futuros profissionais, estarão aptos a relacionarem a realidade tecnológica vivenciada pelos alunos com a realidade teórica e prática da formação inicial através da utilização das tecnologias em sua formação universitária. Nesse mesmo viés Valente (2005) nos apresenta que:

O melhor é quando os conhecimentos técnicos e pedagógicos crescem juntos, simultaneamente, um demandando novas idéias do outro. O domínio das técnicas acontece por necessidades e exigências do pedagógico e as novas possibilidades técnicas criam novas aber-

turas para o pedagógico, constituindo uma verdadeira espiral ascendente na sua complexidade técnica e pedagógica (VALENTE, 2005, p. 23).

Delinea-se nesse contexto, a necessidade de verificação da formação docente inicial frente ao uso das TIC, como forma de contribuir para compreensão sobre o processo de utilização e produção do conhecimento. Moran (2007), em seus apontamentos, coloca a necessidade de se acompanhar as rápidas mudanças impostas pela sociedade do conhecimento implicando nas mudanças tecnológicas para o processo de ensino-aprendizagem, principalmente das IES. “São situações muito novas, que desafiam profundamente tudo o que até agora fizemos e o que, em geral, continuamos realizando mecanicamente, por inércia” (MORAN, 2007, p.06).

Bernheim e Chauí (2008), após cinco anos da publicação da Declaração Mundial sobre a Educação Superior no século XXI de 1998 elencou em seus estudos quais são os principais desafios enfrentados naquele período pela educação superior. As autoras apresentaram oito desafios: o desafio quantitativo; o desafio da relevância ou pertinência dos estudos; o desafio do equilíbrio; o desafio da qualidade; o desafio de melhorar a administração na educação superior; o desafio de incorporação da cultura informática; o desafio da geração do conhecimento e o desafio da internacionalização da educação superior. Após mais de uma década desta declaração, ainda podemos elencar com base nas autoras, o desafio de incorporação da cultura informática nas universidades, além do desafio da produção de conhecimento através do uso das tecnologias.

Para justificar a relevância do tema desta dissertação, buscamos outras pesquisas que abordam as tecnologias na formação inicial, principalmente nos cursos de Matemática e Informática Educacional. Neste último caso, existe uma escassez devido à especificidade do curso por não ser ofertado em muitas Universidades ou Institutos Federais de Ensino. Nesta perspectiva, a importância da discussão sobre o uso das TIC ainda na formação inicial ganha força, em virtude da mudança dos paradigmas educacionais, sobretudo

na educação superior no que tange as licenciaturas citadas, que cumprem a missão de formar profissionais críticos e capazes de ensinar com o uso das tecnologias na atual sociedade.

Para Moran (2007, p. 04) “na educação, o presencial se virtualiza e a distância se presencializa”. Frente a essa realidade que nos circunda, o tema em questão precisa ser pesquisado, porque constitui ainda um tema de inquietação na educação brasileira quando se fala no uso das TIC.

No Brasil, a educação com qualidade, a construção do conhecimento na sociedade da informação, as novas concepções do processo de aprendizagem colaborativa, a revisão e atualização do papel do professor e sua formação continuada são as questões que vem inquietando a educação brasileira nos últimos 20 anos (ALONSO, 2008; JOLY, 2002; MORAN, MASETTO, & BEHRENS, 2000; PFROMM NETTO, 1998; VALENTE, 2003). Têm-se estudado aspectos isolados desse panorama numa perspectiva mais teóricas, sendo escassas as investigações empíricas sobre o tema (FRANCISCO, DAL TOÉ; ALBERTI, 2002; JOLY, 2004; JOLY, FRANCO; NICOLAU, 2004; JOLY, NUNES; ISTOME, 2007; JOLY; MARTINS, 2005; JOLY; SILVEIRA, 2003; SAMPAIO; LEITE, 1999; VITORINO; PIANTOLA, 2009). Por outro lado, constata-se um conjunto alargado de estudos de “pesquisa-formação” envolvendo professores e alunos de diversos programas de pós-graduação de várias Universidades do Brasil (SILVA, 2003; SILVA & SANTOS, 2006; SILVA, 2012). (JOLY, SILVA & ALMEIDA, 2012, p. 88).

Esta pesquisa justifica-se pela necessidade de se investigar o uso das TIC na formação docente, versando sobre a formação inicial através da percepção dos alunos, podendo delinear novos caminhos para a construção dos currículos na atualidade, valorando assim, as potencialidades de interação e

produção do conhecimento, através da mediação das TIC, além de dá indícios sobre como se dá o processo de construção do conhecimento pelos discentes.

Buscou-se responder como os estudantes estão utilizando (e se utilizam) como percebem, em sua formação inicial, a utilização e importância do uso das TIC em prol do processo de ensino e aprendizagem, nos cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará, localizada na cidade de Santarém, interior da Amazônia?

Parte-se do pressuposto que o uso das TIC é importante na formação inicial, oferecendo suporte e ambientes de estudo e de pesquisas diversificados. Essa perspectiva, contudo, destaca questionamentos, de como vem sendo usada as TIC pelos estudantes dos cursos de Licenciatura. Esta problematização coloca em discussão o modelo acadêmico que vem sendo utilizado pelas universidades, que prevaleceu no período entre a ditadura militar vigorando até 1996, tendo como marco desta mudança a publicação da nova LDB. Anastasiou e Pimenta (2014) relatam que a universidade não formava para docência, mas sim formava para mensurar os resultados dos alunos. As autoras reforçam o uso e as concepções tradicionais ainda vigentes nos dias atuais.

Considerando as concepções e práticas tradicionais, trazidas pelos jesuítas, que impregnaram fortemente o ensino em todos os seus níveis de escolaridade *até os dias hoje (grifo nosso)*, constatamos que sua influência persiste com mais intensidade no ensino superior. Centrado quase exclusivamente na ação do professor, o ensinar reduz-se a expor os conteúdos nas aulas (ou explicá-los nos laboratórios); ao aluno, resta ouvir com atenção (ANASTASIOU E PIMENTA, 2014, p. 227).

Segundo Valente (1999, p. 01) “mudança é a palavra de ordem na sociedade atual”. Valente coloca em discussão a mudança da sociedade e consequentemente a mudança na educação, delineando como se dá às formas de aquisição do conhecimento dentro do processo de ensino-aprendizagem frente

ao uso das TIC. Mas, será que estas mudanças, acompanham a revisão de práticas docentes? Ou elas continuam sendo imutáveis?

Kenski (2013) corrobora que as instituições de ensino superior (IES) não acompanharam as mudanças tecnológicas e ainda em pleno século XXI, as instituições permanecem utilizando em sala de aula as práticas tradicionais. Para a autora:

O avanço tecnológico não foi articulado com as mudanças estruturais no processo de ensino, nas propostas curriculares e na formação dos professores universitários para a nova realidade educacional. Em muitos casos, as IES iniciaram programas de capacitação para o uso dos novos equipamentos, mas as práticas pedagógicas permaneceram as mesmas ou retrocederam (KENSKI, p. 70, 2013).

Com base nos questionamentos indicados é nosso interesse investigar, como os alunos percebem o uso destes recursos tecnológicos nos cursos citados.

Buscou-se investigar como os estudantes dos cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física (LIMF) e Licenciatura em Informática Educacional (LIE) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), localizada na cidade de Santarém, interior da Amazônia, utilizam (e se utilizam) como percebem essa utilização através do uso das TIC objetivando sua formação acadêmica.

“Trata-se de formar professores que não sejam apenas “usuários” ingênuos das tecnologias, mas profissionais conscientes e críticos que saibam utilizar suas possibilidades de acordo com a realidade que atuam” (KENSKI, 2001, p. 04). Partimos do pressuposto que o uso das TIC apresentadas e utilizadas ainda na formação inicial irá contribuir e mediar o processo de ensino-aprendizagem dos futuros profissionais da educação, além de formar profissionais aptos a trabalharem com os recursos tecnológicos disponíveis, acompanhando as mudanças, através do desenvolvimento de habilidades e competências tecnológicas.

Esta pesquisa teve como objetivo geral investigar como os estudantes de dois cursos da Universidade Federal do Oeste do Pará percebem a utilização e importância do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na formação acadêmica.

Apresentando os seguintes objetivos específicos:

- a) Mapear como os discentes dos dois cursos percebem a importância das TIC dentro do espaço acadêmico;
- b) Identificar quais metodologias são usadas tendo como base as tecnologias nestes cursos que auxiliam para a formação docente;
- c) Delinear quais estratégias de aprendizagem baseadas nas TIC são utilizadas conforme os projetos pedagógicos dos cursos (PPCs) projetam.
- d) Elencar possíveis metodologias mediadas pelas TIC que facilitem o processo de ensino/aprendizagem.

Na seção seguinte apresentaremos alguns trabalhos voltados para o tema desta seção que contribuíram de forma direta ou indireta com o desenvolvimento desta pesquisa.

## **1.1 PESQUISAS CORRELATAS: AS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO (TIC) NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES**

Destacamos, na literatura educacional, algumas pesquisas de pós-graduação *stricto sensu* que tem como seu objeto de estudo o uso das TIC nos cursos de formação inicial, dando ênfase para os cursos de licenciatura em matemática e licenciatura em informática educacional, que contribuem no aporte teórico desta pesquisa, além de contribuírem como base para trabalhos futuros.

Como fonte de coleta de informações foi utilizado o Catálogo de Teses e Dissertações, do Sistema de Disseminação de Informações (SDI) da CAPES<sup>2</sup>. Como busca utilizamos os seguintes descritores, a saber: Tecnologias

---

<sup>2</sup> Disponível em: <http://sdi.capes.gov.br/>

de Informação e Comunicação (TIC), Formação Inicial, Licenciaturas. Foram encontradas 130.098 (cento e trinta mil e noventa e oito) dissertações; 50.515 (cinquenta mil e quinhentas e quinze) teses.

As pesquisas apresentadas nesta seção elencam situações que trazem estudos que abordam as temáticas abordadas pelos descritores sobre o uso das TIC na formação inicial. Foram selecionadas algumas dissertações e teses que contribuíram para a construção teórica deste trabalho.

Como ponto de partida das discussões será tomado como base a pesquisa de Silva (2013) que investigou a inserção das TIC na prática pedagógica dos professores da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). A pesquisa foi realizada durante o desenvolvimento do projeto institucional, ocorrido em 2011, de fomento ao uso das TIC nos cursos de graduação.

O autor defende que a utilização das TIC no ensino superior promove uma maior interação e motivação dos envolvidos, professores e alunos, no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando aos professores universitários repensar e modificar a sua prática pedagógica.

Com o tema “A formação do professor de matemática e os desafios da inclusão das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica”, Martini (2013) buscou analisar as contribuições de uma licenciatura em matemática de Rondônia para a formação de docentes aptos a incluir as TIC à prática pedagógica, com base na análise do projeto pedagógico do curso, dos planos de ensino e da percepção dos egressos.

A pesquisa foi um estudo descritivo-exploratório, tendo como participante da presente pesquisa os alunos egressos da licenciatura em Matemática da IES selecionada no período de 2007 a 2011. A autora expõe a realidade do curso enfatizando que os dados coletados evidenciaram a predominância do paradigma da racionalidade técnica e a inclusão das TIC de forma acrítica, visando apenas sua operacionalização ou como um instrumento para modernizar velhas práticas, sem alterar a essência delas. Para os egressos, as TIC eram

utilizadas como meros recursos para reanimar velhas práticas de ensino, sem modificar as formas de ensinar e de aprender.

O uso da tecnologia de informação e comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior brasileiro foi o tema da pesquisa de Castilho (2014), que teve como problemática: “Qual o impacto do uso da tecnologia da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior?”.

A pesquisa foi realizada através de busca sobre estudos bibliométricos relacionados à tecnologia da informação e comunicação. O questionário foi aplicado para docentes e discentes de universidades públicas e particulares. A autora reforça a importância da inovação em sala de aula:

Precisamos inovar em nossas aulas, já que nossos alunos utilizam o WhatsApp, utilizam o smartphone em sala de aula, então porque não utilizarmos o conceito de aula invertida? Colocamos um tema e os alunos com sua tecnologia vai por si só descobrir o que significa. Na sequência, abrir um debate sobre o assunto que eles pesquisaram ou ainda, utilizar de enquetes para que os alunos respondam durante as aulas o que foi aprendido durante a busca do conceito (CASTILHO, 2014, p. 99).

A autora observou que os alunos possuem o perfil pragmático, que o método de ensino mais utilizado pelos professores é a exposição oral. Quanto aos professores e alunos, destacou-se: que os professores não estão aptos a trabalharem com as tecnologias, confirmando as opiniões dos alunos. Reforçando também a importância dos professores repensarem seu método de ensino.

Menezes (2014) investigou a Cultura Digital na formação inicial dos professores de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), procurou verificar quais as contribuições que as TIC possibilitam à formação inicial.

A pesquisa contribuiu para aspectos importantes na constituição da cultura digital dos professores ainda na formação inicial. O autor relata a organização



de ambiente de aprendizagem com a produção de atividades educativas com o uso das TIC, permitindo um desenvolvimento da cultura digital ainda na formação inicial do curso de Matemática, através da aplicação por meio da plataforma Moodle dos seguintes projetos: “Produção do conhecimento” e “Projeto Integrado de Prática Educativa – PIPE” dentro da disciplina Informática e Ensino.

Para o autor o conhecimento técnico e o conhecimento pedagógico devem ser proporcionados ao discente juntos, o que pode ser realizado com a aplicação dos dois projetos. Foi evidenciado que existe um movimento das TIC em prol do trabalho educativo, além de permitir o desenvolvimento da cultura digital dos discentes da referida universidade.

Utilizando também a plataforma *Moodle* como recurso, Araújo (2015) investigou o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo dos professores de Matemática em formação quanto à utilização dos recursos multimídias, constatando através da formação dos Princípios Multimídias de Mayer (2001), que auxiliaram na construção de materiais multimídias evidenciando-se que seu uso pode promover melhor a aprendizagem. A pesquisa foi desenvolvida no terceiro período do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da UEPB, no componente curricular Informática Aplicada ao Ensino II.

A pesquisa também possibilitou aos professores em formação refletir e desenvolver conhecimentos: tecnológico, pedagógico e de conteúdo ao planejar aulas virtuais utilizando a Plataforma *Moodle*. A pesquisa utilizou a análise o modelo teórico TPACK<sup>3</sup> apresentado por Mishra e Koehler (2005).

A autora coloca a importância de refletir sobre a dificuldade de saber integrar a tecnologia, por professores, no ensino de conteúdos matemáticos, fazendo pensar sobre a importância do modelo teórico TPACK nos cursos de formação inicial, para que tenham conhecimento e vivenciem experiências positivas com o uso das TIC, possibilitando aos futuros professores, elaborarem aulas com qualidade e promoverem de fato aprendizagem dos alunos.

---

<sup>3</sup> **Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo** TPACK (sigla em inglês para Technological Pedagogical Content Knowledge).

Araújo (2015, p.110) reforça a relevância da pesquisa para a formação inicial “[...] que se mobilizem momentos como este nos cursos de formação de professores, no qual a tecnologia é considerada algo indissociável da realidade dos alunos”.

Bratti (2015) em sua tese realizou uma análise sobre as trajetórias de aprendizagem e desenvolvimento profissional de docentes do ensino superior que utilizam as tecnologias digitais de informação e comunicação em sala de aula. Ficou constatado que a formação ofertada pelas instituições de ensino superior deveria oferecer não somente o conhecimento teórico, mas também o conhecimento para as vivências enfrentadas durante a prática docente do professor. Os sujeitos entrevistados destacaram a necessidade de os cursos superiores passarem por um processo de reestruturação curricular, metodológico e pedagógico.

A autora coloca que só a incorporação das tecnologias digitais na prática pedagógica não constitui uma melhoria na atuação e prática docente em sala de aula. Foi evidenciado a importância dos docentes se assumirem como protagonista de sua prática, principalmente, quanto ao uso dos recursos tecnológicos. Assim como Araújo (2015), a autora baseou sua análise no modelo teórico TPACK apresentado por Mishra e Koehler (2005).

Utilizando o Webquest como recurso pedagógico para o ensino da matemática, Almeida (2015) buscou responder o seguinte problema “Qual é a contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação, enquanto recurso pedagógico – WebQuest – como instrumento para se trabalhar as Tendências em Educação Matemática na formação inicial de professores? Teve como partícipes os alunos egressos e licenciandos do curso de Matemática do Programa Parceladas da Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), entre o período de 2003 a 2013.

A autora apresentou as contribuições do uso da WebQuest, como recurso pedagógico, para abordar as tendências em Educação Matemática na formação inicial de professores de Matemática, através da criação de WebQuest, que abordou as seguintes tendências: Tecnologias da Informação e

Comunicação, Modelagem Matemática, Etnomatemática, História da Matemática, Resolução de Problemas e Jogos e Materiais Manipulativos. As tendências Etnomatemática, Modelagem Matemática e História da Matemática.

A autora reforça a importância da apresentação e do uso ainda na formação inicial de novas metodologias de ensino:

As diversas metodologias de ensino a serem utilizadas pelo professor devem ser estudadas e experimentadas na sua formação inicial. Assim, esses professores-alunos apresentam melhores condições de formação, qualificação para atuarem em sala de aula da Educação Básica com essas metodologias, depois de graduados (ALMEIDA, 2015. p.173).

A pesquisa apontou novas possibilidades e demonstrou que as tendências da educação matemática estão presentes e vêm conquistando espaços nos cursos de licenciatura.

A presente seção nos coloca a par de algumas pesquisas que delineiam algumas vertentes e aplicabilidades das TIC, na formação inicial, e que contribuíram para a produção desta dissertação. Nesta breve síntese apresentada percebe-se nos resultados obtidos a importância da articulação entre as tecnologias e a educação, quer seja na produção do conhecimento, na formação de instituições quanto ao uso das TIC, na apresentação e utilização ainda na formação inicial. As pesquisas corroboram para a formação dos desafios do século XXI elencados pelas autoras Bernheim & Chauí (2008) na justificativa desse trabalho. Compreende-se também que somente com as pesquisas podemos elencar caminhos para possíveis transformações na educação superior.

## 2 FIOS QUE SE ENTRELAÇAM (FUNDAMEN- TAÇÃO TEÓRICA)

### 2.1 A UNIVERSIDADE E AS TECNOLOGIAS

De acordo com a atual legislação vigente no Brasil, admite-se um variado tipo de instituições de ensino superior: as universidades, os centros universitários, faculdades integradas, institutos ou escolas superiores. Como foco desta pesquisa, utilizou-se como aporte somente a universidade, lócus de pesquisa deste trabalho.

Com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB “as universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano” (BRASIL, 2017, p. 37). As universidades são responsáveis pelo processo de construção científica, produção e disseminação do conhecimento, desenvolvendo um papel importante na sociedade do conhecimento.

Segundo Panizzi (2006) o conhecimento assume um valor econômico na transformação da sociedade atual, que era predominantemente de base industrial, para sociedade do conhecimento, sendo considerado que o conhecimento e as tecnologias emergentes da metade do século XX foram responsáveis pelos maiores impactos na sociedade e na economia da época. As TIC foram responsáveis pela transformação da sociedade. Nas palavras da autora:

Há que se lembrar, também, que as chamadas tecnologias da informação e comunicação chegaram e nós nos deixamos absorver por elas. Já não somos mais os

mesmos. Também não agimos mais da mesma forma. A própria universidade e a sociedade, de certa maneira, também se deixaram absorver por essas tecnologias. Sem dúvida, essas conquistas potencializaram os processos mencionados, bem como as exigências e as demandas sobre a formação profissional e, de modo mais amplo sobre todo o processo educacional (PANIZZI, 2006, p. 25).

Sobre a relação das TIC com a educação superior, abordaremos o texto sobre a importância da sociedade do conhecimento na universidade e a sociedade contemporânea, expondo as autoras Bernheim e Chauí (2008), que apresentam o conhecimento contemporâneo como um crescimento acelerado e tendendo para uma rápida obsolescência, onde o conhecimento se torna mais importante que a disponibilidade do capital. As utilizações das TIC mudam a percepção das universidades e da própria sociedade, interferindo diretamente na produção de conhecimento:

Uma das características da sociedade contemporânea é o papel central do conhecimento nos processos de produção, ao ponto do qualificativo mais frequente hoje empregado ser o de sociedade do conhecimento. Estamos assistindo à emergência de um novo paradigma econômico e produtivo no qual o fator mais importante deixa de ser a disponibilidade de capital, trabalho, matérias-primas ou energia, passando a ser o uso intensivo de conhecimento e informação (BERNHEIM & CHAUI, 2008, p. 07).

Moran (2007) em seus apontamentos coloca a necessidade de se acompanhar as rápidas mudanças impostas pela sociedade do conhecimento, implicando nas mudanças tecnológicas para o processo de ensino-aprendizagem, principalmente das instituições de ensino superior. A qualidade da formação universitária e a inovação no ensino de graduação seguem como um dos caminhos para formar profissionais qualificados.

Oliveira Netto (2005), caracterizou a universidade do século XXI da seguinte maneira. Para o autor, as universidades devem ter uma missão definida e clara, apresentar uma estrutura horizontal, agilizar-se organizacionalmente, tornar-se empreendedora, incentivar o uso intensivo das tecnologias, garantir uma gestão profissional e não “professocial”, constituir-se de um modelo institucional híbrido, facilitar a aprendizagem dos alunos através de ambientes próprios, fazer contratos de aprendizagem estabelecendo parcerias nas áreas das competências.

Após uma década desta definição, percebe-se que as universidades do século XXI, tomando como base Santos (2010), passaram nessa última década por uma mudança significativa, tanto na sociedade quanto nas relações do conhecimento, podendo transformar as concepções hoje conhecidas de conhecimento e sociedade:

Ainda na lógica deste processo de produção de conhecimento universitário a distinção entre conhecimento científico e outros conhecimentos é absoluta. A universidade produz conhecimento que a sociedade aplica ou não, uma alternativa que, por mais relevante socialmente, é indiferente ou irrelevante para o conhecimento produzido (SANTOS, 2010, p. 41).

Percebe-se que as universidades, ao produzirem conhecimento, produzem também a massa de profissionais que irá atuar na sociedade. Desta maneira, o conhecimento universitário não atende o desenvolvimento social da sociedade atual. Em contrapartida, Santos (2010) delineia um novo conhecimento chamado de conhecimento pluriversitário. Para Santos (2010, p. 42) “é um conhecimento contextual na medida em que o princípio organizador da sua produção é a aplicação que lhe pode ser dada”. Dessa forma, o autor coloca como ponto alto a relação entre ciência e sociedade.

O conhecimento pluriversitário seria o conhecimento desenvolvido na universidade, mais apropriado para as relações sociais da atualidade, isso inclui também uma relação direta com a formação de professores, que deve compar-

tilhar o conhecimento sobre o uso das tecnologias. Para Santos (2010, p. 44) “o conhecimento pluriversitário substitui a unilateralidade pela interatividade, uma interatividade enormemente potencializada pela revolução nas tecnologias de informação e comunicação”.

Com propósito de abordar o ensino que é responsável pela produção do conhecimento nas universidades, iremos expor algumas atribuições que marcam as universidades, segundo Pimenta & Anastasiou (2014, p.164):

- a) propiciar o domínio de um conjunto de conhecimentos, métodos e técnicas científicas, que assegurem o domínio científico e profissional do campo específico e devem ser ensinados criticamente (isto é, em seus nexos com a produção social e histórica da sociedade). Para isso, o desenvolvimento das habilidades de pesquisa é fundamental;
- b) conduzir a uma progressiva autonomia do aluno na busca de conhecimento;
- c) considerar o processo de ensinar/aprender como atividade integrada da investigação;
- d) desenvolver a capacidade de reflexão;
- e) substituir a simples transmissão de conteúdos por um processo de investigação do conhecimento;
- f) integrar, vertical e horizontalmente, a atividade de investigação à atividade de ensinar do professor, o que supõe trabalho em equipe;
- g) criar e recriar situações de aprendizagem;
- h) valorizar a avaliação diagnóstica e compreensiva da atividade mais do que a avaliação como controle;
- i) conhecer o universo cultural e de conhecimentos dos alunos e desenvolver, com base nele, processos de ensino-aprendizagem interativos e participativos.

Nesse sentido, observamos que essas atribuições de ensinar que marcam e delinham o papel das universidades, não se desenvolvem sozinhas. Para que essas atribuições sejam desenvolvidas e efetivadas na prática, existe um profissional de suma importância, o professor universitário, que deve romper com o

tradicionalismo para que possa desempenhar seu papel assumindo ser prestador de serviços através da sua profissão. Frente a isso, temos a universidade com o desafio do uso das tecnologias como mediadora do processo de ensino e aprendizagem. Para Kenski (p.112, 2012) “O ensino mediado pelas tecnologias digitais pode alterar essas estruturas verticais (professor > aluno) e lineares com as informações e com a construção individual e social dos conhecimentos.” As TIC são consideradas um dos grandes desafios que envolvem sua incorporação e desenvolvimento no campo da educação superior. Izquierdo (2010) afirma que:

Sin duda, el tema de las TIC es una de las cuestiones contemporáneas que más preocupan a todos los interesados en el desarrollo de la educación. Las consecuencias de su utilización y su desarrollo son objeto actualmente de un intenso debate que incluye diferentes dimensiones, tanto pedagógicas como políticas, económicas y culturales (IZQUIERDO, 2010, p.06).

Frente a essas diferentes dimensões, tem-se a necessidade de renovação das instituições e do papel docente. Para Imbernón (2011) precisa-se de uma redefinição da profissão docente, em que pese assumir novas competências, para atender as novas exigências da sociedade que requer um profissional da educação diferente.

### **2.1.1 O uso das TIC e uma breve discussão sobre políticas públicas de formação inicial e continuada**

As mudanças que advém da sociedade, ocasionam impactos diferentes a cada nova década, com isso surge a necessidade de refletir sobre a função da universidade e, conseqüentemente, a formação do professor. Assim, as políticas públicas brasileiras estão diretamente relacionadas às práticas de atuação docente a serem desenvolvidas frente a nova sociedade que se apresenta.

Nesse contexto, podemos relacionar de forma direta algumas políticas públicas de formação inicial e continuada, além de sinalizar dentro da legis-



lação educacional brasileira, com o foco na educação superior, a presença das TIC em meios normativos nacionais que reforçam sua importância. Os documentos que farão parte da discussão serão apresentados conforme o Quadro 1.

**Quadro 1** – Legislações que serão abordadas que fazem referência ao termo tecnologias na formação inicial ou continuada.

<b>Legislação Educacional</b>		
Documentos Norteadores Legais	Tratam sobre	Localização no documento
<b>Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996</b> – LDB	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.	Art. 35 – A, incisos I, II, III e IV. Art. 43, inciso III Art. 62, § 2º e § 3º
Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999	Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências.	Art. 5º parágrafo 1º, inciso IV
Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015.	Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.	Art. 2º, parágrafo 2º Art. 5º, inciso VI Art. 7º, inciso VIII Art. 8º, inciso V Art. 11º, inciso V e VI Art. 16º inciso II
DECRETO Nº 8.752, DE 9 DE MAIO DE 2016	Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica.	Art.3º, inciso IX

**Fonte:** Autora da Pesquisa (2018).

O Quadro 1 apresenta uma síntese de localização dos parágrafos e incisos, que versam sobre o termo “tecnologia” em documentos normativos que tratam sobre a formação inicial ou continuada com o foco nas licen-

ciaturas. Buscou-se verificar nestes documentos referências e orientações sobre o uso das tecnologias. A seguir teceremos uma breve discussão sobre os pontos encontrados.

O Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, apresenta o domínio do conhecimento pedagógico, Art. 5, parágrafo 1º, inciso IV, ressaltando a inclusão das novas linguagens e tecnologias, com o objetivo promover a efetiva aprendizagem dos alunos. Nota-se que há mais de 20 anos, busca-se a inclusão das tecnologias em prol da aprendizagem. Buscaremos nas normas verificar diante das legislações vigentes mais atuais como o termo “tecnologias” foi apresentado, tomando como base o decreto nº 3.276/99.

Desta maneira pode-se delinear como as tecnologias foram apresentadas buscando a aquisição do conhecimento pedagógico com o uso das tecnologias, cita-se a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 e suas alterações, fazendo um breve resgate histórico esta é a terceira versão da lei, a primeira foi publicada em 20 de dezembro de 1961, após dez anos foi publicada outra versão em 1971, vigorando até a promulgação da nova LDB de 1996.

Destaca-se o capítulo IV que trata sobre a Educação Superior, em seu Art. 43, inciso III, “incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive” (BRASIL, 2018, p. 31), percebe-se que o documento faz referência ao desenvolvimento da tecnologia em seu todo, não especificando de que modo isso será desenvolvido, neste caso não temos como identificar como se dará esse processo em prol da aquisição do conhecimento pedagógico e prática docente.

Em contrapartida, pode-se concluir que o uso das tecnologias fica implícita em vários outros incisos, como por exemplo, no inciso “II – formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua” (BRASIL, 2018, p.31), não obstante como

inserir profissionais aptos a trabalharem frente as novas mudanças da sociedade, principalmente no que tange aos avanços tecnológicos, como prover esses profissionais por meio da formação continuada que agregue subsídios para sua prática pedagógica quanto ao uso consciente dos recursos disponíveis, esta normativa não nos apresenta o caminho a ser percorrido somente seu ponto de partida.

Ainda em seu Art. 43, inciso V a lei nos apresenta “suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração” (BRASIL, 2018, p.31), um dos impactos, versa sobre as mudanças e adaptações do uso de novas metodologias que acompanhem as novas gerações e o avanço da internet, segundo Moran (2013) “Isso vem acontecendo, mas num ritmo muito mais lento do que se esperava”. De fato, as mudanças vêm acontecendo, mas a passos lentos.

Em busca de uma nova representação das diretrizes que os cursos devem seguir, em 2015 surge a Resolução 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, revogando assim as seguintes Resoluções: Resolução CNE/CP nº 2, de 26 de junho de 1997, a Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de setembro de 1999, a Resolução CNE/CP nº1, de 18 de fevereiro de 2002 e suas alterações, a Resolução CNE/CP nº 2, de 9 de fevereiro de 2002 e suas alterações, a Resolução nº 1, de 11 de fevereiro de 2009, e a Resolução nº 3, de 7 de dezembro de 2012.

A Resolução CNE/CP nº 2/2015 nos traz à baila alguns pontos que caracterizam a importância das tecnologias para a formação docente, sendo uma das normas mais atuais que versam sobre a formação docente, recentemente houve uma alteração no art. 22, através da Resolução nº 1 de 9 agosto de 2017 alterando o prazo dos cursos de formação se adaptarem a diretriz de 02 anos para 03 anos a contar da data de publicação.

Nota-se a preocupação dos cursos se reformularem e a necessidade de as instituições formadoras terem um tempo maior para essa adaptação. Passaremos agora a dialogar sobre os pontos desta diretriz quanto ao uso das tecnologias ainda na formação inicial. Trazemos à baila o Art. 2º, § 2º que trata sobre o exercício da docência:

No exercício da docência, a ação do profissional do magistério da educação básica é permeada por dimensões técnicas, políticas, éticas e estéticas por meio de sólida formação, contemplando entre elas as tecnologias e inovações, que irão contribuir para ampliar a visão e a atuação desse profissional. (BRASIL, 2015, p.03)

Sobre a importância do uso das tecnologias apresentamos o Art. 6º, inciso “VI ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos (das) professores (as) e estudantes” (BRASIL, 2015, p. 06). Segundo Moran (2013, p.67) “As mudanças que estão acontecendo na sociedade, mediadas pelas tecnologias em rede, são de tal magnitude que implicam, a médio prazo, reinventar a educação, em todos os níveis e de todas as formas”. As diretrizes apresentadas só confirmam essa situação latente na sociedade, as tecnologias e as mudanças oriundas da sociedade, as mesmas já fazem parte da vida das pessoas, e como não as inserir em suas vidas acadêmicas e profissional, não obstante o tempo de abstrair o que já se faz presente já passou, precisa-se incluir e realmente aprimorar as práticas docentes quanto ao uso das TIC.

Na seção que trata sobre o egresso(a) na formação inicial ou continuada, destacaremos o Art. 7º, em seu parágrafo único, coloca em evidência o projeto pedagógico de curso (PPC) que deve proporcionar aos egressos habilidades compostas pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos. Também enfatiza no inciso VIII “o desenvolvimento, execução, acompanhamento e avaliação de projetos educacionais, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos e estratégias didático-pedagógicas” (BRASIL, 2015, p. 07), além do PPC estar em consonância com o PPI e PDI da Instituição.

Nota-se que a amplitude dessa discussão ultrapassa a articulação dos documentos regimentais, deve-se fazer a integração das ações e colocar o compromisso social como ponto de partida.

Nos apontamentos de Kenski, a autora destaca essa situação como paradoxal:

A situação é paradoxal. A mesma instituição universitária que assimila a cultura da inovação, que avança na pesquisa e oferece à sociedade contribuições originais em múltiplas áreas do conhecimento, bloqueia a formação de seus alunos nas mesmas bases. O problema não está apenas na ação docente, mas na estrutura fechada e disciplinar com que os programas são construídos. (KENSKI, 2013, p. 73)

Destacaremos o Art. 8º que tem por finalidade destacar o papel do egresso (a) dos cursos de formação inicial em nível superior, consideramos este um dos pontos cruciais desta resolução, por ser o resultado, o profissional que será apresentado a sociedade. Neste interim, enfocaremos somente o objeto do nosso estudo, o uso das tecnologias na formação de professores, com base na diretriz o profissional deverá estar apto conforme o inciso V de “relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem” (BRASIL, 2015, p.08). Neste ponto, os cursos assumem toda a responsabilidade pelas competências e habilidades tecnológicas, não somente na parte de instruir seus futuros profissionais, mas principalmente em como utilizar TIC em prol da aprendizagem. Em um dos seus trabalhos Kenski delineia um possível caminho a seguir [...] “O que a escola e a ação dos professores necessitam é de revisão crítica e reorientação dos seus modos de ação. Não adianta se ter leis, regras que delineiam caminhos se antes não forem mudadas as ações.” Kenski (2013, p.86) ainda se referindo sobre novos caminhos à autora coloca que “[...] precisa se repensar em novos caminhos que garantam a todos a prática docente em novos rumos.”

O Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016, dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Em seu Art. 3º são definidos quais os objetivos da Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, dentre eles citaremos o inciso IX que versa sobre a atualização dos processos formativos dos profissionais “promover a atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais da educação básica, inclusive no que se refere ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos educativos” (BRASIL, 2016, s/p). Não obstante precisa-se estar atento na realidade atual, onde os alunos já ingressam nas escolas totalmente envolvidos com o mundo digital, eis que “Um novo tipo de estudante, totalmente incorporado no entorno digital e em um mundo global, chega às escolas e deseja encontrar algo que os desafie e os faça refletir e ampliar seus conhecimentos e habilidades” (KENSKI, 2013, p. 96), sendo primordial que os professores também se insiram nesse mundo e saibam como utilizar os recursos em prol da construção da aprendizagem desses alunos.

Como contributo pode-se citar em nível de legislação normativa de organismos internacionais a Declaração Mundial sobre a Educação Superior no século XXI de 1998, e os padrões de competências em TIC para professores da UNESCO de 2008, este último será trabalho no item 2.4 desta dissertação.

## **2.2 AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E A FORMAÇÃO DOCENTE**

As tecnologias estão ao nosso redor nas atividades mais comuns e triviais do dia a dia, dentre elas o processo de aquisição do conhecimento. Para Kenski (2013, p. 24) “ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de ‘tecnologias’”. As tecnologias são recursos que facilitam e mediam as atividades dos homens desde os primórdios da história.

Com as mudanças da sociedade, diante do desafio de formar novos profissionais, aptos a se adequarem às mudanças sociais e de trabalho, e com o

aumento das exigências para ingressar no mercado de trabalho, a educação e a nova imersão no mundo das tecnologias são vistas como a tábua de salvação para os problemas advindos da sociedade, dentre eles a educação.

O desafio surge das mudanças tecnológicas com o advento da internet e das inovações tecnológicas. Desta maneira, fez-se necessário que as licenciaturas assumissem o papel de transformar sua proposta pedagógica contemplando as TIC, não de forma superficial, mas com clareza e a responsabilidade de formar futuros professores, com uma visão voltada para atender as transformações e demandas da sociedade, estando aptos a trabalharem, utilizando os recursos tecnológicos disponíveis.

Nesse contexto, a formação assume um papel que transcende o ensino que pretende uma mera atualização científica pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza (IMBERNÓN, 2011, p. 69).

Moran (2007, p. 08) afirma que “a sociedade é educadora e aprendiz, ao mesmo tempo”. Tem-se uma relação do ensinar e do aprender em uma ação conjunta e colaborativa, onde todos são agentes da educação e, neste caso inclui-se as IES, são aprendizes e aprendentes inseridos nesse contexto tecnológico, se modificando a cada nova situação imposta pela sociedade, ou a cada novo recurso tecnológico que é lançado no mercado.

No dizer de Masetto (1998) os profissionais deverão saber usar os recursos tecnológicos em prol da melhoria do desenvolvimento humano, desempenhando sua função de forma contextualizada, trabalhando em equipe além de articular com outras áreas.

Alguns pontos de ação são destacados pelo autor como importantes para a formação desse profissional: a) formação profissional simultânea com a formação acadêmica por meio de um currículo dinâmico e flexível, que integre

teoria e prática, numa outra organização curricular que não aquela que acena para o estágio; b) revitalização da vida acadêmica pelo exercício profissional; c) desestabilização dos currículos fechados, acabados e prontos; d) dimensionamento do significado da presença e das atividades a serem realizadas pelos alunos nos cursos de graduação das faculdades e universidades; e) ênfase na formação permanente que se inicia nos primeiros anos de faculdade e se prolonga por toda a vida (MASETTO, 1998, p. 17).

O professor no ensino superior deve ser o agente transformador, participando ativamente nesse processo de inovação, dando subsídio ao uso das inovações nos componentes curriculares ministrados, gerando assim, o conhecimento pedagógico ainda na formação inicial. O que se vê são os professores ao término de sua licenciatura buscando por cursos, atualizações e formações, envolvendo o uso das inovações tecnológicas. Essas buscas por identidade e reafirmação de suas práticas demonstram a resistência às novas práticas como afirma Pimenta (2014, p. 77) “práticas que resistem a inovações, porque prenes de saberes válidos às necessidades da realidade”.

Masetto (2004, s/p.) em seus apontamentos conceitua a inovação na educação superior, como “o conjunto de alterações que afetam pontos-chave e eixos constitutivos da organização do ensino universitário provocadas por mudanças na sociedade ou por reflexões sobre concepções intrínsecas à missão da Educação Superior”. As transformações contemporâneas, ocasionadas pela terceira revolução industrial, deixam à margem as transformações da sociedade, sendo o ensino o foco dessas mudanças: o conhecimento, conceitos, habilidades e competências se tornam um desafio na tarefa do exercício de ensinar a ensinar na formação inicial buscando pela autonomia dos discentes.

O docente acaba por assumir uma carga que já está difundida na sociedade contemporânea, o papel do professor reflexivo, inovador, crítico e transmissor do conhecimento. Este ainda assume uma nova postura, mediar o uso das inovações tecnológicas. Nessa mesma linha de pensamento, Imberón (2011, p. 22) nos coloca que o professor é “capaz de tomar decisões educativas, éticas e



morais, de desenvolver o currículo em um contexto determinado e de elaborar projetos e materiais curriculares com a colaboração dos colegas”, assumindo assim ser um profissional multifacetado sempre em busca de práticas inovadoras.

Cunha (2009) em um dos seus trabalhos propõe um caminho a ser seguido ao inferir sete condições e características que correspondem a práticas inovadoras, conforme apresentado no Quadro 2, a seguir.

**Quadro 2** - Condições e características das práticas inovadoras.

CONDIÇÃO	CARACTERÍSTICA
1. A ruptura com a forma tradicional de ensinar e aprender	A ruptura paradigmática significa o reconhecimento de outras formas de produção de saberes, incorporando a dimensão sócio-histórica do conhecimento e sua dimensão axiológica que une sujeito e objeto.
2. A gestão participativa	Os sujeitos do processo inovador participam da experiência, desde a concepção até a análise dos resultados.
3. A reconfiguração dos saberes	É uma categoria chave da compreensão da inovação como ruptura paradigmática, porque requer a anulação ou diminuição das clássicas dualidades propostas pela perspectiva epistemológica da ciência moderna.
4. A reorganização da relação teoria/prática	A teoria sempre precede a prática e assume uma condição de predominância valorativa sobre aquela. Compreende-se a relação teoria-prática ou prática-teoria na sua interface constitutiva se constitui num eixo fundante da inovação paradigmática.
5. Perspectiva orgânica no processo de concepção, desenvolvimento e avaliação da experiência desenvolvida	Refere-se, especialmente, a apreensão das relações entre as decisões pedagógicas que acompanham todo o processo de ensinar e aprender.

6. A mediação	É outra importante categoria da ruptura paradigmática, assumindo a inclusão das relações socioafetivas como condição da aprendizagem significativa.
7. O protagonismo	É condição de inovação porque rompe com a relação sujeito-objeto historicamente proposta pela modernidade. Reconhece que tanto os alunos como os professores são sujeitos da prática pedagógica e, mesmo em posições diferentes, atuam como sujeitos ativos das suas aprendizagens.

**Fonte:** Adaptado de Cunha (2008, pp. 24- 27).

As inovações colocam os professores a prova de se reconfigurarem, buscando por novos conhecimentos e novas formas de aprender e ensinar. Bévort & Belloni (2009, p. 1083) nos colocam em um sentido mais amplo, que o uso das mídias contribui “gerando novos modos de perceber a realidade, de aprender, de produzir e difundir conhecimentos e informações”.

Nos apontamentos sobre inovações:

Percebe-se que as inovações se materializam pelo reconhecimento de formas alternativas de saberes e experiências, nas quais imbricam objetividade e subjetividade, senso comum e ciência, teoria e prática, cultura e natureza, anulando dicotomias e procurando gerar novos conhecimentos (CUNHA, 2014, p. 13).

As inovações já fazem parte da cultura atual desempenhando uma função cada vez mais importante na educação. De fato, as tecnologias de informação e comunicação estão mudando as funções e atribuições dos papéis sociais, neste caso, dos professores que tentam dinamizar sua prática pedagógica, fazendo a inserção dessas tecnologias na sua formação universitária. Segundo Kenski (2013, p. 86) “[...] precisa se repensar em novos caminhos que

garantam a todos a prática docente em novos rumos”. É evidente que para tal transformação é preciso que se compreenda a importância do uso das tecnologias nos cursos de formação de professores.

Ao longo de uma década os professores aprenderam a não fugir da realidade, a usarem os meios disponíveis como recursos mediadores e facilitadores em sala de aula, aprenderam a usar os recursos para acompanhar os avanços da sociedade e, principalmente, dos alunos que vivem conectados em meio ao mundo de informações. Kenski (2012, p. 84) afirma que “[...] essa foi a década do aprendizado técnico do docente: do saber fazer, saber utilizar as novas tecnologias eletrônicas disponíveis como parceiras, em muitas de nossas atividades profissionais”. Foi a década de se adaptar, se renovar e, no caso dos docentes, refletirem essa nova postura em sala de aula.

A educação não pode ser comparada a um celular de nova geração que se lança todo ano, em contrapartida os professores estarão sempre buscando novas formas de aprender e ensinar tentando acompanhar as mudanças tecnológicas, se lançando ano após ano em busca de melhorias no processo de ensino e aprendizagem. Os docentes devem assumir um novo posicionamento, visando o uso das inovações tecnológicas no ensino superior para formação de professores críticos e transformadores da sociedade.

### **2.3 A FORMAÇÃO INICIAL E PROFISSIONAL**

É indispensável discutir a relação da educação sobre a formação docente, precipuamente, quando se fala em formação inicial, ou formação universitária que é ofertada pelas universidades. A qualidade da formação no ensino superior vem sendo discutida desde o tempo colonial e sendo alvo das transformações inerentes da sociedade. A palavra formação vem do latim *formatio, ōnis* que significa “formação, forma, configuração” momento de novas transformações que requerem uma nova reconfiguração das instituições formativas educacionais e do papel docente.

Para Zabalza (2007, p.110) “A tradicional missão do docente como *transmissor* de conhecimentos ficou relegada a segundo plano, dando espaço ao seu papel como *facilitador* da aprendizagem de seus alunos”. Desta maneira, a formação inicial com o advento do século XXI precisou passar por mudanças. Assim como a sociedade, as mudanças na formação e no conhecimento deixaram de ser vistas como imutáveis e passaram a ser consideradas em construção. Esta nova visão começou a exigir profissionais que soubessem lidar com esse novo conhecimento.

As mudanças nas práticas de ensino, reconfiguram um novo modo de agir, de pensar, de ensinar e, principalmente, de aprender. Para Mizukami et al. (2002, p. 12) “aprender a ser professor, [...] é uma aprendizagem que deve se dar por meio de situações práticas que sejam efetivamente problemáticas”. Desta maneira, o futuro profissional pode, através da vivência da situação, refletir de forma competente sobre a sua prática. A autora conclui que o modelo de racionalidade técnica não é mais suficiente para embasar a formação de professores e que a racionalidade prática seria a mais apropriada para a nova situação apresentada.

Mizukami et al. (2002, p. 15) nos coloca a formação docente se ancorando como uma possibilidade de formação na racionalidade prática:

A formação docente é”, então, vista segundo o modelo reflexivo e artístico, tendo por base a concepção construtivista da realidade com a qual o professor se defronta, entendendo que ele constrói seu conhecimento profissional de forma idiossincrática e processual, incorporando e transcendendo o conhecimento advindo da racionalidade técnica (MIZUKAMI *et al.*, 2002, p. 15).

A racionalidade prática passa a ser responsável pelas mudanças advindas na formação de professores “Boa parte das discussões sobre aprendizagem da docência e das tentativas de implementação de novos referenciais para os cursos de formação tem-se orientado atualmente por essa segunda tendência” conforme afirma Mizukami (2005, p. 2).

Com base nessa compreensão e corroborando com Imbernón (2011), essa necessidade de formação das instituições educativas, quer sejam na educação básica ou superior, vem de uma nova forma de educar. Para o autor, esta nova forma de educar requer uma redefinição importante da profissão docente, assumindo perante a essa necessidade de formação, uma nova postura para novas competências profissionais no quadro de um conhecimento pedagógico, científico e cultural. Precisa-se vislumbrar um novo profissional, um profissional da educação diferente.

Pimenta (2014) argumenta sobre a identidade dos professores no ensino superior, coloca a profissão docente como uma das profissões que diante às novas necessidades emergentes da sociedade se transformou, sendo uma profissão dinâmica que se reafirma dentro da sua prática.

Moran (2011, p. 112) também evidencia em seus estudos a reorganização social, “estamos ante un nuevo re-encantamiento porque estamos en una fase de reorganización de la sociedad en todas sus dimensiones, de lo económico a lo político; de lo educativo a lo familiar”.

Na década de 1990 já se começavam a delinear estudos que demonstravam a necessidade de se repensar o papel da formação inicial, em relação as novas mudanças da sociedade contemporânea. Pimenta (2009) reforça a necessidade de se repensar através das práticas pedagógicas. Pimenta (2009, p. 15) cita em seu livro importantes estudos da década de 90 que demandariam grandes avanços para tal processo, como “Cunha, 1983; Zeichneir, 1993; Perrenoud, 1994; André, 1994; Garcia, 1994; Benedito et al., 1995”.

Buscando ressignificar a ação docente na formação inicial, estaremos dialogando com foco no profissionalismo e na formação permanente frente às novas exigências da realidade educacional. Como ponto de partida desta discussão tomaremos como base as evidências elementares citadas abaixo que seriam responsáveis pela reflexão da ressignificação do papel do professor, estimulando uma formação que beneficie o conjunto de professores.

O professor possui conhecimentos objetivos e subjetivos; A aquisição do conhecimento por parte do professor é um processo amplo e não linear; A aquisição do conhecimento por parte do professor está muito ligada à prática profissional e condicionada pela organização da instituição educacional em que esta é exercida; A aquisição de conhecimentos por parte do professor é um processo complexo, adaptativo e experiencial (IMBERNÓN, 2011, p. 16).

A presença do professor formador torna-se indispensável para criação de futuros profissionais, cientes do seu papel de se tornar disseminador e mediador da aprendizagem, desenvolvendo um papel primordial na sociedade. Para Oliveira Netto (2005, p. 22) “o papel primordial do educador é, portanto, transformar sujeitos passivos em cidadãos ativos e críticos, comprometidos com a construção da própria história”.

A construção do papel dos futuros professores perpassa pelos saberes da docência citados por Pimenta (2009) sendo eles: os saberes da experiência, o do conhecimento e os saberes pedagógicos.

Os discentes que ingressam, na atualidade, nos cursos de formação inicial já trazem uma carga de conhecimento tecnológico que foi imposto pela própria sociedade vigente, o uso de programas educativos, o uso do celular para acesso às informações, pesquisas e as interações nas redes sociais é uma realidade vivida por quase todos, exceto os que ainda não tem acesso à internet, é uma realidade ainda existente no nosso país, principalmente no estado do Pará, que dispõe em sua região de comunidades ribeirinhas, comunidades quilombolas e indígenas que ainda não tem acesso às tecnologias.

Para Pimenta (2009, p. 20) “o desafio, então, posto aos cursos de formação inicial é o de colaborar no processo de passagem dos alunos do seu *ver o professor como aluno* ao *ver-se como professor*”.

Para Cunha (2009, p. 220) “abalados os conhecimentos que dão sustentação a um ensino prescritivo e legitimado pelo conhecimento científico, o

professor vê-se numa emergência de construção de novos saberes”. Essa construção de novos saberes é valorada através das vivências e da carga de saberes acumulados pelos docentes e discentes. Essa carga de novos saberes deve ganhar importância no âmbito da formação dos professores, o conhecimento científico não deve ser o único divisor de águas na educação superior, pois existe uma disparidade de conhecimento, principalmente, no que concerne ao uso das tecnologias, valorizando os saberes da experiência e da vivência, sendo um desafio a ser enfrentado.

Nesse sentido, a formação envolve um duplo processo: o de autoformação dos professores, a partir da reelaboração constante dos saberes que realizam em sua prática, confrontando suas experiências nos contextos escolares; e o de formação nas instituições onde atuam (PIMENTA, 2009). Percebe-se a dualidade das relações, de um lado temos a formação inicial com o papel de formar profissionais que agreguem em sua formação múltiplos saberes, que muitas vezes fragmentados não dão o suporte necessário para este profissional atuar de forma concisa e de outro lado a busca pela complementação dos saberes não adquiridos na formação, neste caso já nas escolas. A busca pela complementação pela aquisição de novos conhecimentos é uma constante em ambas as situações.

Para enfrentar esta situação temos a formação permanente, onde Imbernón, afirma que:

A formação permanente do professor deve ajudar a desenvolver um conhecimento profissional que lhe permita: avaliar a necessidade potencial e a qualidade da inovação educativa que deve ser introduzida constantemente nas instituições; desenvolver habilidades básicas no âmbito das estratégias de ensino em um contexto determinado, do planejamento, do diagnóstico e da avaliação; proporcionar as competências para ser capazes de modificar as tarefas educativas continuamente, em uma tentativa de adaptação à diversidade e ao contexto dos alunos; comprometer-se com o meio social. (IMBERNÓN, 2006, p. 69).

Perante essas constantes mudanças, o sujeito, neste caso, os futuros profissionais, terão que ser sujeitos ativos, comprometidos com a sua participação na construção dos saberes dos seus alunos e serem agentes transformadores dessa nova sociedade imersa a tantas formas de aprender. A aquisição de conhecimento assume destaque, como explica Valente:

O conhecimento e, portanto, os seus processos de aquisição assumirão papel de destaque, de primeiro plano. Essa valorização do conhecimento demanda uma nova postura dos profissionais em geral e, portanto, requer o repensar dos processos educacionais, principalmente aqueles que estão diretamente relacionados com a formação de profissionais e com os processos de aprendizagem. (VALENTE, 1999, p. 29).

Nesta conjectura podemos também citar o estudo dos saberes mencionado por Tardif (2003, p. 255) à noção de “saber” um sentido amplo, que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser. Seguindo esta concepção que o conjunto dos saberes será delineado no decorrer do curso de formação, através do seu planejamento, dos documentos regimentais, das aulas teóricas e práticas que norteiam a ação, são esses saberes que irão delimitar o campo profissional dos egressos das licenciaturas.

Cunha foi um dos autores a considerar a importância das pesquisas na área da formação de professores. Para Cunha (2014, p. 24) “reconhecem nos seus ex-professores a inspiração mais forte da sua configuração profissional. E essa condição se aguça, quando se trata de professores universitários, que usualmente não percorrem uma trajetória de profissionalização para o magistério”. Neste caso, a repercussão pela aquisição de novos conhecimentos fica também exposta, pois a valorização e aplicabilidade dos saberes adquiridos na prática docente e que vão perfazer a construção do conhecimento nos futuros profissionais.



No processo de construção do papel do professor nos deparamos com várias abordagens sobre a formação docente, principalmente nas áreas de formação das ciências exatas. Baladeli e Barros (2012) colocam uma situação vivenciada diariamente por muitos professores, sobre o processo de se repensar a formação docente:

O professor torna-se um incansável consumidor de informações para que consiga dialogar com seus alunos cada vez mais atentos ao que acontece no mundo. A título de exemplificação, se pensarmos na desigual concorrência entre a aula de matemática e o *videogame*, as redes sociais, aí sim teremos motivos para nos preocuparmos e nos apropriarmos de métodos e técnicas alternativas para tornar a nossa prática de ensino menos enfadonha e mais interessante (BALADELI; BARROS, 2012, p. 163).

A importância de se estreitar a aproximação do conhecimento formal com o conhecimento empírico, neste caso, o conhecimento no uso das tecnologias, pode-se deixar as aulas mais atraentes e motivadas, deve-se usar as tecnologias de forma flexível, nas aulas, nas pesquisas, nas interações e, principalmente, nas novas descobertas de recursos que podem auxiliar o papel do professor no processo de ensino/aprendizagem. A formação deve ser permanente e o ensino superior deve ser valorizado dentro do espaço científico-acadêmico, sendo um ambiente que precisa estar sempre em atualização.

Com as mudanças das tecnologias, e as mudanças diárias no fluxo das informações, devem-se mudar as formas de ensino, com o intuito de buscar um processo de aprendizagem que acompanhe o tempo atual, e que não fique preso na educação tradicional. Nesta nova imersão em busca do conhecimento, a corrida atrás do tempo se torna uma realidade latente, na formação inicial:

Neste universo de conhecimentos, nessa imensa rede de vasos comunicantes e interativos, assume maior importância relativa às metodologias, o aprender a

“navegar”, reduzindo-se ainda mais a concepções de “estoque” de “conhecimentos” a transmitir (DOWBOR, 2008, p. 32).

Todas essas mudanças também são caracterizadas como cultura digital, o surgimento de uma nova comunidade gera mudança de postura, se tem mais laços sociais que laços reais, o professor da educação superior, deve saber agir e conviver com essa nova cultura. Nas afirmações de Kenski (2012, p. 74) “[...] o ensino se transforma. Preocupados em superar desafios e ir além, alunos e professores buscam informações nos diversos ambientes e meios tecnológicos e as comparam com a realidade em que vivem”.

Para Kenski (2012, p.75) “o impacto das novas tecnologias reflete-se de maneira ampliada sobre a própria natureza do que é ciência e do que é conhecimento socialmente válido”. A formação inicial, conforme exposto nesta seção, passa por várias vertentes e possíveis formas de atuação, todas enveredam para um fim único: a formação de profissionais aptos a atuarem em salas de aula. Percebe-se que as instituições de ensino buscam a construção desse profissional conscientes do seu papel, de educador e mediador do conhecimento, e que a mudança decorrente da sociedade, no que tange as tecnologias, nem sempre é acompanhada pelas instituições formadoras.

## **2.4 DA COMPETÊNCIA PROFISSIONAL A COMPETÊNCIA DIGITAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR.**

Nesta seção traremos à luz conceitos sobre as competências profissionais e competências digitais que se relacionam as práticas efetivas docentes em sua base. A aquisição e transferência de conhecimento deve se dá através da interação, utilizando-se de recursos tecnológicos e ampliando o acesso das TIC. A questão vai além, agrega os conhecimentos adquiridos, busca através das competências e habilidades tecnológicas a produção do conhecimento, essencialmente, nos discentes na formação inicial.

Como embasamento para esta seção usaremos: Paquay et al. (2001) e Tardif (2012) que tratarão sobre a competência profissional; Zabala e Arnau

(2010), Perrenoud (1999; 2000) e Zabalza (2008; 2011) sobre as competências dos professores, quer sejam na educação básica ou na educação superior, além da dissertação de Fernandes (2015) que aborda competências em tecnologias digitais na educação superior no Brasil e em Portugal.

Como fundamento, iniciaremos pelas competências tradicionais do professor Paquay et al. (2001, p. 29) que conceitua as competências profissionais como “o conjunto formado por conhecimentos, *savoir-faire* e posturas, mas também ações e atitudes necessárias ao exercício da profissão professor”. Ao tratar de competências, não podemos deixar de esclarecer a importância do saber, as competências na visão de Paquay englobam os saberes teóricos e os saberes práticos que permeiam o exercício da profissão.

Perrenoud (1999) informa que existe uma oposição entre saberes e competências, mas que também é uma oposição injustificada. O autor argumenta que a oposição se justifica por não se poder desenvolver competência sem a assimilação dos saberes e ao mesmo tempo é injustificada, pois as competências mobilizam alguns saberes.

Para Cunha (2008, p. 17) “[...] os saberes variam no tempo e no espaço, dando contornos ao papel docente, orientando estudos e políticas necessárias para sua formação, quase sempre de uma forma externa ao seu fazer cotidiano”. Percebe-se então que os saberes são definidos pela sociedade, podendo estar em constante transformação. São os saberes os responsáveis por moldar a prática docente do profissional.

Nessa perspectiva, busca-se exemplificar de forma sucinta, os saberes docentes. Esses saberes englobam uma gama de pluralidades, formado pelos saberes construídos na formação inicial, saberes profissionais, saberes disciplinares, saberes curriculares e os saberes experienciais. Para Tardif (2012, p. 36), os saberes profissionais são “[...] o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores (escolas normais ou faculdades de ciências da educação)”. A articulação dos saberes docentes é responsável pela adaptação, produção de conhecimento e resolução de problemas.

Com base em Tardif (2012), sintetizamos os saberes docentes. Entende-se como saberes disciplinares os saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, regidos pelas disciplinas dos cursos que emergiram da tradição da cultura. Saberes curriculares são os saberes agregados ao longo da vida profissional dos professores, são adquiridos através dos currículos escolares e, por fim, os saberes experienciais que são saberes oriundos da própria experiência e por ela são validados.

Para Zabala e Arnau (2010, p. 40) “ser competente é, ao agir, mobilizar, de forma integrada, conhecimentos e atitudes mediante uma **situação-problema**, de forma que a situação seja resolvida com eficácia”. Entende-se que o processo de aquisição de conhecimento através do uso ou mediação das TIC, é uma situação- problema latente nas universidades. As atividades desenvolvidas em sala de aula podem e devem ser trabalhadas de forma inovadora. A seguir apresenta-se um quadro síntese, Quadro 3, onde o autor fez uma análise de diferentes definições de competências.

**Quadro 3 - O que é competência?**

<b>É a capacidade ou a habilidade</b>	<b>O que é?</b>
A existência nas estruturas cognoscitivas da pessoa das condições e recurso para agir. A capacidade, a habilidade, o domínio e a aptidão.	
<b>Para realizar tarefas ou atuar frente a situações diversas</b>	<b>Para que?</b>
Assumir um determinado papel; uma ocupação, em relação aos níveis requeridos; uma tarefa específica; realizar ações; participar na vida política; social e cultural da sociedade; cumprir com as exigências complexas; resolver problemas da vida real; enfrentar um tipo de situação.	
<b>De forma eficaz</b>	<b>De que forma?</b>
Capacidade efetiva; de forma exitosa; exercício eficaz; conseguir resultados e exercê-los de modo excelente; participação eficaz; mobilizando a consciência e de maneira cada vez mais rápida, pertinente e criativa.	
<b>Em um determinado contexto</b>	<b>Onde?</b>

Uma atividade plenamente identificada; em um contexto determinado; em uma determinada situação; em um âmbito ou cenário de atividades humanas.	
É necessário mobilizar atitudes, habilidades e conhecimentos.	<b>Por meio de que?</b>
Diversos recursos cognitivos; pré-requisitos psicossociais; conhecimentos, habilidades e atitudes; conhecimentos, e características individuais; conhecimentos, qualidades, capacidades e atitudes; os recursos que mobiliza conhecimentos teóricos e metodológicos, atitudes, habilidades e competências mais específicas, esquemas motores, esquemas de percepção, avaliação, antecipação e decisão; comportamentos, motivação, valores éticos, atitudes, emoções e outros componentes sociais; amplo repertório de estratégias. Operações mentais complexas, esquemas de pensamento; saberes, capacidades, microcompetências, informações, valores, atitudes, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio.	
<b>Ao mesmo tempo e de forma inter-relacionada</b>	<b>Como?</b>
De forma integrada; orquestrada.	

**Fonte:** Zabala e Arnau (2010, p. 37).

Percebemos através do Quadro 3, que apresenta a síntese do que é competência, sendo está a necessidade de resolver problemas através de ações delimitadas pela situação vivenciada, mobilizando conhecimentos e atitudes. Partindo dessa definição, as competências exigidas dos professores na atualidade, parte justamente da adequação da mediação ao uso das tecnologias que favoreçam as atividades, seja em sala de aula ou fora dela. Assim, a construção ou aquisição das competências digitais se faz necessária, sobretudo, na construção do papel do professor ainda na formação inicial.

Entendemos como competência digital, o que é colocado por Fernandes (2015, p. 160):

Competência Digital, neste estudo, significa a capacidade de saber acessar, analisar e interpretar informações que sejam úteis aos propósitos de aprendizagem, desenvolvimento do senso crítico e resolução de problemas no mundo da vida. Capacidade de saber ex-

pressar-se e difundir a informação, usando-a democrática e eticamente. E, sobretudo, a capacidade de transformar a informação em conhecimento.

Partindo da ideia do desenvolvimento das competências nas universidades, Panizzi (2006) contribui com a seguinte reflexão:

O desenvolvimento de competências mostra que, para além dos conhecimentos a formação educacional inclui um conjunto de atividades e atitudes que a vida em sociedade e o mundo do trabalho apresentam como exigência aos indivíduos. E essas habilidades e atitudes são adquiridas pelo desenvolvimento que chamamos de competência (PANIZZI, 2006, p. 38).

A autora pesquisou sobre a construção de competências em tecnologias da informação e comunicação na educação superior, tendo como lócus as universidades de Brasil e Portugal. Sobre o termo competência, Fernandes (2015, p. 71) colabora que “além das distinções conceituais, nas últimas décadas esse termo deixou de ser utilizado no singular, passando a ser descrito por alguns autores como competências”. Entendemos que o termo no plural engloba as várias faces que o futuro profissional deve ter na profissão professor, devendo ser revestida ainda na formação inicial de competências que atendam as demandas da sociedade, dentre elas a competência digital.

As crianças já nascem em um mundo tecnológico, logo cedo desenvolvem suas habilidades através do uso do celular, usado na maioria das vezes como forma de entretenimento, mas que de forma subjetiva vai moldando as habilidades com o uso das tecnologias mesmo que de forma inconsciente.

Como forma de contributo, Fernandes (2015) apresenta cinco características essenciais de competências identificadas no campo educacional. Sua análise foi realizada através dos autores Ketele (2004; 2005) e Roegiers (2001; 2003) que identificaram diferentes características e termos associados ao conceito de competência. A seguir apresentaremos o Quadro 4 desenvolvido por Fernandes (2015).

**Quadro 4 -** Características essenciais de competências.

<b>Mobilização de um conjunto de recursos</b>	Característica envolvendo a identificação, combinação e integração de recursos pertinentes à aplicação do saber-fazer e da resolução, a fim de resolver tarefas complexas que exigem a competência, tais como: capacidades, capacidades de integração, conteúdos, saber-fazer, atividades, conhecimentos, saberes diferentes, comportamentos, recursos internos e externos.
<b>Presença de um propósito</b>	Exigência de ação para uma finalidade específica. Com base nesta característica a competência é inseparável da possibilidade de tomar medidas, envolve uma ou mais tarefas. E exige atuar, operar, saber-fazer, saber entrar em ação a fim de resolver uma série de tarefas.
<b>Relacionamento de situações familiares</b>	Para desenvolver uma competência é necessário restringir as situações em que o aluno deve exercer. Fazem parte dessa característica o campo “nocional”, as famílias de situações, o contexto dado a circunscrever.
<b>Situações, muitas vezes de caráter disciplinar</b>	Esta característica da competência se apresenta quando a família de situações pertence à mesma disciplina, curso ou matéria. Daí a definição “muitas vezes.” De acordo com Rogiers (2001, p. 66) os conceitos de competência interdisciplinar, competência transversal e competência genérica também são utilizados na comunicação pedagógica. Por isso, ele não limita a competência a um nível estritamente monodisciplinar, pois perderia a sua essência de conceito integrador. Exemplifica dizendo que para resolver uma situação problema utilizando as quatro operações fundamentais, “os principais recursos a mobilizar estão no campo da matemática, mas as competências linguísticas diferentes entram em ação para compreender o enunciado, explicar as estratégias de resolução e expressar os resultados”.
<b>Disponibilidade</b>	A avaliação de uma competência implica medir a qualidade da execução da tarefa e a qualidade do produto obtido.

Fonte: Fernandes (2015, p. 87).

Para Perrenoud (2000, p.15) “a competência designará aqui uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situações”. Essa definição de competências está apoiada em quatro aspectos:

1. As competências não são elas mesmas saberes ou atitudes, mas mobilizam, integram e orquestram tais recursos;
2. Essa mobilização só é pertinente em situação, sendo cada situação singular, mesmo que se possa tratá-la em analogia com outras, já encontradas;
3. O exercício da competência passa por operações mentais complexas, subentendidas por esquemas de pensamento que permitem determinar (mais ou menos consciente e rapidamente) e realizar (de modo mais ou menos eficaz) uma ação relativamente adaptada à situação;
4. As competências profissionais constroem-se, em formação, mas também ao sabor da navegação diária de um professor, de uma situação de trabalho a outra. (PERRENOUD, 2000, p.15)

A seguir, apresentaremos um quadro com as competências delineadas por Zabalza (2011) que delimitou as dez competências profissionais do professor universitário, e as competências definidas por Perrenoud (2010) que será descrito através do Quadro 5.

**Quadro 5** - As dez competências profissionais.

<b>PERRENOUD (2000) – Dez novas competências para ensinar (Educação Básica)</b>	<b>ZABALZA (2011) – As dez competências profissionais do professor universitário</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar e dirigir situações de aprendizagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar o processo de ensino-aprendizagem.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar a progressão das aprendizagens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar e preparar o conteúdo disciplinar.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceber e fazer evoluir os dispositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferecer informações e explicações compreensíveis e bem organizadas (competência comunicativa).</li> </ul>



• Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho.	• Gestão de novas tecnologias
• Trabalhar em equipe.	• Projetar a metodologia e organizar as atividades.
• Participar da administração da escola.	• Comunicar-se com os alunos.
• Informar e envolver os pais.	• Tutoria.
• Utilizar novas tecnologias.	• Avaliar.
• Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão.	• Refletir e investigar sobre o ensino.
• Administrar sua própria formação contínua.	• Identifique-se com a instituição e trabalhe em equipe.

**Fonte:** Adaptado de Perrenoud (2000) e Zabalza (2011).

As competências tratadas por Perrenoud (2000) e Zabalza (2011), são caminhos que podem ser vislumbrados pelos professores universitários. Neste caso, percebe-se que algumas competências são comuns, são embasadas para serem reproduzidas ainda na formação inicial. Aos professores universitários cabe o papel de transmitir essas competências aos futuros profissionais para que possam atuar no processo de ensino/aprendizagens de seus alunos.

Dentre as competências em comuns, em ambas as definições, iremos abordar neste trabalho, somente a utilização e gestão de novas tecnologias, ressaltando-se que as demais competências, definidas pelos autores, são de extrema importância e se correlacionam de forma direta com o ponto de discussão desta seção.

Perrenoud (2000) afirma que uma das dez novas competências para ensinar é utilizar as novas tecnologias. Perrenoud (2000, p. 125) aborda o tema como forma de transformação, coloca à prova o universo do papel e do lápis: “ora, as novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC ou NTIC) transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar”. O autor cita um referencial bastante prático, quatro competências básicas que concernem ao professor: utilizar editores de textos; explorar as potencialidades didáticas dos progra-

mas em relação aos objetivos do ensino; comunicar-se a distância por meio da telemática e utilizar as ferramentas multimídias no ensino. Para o desenvolvimento, mesmo que dessas habilidades básicas, o profissional deve manter um contato ainda na formação inicial com o meio tecnológico.

Para ele, todo professor que se preocupa com o processo de ensino-aprendizagem deveria se inserir em uma cultura tecnológica, possuir um domínio no uso das tecnologias:

As novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagens ricas, complexas, diversificadas, por meio de uma divisão de trabalho que não faz mais com que todo o investimento repouse sobre o professor, uma vez que tanto a informação quanto a dimensão interativa são assumidas pelos produtores dos instrumentos (PERRENOUD, 2000, p. 139).

Para Zabalza (2007), o uso das novas tecnologias é considerada como uma ferramenta insubstituível e as universidades devem considerar essa competência didática em seus currículos. Para o autor, a incorporação de novas tecnologias irá transformar o ensino universitário.

Perrenoud in Paquay (2001, p. 218) fala que ao “perguntar-se por que se faz o que se faz, em nome de que, se se consegue isso, se se deseja ou se deve confirmar ou modificar sua conduta, adquirir novas competências, expor-se a novas experiências”. Em síntese, o uso dos saberes para aquisição das competências, será mediada pela situação vivenciada que o profissional se encontra, se expor a mudança, buscar formar novos profissionais que dominem de forma mesmo que parcial o uso das TIC, formar um profissional reflexivo e ao mesmo tempo se auto questionar sobre a sua própria prática.

Percebe-se, através da discussão teórica, que as competências são apresentadas a partir da discussão dos teóricos que permeiam a discussão no campo

da educação superior. Kenski (2012) nos coloca que sempre existirá as inovações, a busca pelo conhecimento tecnológico, sempre haverá a necessidade de aprender, os docentes aprenderam a “ousar” e a aprender através do fazer, como a autora cita o “aprender fazendo”. Vale ressaltar que o conhecimento tecnológico é ainda pouco abordado nos cursos superiores de formação de professores.

#### **2.4.1 As competências em TIC e a UNESCO**

A importância do uso das TIC na sociedade pelos professores é um dos vetores de discussão do *ICT COMPETENCY STANDARDS FOR TEACHERS* (Os padrões de competências em TIC para professores) da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), publicado em 2008. Através deste documento buscaremos analisar as competências em TIC. A seguir demonstraremos as competências abordadas pelo documento:

a) Competências básicas de alfabetização digital, que se relacionam com o uso das TIC nas atividades da aula e nas apresentações. Envolve a aplicação de técnicas digitais para obter informações sobre o uso e desenvolvimento de materiais utilizando diversas fontes *on-line*;

b) As competências de aplicação que estão vinculadas com o uso de habilidades e recursos para criar e gerenciar projetos, resolver problemas em situações do mundo real, colaborar com outros usuários, além de usar as redes de acesso à informação e os conhecimentos;

c) Competências éticas, quando uma pessoa entende e demonstra ou utiliza as TIC de maneira ética, legal e responsável;

A UNESCO apresenta “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” (UNESCO, 2008, p. 01). O documento destaca a importância de os professores usarem as tecnologias como suporte para o processo de ensino-aprendizagem, além de reforçar que as práticas tradicionais já não são suficientes para promover o ensino no atu-

al cenário da educação. Além disso, o uso das TIC também é colocado como um fator preponderante para os profissionais sobreviverem no mercado de trabalho.

Este documento é referência para o desenvolvimento de habilidades e competências dos professores para o uso das novas tecnologias em sala de aula, versando sobre a capacitação dos professores. O Brasil é membro da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), deste modo deveria seguir as diretrizes apresentadas pelo documento.

Arras et al. (2011), tomando como base os padrões de competências em TIC para professores, buscou identificar as competências dos acadêmicos sobre o uso das TIC, na Universidade de Salamanca na Espanha, Universidade de Veracruzana e Universidade Autônoma de Chihuahua no México, que foram o locús da pesquisa. A autora utilizou como análise um agrupado em três dimensões denominadas: habilidades básicas, aprofundamento e ética. A autora seguiu as diretrizes internacionais para sua classificação da UNESCO.

Como contributo da pesquisa, a autora demonstra que os discentes precisam ser treinados em TIC, devem ser capacitados no desenvolvimento de habilidades específicas como: resoluções de problemas, trabalho em grupo, desenvolvimento de projetos, uso de modelos e simulação para explorar questões complexas. O autor cita uma das perspectivas que fundamentam o ensino superior:

En las perspectivas que fundamentan la educación superior de calidad, se esboza la necesidad de formar seres humanos que participen responsablemente en todos los ámbitos de la vida social, siendo productivos y creativos en el desempeño de sus funciones. Así mismo, se plantea el diseño curricular centrado en el aprendizaje y basado en competencias, una de ellas en TIC, como una de las alternativas que permiten lograr el objetivo de formación y de pertinencia con relación a los cambios en el entorno (ARRAS, 2011, s/p).

Pretto e Passos (2017, p. 19) ressaltam que “o imperativo tecnológico se afirma nas metas dos programas (da UNESCO e do MEC) de formar pessoas qualificadas em termos tecnológicos para inserção no mercado de trabalho, cabendo ao professor um papel fundamental nisso”. O autor buscou refletir sobre as concepções de formação de professores na área de TIC e Educação. Sobre as perspectivas apresentadas pelo documento o autor corrobora que:

Tais perspectivas, em consonância com os organismos internacionais, contribuem para desqualificar a inserção das TIC na escola e colocar professores e tecnologias em pólos opostos na construção de uma educação mais contextualizada e significativa para todos os sujeitos que participam do cotidiano escolar e dos processos culturais contemporâneos (PRETTO; PASSOS, 2017, p. 21).

Com essas diferentes concepções de aquisição das competências, tem-se a necessidade de renovação das instituições e do papel docente. Para Imbernón (2011), precisa-se de uma redefinição da profissão docente, em que assumir novas competências, para atender as novas exigências da sociedade requer um profissional da educação diferente.

Nesta seção, procuramos fazer uma breve discussão sobre a relação das TIC com a sociedade e conjuntamente com a universidade, perpassando pelo desafio das inovações tecnológicas frente a formação docente. Procuramos traçar uma discussão que buscou abordar a formação inicial e profissional frente a reconfiguração dos saberes, tomando como base a sociedade contemporânea.

Por conseguinte, apresentou-se conceitos sobre a competência profissional e digital, tomando como base na literatura Perrenoud (2000) e Zabalza (2011), descrevendo as competências que o professor deve possuir para ensinar. Discutiu-se as competências digitais através da pesquisa realizada por Fernandes (2015), além de discutir como essas competências são abordadas através do documento da Unesco “Os padrões de competências em TIC para professores”.

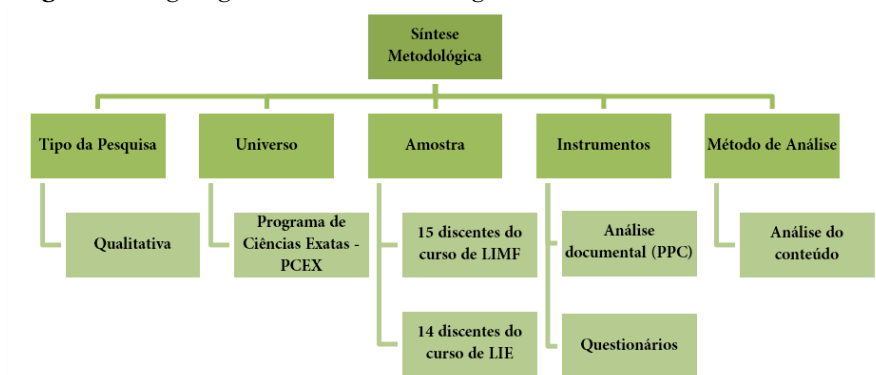
No próximo capítulo, denominado de “Tecendo o fio da meada - Delimitação Metodológica” abordaremos todos os passos realizados na pesquisa no decorrer da pesquisa, descreveremos as análises desenvolvidas nos PPC’s dos cursos investigados e como foi feita a escolha deles, e explicitaremos a análise dos dados adquiridos através dos questionários, aplicados aos aprendizes, como nossa abordagem.

### 3 TECENDO O FIO DA MEADA (DELINEAMENTO METODOLÓGICO)

Após delineados os objetivos que norteiam esta pesquisa, apresenta-se o delineamento metodológico, o qual proporcionou responder o maior questionamento: como vem sendo usada as Tecnologias de Informação e Comunicação pelos estudantes dos cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará na cidade de Santarém? Como está sendo utilizada e de que modo ajudam os discentes a perceberem sua importância para o processo de aprendizagem em sua formação acadêmica?

Para alcançar o objetivo almejado, delinear-se o tipo de pesquisa, o campo da investigação, os sujeitos pesquisados, bem como as técnicas e os instrumentos de coleta de dados e, ainda, os procedimentos de análise dos dados. Esses aspectos serão apresentados através da Figura 1.

**Figura 1** - Organograma síntese metodológica.



**Fonte:** Autora da Pesquisa (2018).

O paradigma pedagógico presente nos documentos foi analisado com base em Laurence Bardin (2011), para Análise dos Conteúdos dos seguintes documentos: os Projetos Pedagógicos e Estruturas Curriculares dos cursos pesquisados e questionários aplicados. Orientando-nos por esta técnica de análise, buscou-se pela representação, organização e localização das informações. No paradigma tecnológico veiculado aos elementos de formação do professor para o uso das TIC foi analisada com base em Valente (1999; 2018), Moran (2007) e Kenski (2003; 2007; 2012); Masetto (1994; 2010), Zabalza (2007), Imbernón (2011; 2012).

### **3.1 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO**

Nesta seção, busca-se explicitar os caminhos e opções que orientaram a pesquisa. Assim, procurou-se responder à pergunta norteadora deste trabalho, de como os estudantes de dois cursos da Universidade Federal do Oeste do Pará percebem a utilização e importância do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação objetivando sua formação acadêmica. Buscou-se através da pesquisa qualitativa, elaborar uma compreensão sobre o uso das tecnologias, em prol do processo formativo destes alunos mais próxima da realidade possível.

A pesquisa qualitativa para Minayo (1994, p. 21) responde a questões particulares não podendo ser quantificada, frente ao exposto, buscando trabalhar “[...] o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Desta maneira, pode-se visualizar um resultado mais uniforme, para se compreender a percepção através da realidade em que estão inseridos os partícipes.

O método qualitativo é adequado aos estudos da história, das representações e crenças, das relações, das percepções e opiniões, ou seja, dos produtos das interpretações que os humanos fazem durante suas vidas, da forma como constroem seus artefatos materiais e a si mesmos, sentem e pensam (MINAYO, 2008, p. 57).



Na perspectiva de Ludke e André (1998), o conceito de pesquisa qualitativa tem sido pouco tratado entre os estudiosos da área, o que tem resultado em algumas críticas, como a de que qualitativo é sinônimo de não quantitativo. Respondendo essa posição, as autoras reforçam que quantitativo e qualitativo estão profundamente relacionados. Nessa percepção, ao fazer a pesquisa, podemos utilizar dados quantitativos, mas que, na análise desses dados, estarão sempre presentes os quadros de referência, os valores, a visão de mundo do pesquisador e dos pesquisados, portanto, a dimensão qualitativa. Corroborando com as ideias de Minayo (1994) que o quantitativo e o qualitativo não se opõem. Para autora eles se complementam, interagem não existindo dicotomia entre eles.

Os procedimentos metodológicos estão pautados na extração de informações junto a discentes e docentes dos cursos analisados. As turmas investigadas ingressaram no início do ano letivo de 2016, houve à aplicação de questionários *on-line* através do Google Forms<sup>1</sup>, análise documental, relacionados com a proposição do estudo.

A opção pela aplicação *on-line* dos questionários através do aplicativo Google Forms se justifica por ser um aplicativo gratuito, de grande importância, sobretudo, para pesquisas, podendo facilitar o processo de coleta de dados e organização de dados. As respostas aparecem através de gráficos e também são organizadas em uma tabela, onde cada coluna apresenta a questão e abaixo cada linha apresenta as respostas. As planilhas podem ser exportadas como uma planilha de Excel o que facilita o tratamento e categorização dos dados após a aplicação.

### 3.2 CONTEXTO DA PESQUISA

A Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa, foi criada através do desmembramento do Campus da Universidade Federal do Pará - UFPA e da Unidade Descentralizada da Universidade Federal da Amazônia - Ufra/

---

<sup>1</sup> Google Drive Formulário (**Google Forms**) é uma ferramenta que possibilita a construção de pesquisas, enquetes, coleta opiniões, e-mails e informações de contato de forma simples e rápida. Maiores informações em [https://www.google.com/intl/pt\\_br/forms/about/](https://www.google.com/intl/pt_br/forms/about/)

Polo Tapajós, por meio da Lei nº 12.085/2009, em 6 de novembro de 2009. É a primeira Instituição Federal de Ensino Superior (Ifes), localizada no interior da Amazônia brasileira, sendo uma universidade multicampi, com sede na cidade de Santarém e campi nos municípios de Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná.

O lócus desta pesquisa será o programa de Ciências Exatas (PCE)<sup>2</sup> que foi criado em 2010 como uma das subunidades do Instituto de Ciências da Educação (ICED), unidade da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). O ICED oferece os seguintes cursos, Licenciatura Integrada em Matemática e Física; Licenciatura em Letras Português e Inglês (habilitação em língua portuguesa e/ou língua inglesa); Licenciatura em Pedagogia; Licenciatura em Geografia; Licenciatura em História; Licenciatura em Informática Educacional e Licenciatura em Biologia.

O PCE tem como função base a formação continuada de profissionais da educação. O PCE se localiza na Unidade Rondon, onde está situado o Instituto de Ciências da Educação – ICED, que concentra as áreas das Ciências Humanas; Ciências Biológicas; Ciências Exatas; Linguística, Letras e Artes. Fazem parte do PCE:

Cursos de Graduação: Licenciatura Plena em Física Ambiental (UFPA/UFOPA); Licenciatura Plena em Matemática (UFPA/UFOPA); Licenciatura Integrada em Matemática e Física (UFOPA) e Licenciatura em Informática Educacional.

Curso de Pós-Graduação Stricto Sensu: Mestrado Profissional de Matemática em Rede Nacional (PROFMAT).

O foco da nossa pesquisa será os cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e Licenciatura em Informática Educacional. A seguir apresentaremos um breve relese dos cursos que serão investigados, através do Quadro 6:

---

<sup>2</sup> Para maiores informações acesse: <http://pceicedufopa.wixsite.com/ufopapce/graduacao>

**Quadro 6** – Releese dos cursos investigados

CURSO	CARGA HORÁRIA	PROPOSTA DO CURSO	OBJETIVO DO CURSO
Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física – LIMF	3.890 horas distribuídas entre o tempo mínimo e máximo de 09 a 15 semestres	Visa atender as peculiaridades e demandas da região norte do país, formando profissionais que atuarão nas redes Municipal e Estadual de ensino.	É formar professores de Matemática e Física com domínio dos conhecimentos específicos em Matemática e Física e habilidades necessárias para ensinar essas disciplinas na região amazônica, respeitando as peculiaridades regionais, visando contribuir com o desenvolvimento da educação básica na região.
Curso de Licenciatura em Informática Educacional - LIE	3.365 horas distribuídas entre o tempo mínimo e máximo de 08 a 12 semestres	O curso centraliza seus esforços na formação de Licenciados em Informática Educacional em que o foco esteja na atuação desse profissional na Educação Básica e Tecnológica, na experiência da gestão pedagógica dos LABINs e na produção de produtos tecnológicos aplicados ao processo ensino-aprendizagem.	Proporcionar uma formação significativa, sólida, na área de informática educacional aos licenciandos, enfatizando os aspectos científicos, técnicos, humanísticos, pedagógicos e sociais, para atuar na educação básica, organizações de desenvolvimento de produtos tecnológicos e em outras áreas como ensino técnico, profissionalizante e núcleos de tecnologias educacionais.

**Fonte:** Adaptado dos PPC's de LIMF e LIE pela autora (2020).

A pesquisa abrangeu somente o PCE, pois não haveria tempo hábil para a verificação de todas as licenciaturas ofertadas pelo Instituto. A pesquisa no PCE se deu através dos dois cursos sendo otimizada em virtude do orientador desta pesquisa ser docente em ambos os cursos, e estar ministrando

componentes curriculares no período da aplicação da pesquisa, facilitando a obtenção das informações através da aplicação dos questionários as discentes.

A pesquisa foi composta por discentes que estavam cursando o 6º semestre dos cursos escolhidos e a aplicação ocorreu no 2º semestre de 2017 e no 1º semestre de 2018. Com base em dados disponibilizados pela Diretoria de Registro Acadêmico da instituição quanto ao número de discentes ativos no Programa de Ciências Exatas (PCE) que é composto pelos respectivos cursos investigados, foi obtido a informação que no curso de LIMF havia 201 alunos ativos no sistema, destes somente 03 discentes haviam concluído o curso, 06 estavam formando e 29 alunos em estavam com suas matrículas trancadas, totalizando somente 169 discente matriculados em 2017. O curso de LIE, apresentou 133 discentes ativos, 01 formado, 03 formandos e 27 discentes com matrículas trancadas, totalizando 105 discentes matriculados.

A amostragem de cada curso totalizou 11,27%, 15 discentes do curso de LIMF que responderam ao questionário, de 31 discentes de 169 discentes matriculados e 13,4%, 14 discentes do curso de LIE que responderam ao questionário, de 105 discentes matriculados no curso totalizando 29 discentes.

A aplicação dos questionários foi realizada nos componentes curriculares Geometria Plana, no curso de LIMF e no Seminário de Pesquisa Educacional, no curso de LIE.

Mediante a anuência do docente, foi dispensado um período de 30 minutos para que os partícipes respondessem ao questionário, logo após os esclarecimentos e leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cujo modelo encontra-se no apêndice 01, os partícipes que aceitavam participar recebiam o link do questionário por e-mail.

### **3.3 TÉCNICAS DE PESQUISA**

Na compreensão de Rodrigues (2007), a metodologia científica é um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para for-

mular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática. Nesta seção faremos uma breve demonstração das técnicas investigativas conceituando-os com base em Marconi e Lakatos (2003; 2011), Bardin (2011) e Lüdke e André (1998).

### **3.3.1 Análise Documental**

A análise documental pode se constituir numa técnica de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. Nesse trabalho, utilizaremos a técnica da Análise Documental para os seguintes documentos: Projeto Pedagógico dos Cursos, buscando por esta técnica de análise, realizar a busca pela representação, organização e localização das informações. Para Gil (2002, p. 51) a “pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”.

Para Bardin (2011, p. 45) a análise documental é “uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente do original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua conduta e referenciação”. Desta maneira, o observador tem uma facilitação do acesso aos documentos, podendo extrair o máximo de informação possível, reconstruindo o documento com base na sua visão.

Para Ludke e André (1998, p. 39) “os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte “natural” de informação”. Os documentos podem fornecer informações importantes de um determinado contexto investigado podendo através da análise complementar outras técnicas da pesquisa, sendo uma fonte repleta de informações de fácil acesso.

Nesta pesquisa, a análise documental assume a postura de fonte primária, tendo como premissa confirmar ou corroborar as informações obtidas através das outras técnicas de coleta, como o questionário e a observação participante.

### **3.3.2 Análise do Conteúdo**

Para a análise dos dados foi utilizado a técnica denominada Análise de Conteúdo. Segundo Bardin (2011, p. 45) a análise de conteúdo é “um conjunto de operações visando representar o conteúdo de documento sob uma forma diferente do original, a fim de facilitar num estado de ulterior, a sua consulta e referência”. Dando maior flexibilidade ao pesquisador de adequar seus objetivos a análise dos conteúdos, desta maneira o observador pode obter o máximo de informações possíveis para responder aos seus objetivos da pesquisa, a manipulação das mensagens transformando-os em expressões.

Como estratégias de análise seguiremos as orientações de Bardin (2011), em relação à organização da análise, seguindo a seguinte disposição, a) a pré-análise; b) a exploração do material; e, c) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

#### **a) Pré-análise:**

Seguindo a premissa de Bardin (2011) é a fase da organização dos documentos. A autora coloca que essa fase pode possuir até três missões: a escolha dos documentos, a formulação das hipóteses e a formulação dos objetivos, não sendo necessariamente desenvolvido nesta ordem. Estes serão os responsáveis pela interpretação final.

Logo após será iniciada a leitura flutuante, onde o pesquisador vai manter seu primeiro contato com os documentos a serem analisados conforme afirma Bardin (2011, p. 96) “conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações”.

#### **b) Exploração do material:**

Depois de realizada todas as etapas da pré-análise condizentes com a proposta da pesquisa, serão analisados os documentos, através das unidades físicas: PPC's e questionários através de regras previamente definidas. Buscou-se por concepções sobre o uso das TIC.

### **c) Tratamentos dos resultados obtidos e interpretação:**

Para Bardin (2011), os resultados dos dados podem ser tratados de várias formas, entre elas apresentar quadros de referências, figuras e modelos.

#### **3.3.3 Questionário**

Os questionários foram enviados por e-mail através do Google Forms. Os discentes assinaram de forma presencial o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE e logo após receberam os questionários via e-mail.

Para garantir o anonimato dos participantes os mesmos serão classificados como **MF 01 a MF 15** para os participantes do Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e **LI 01 a LI 14** para os participantes do Curso de Licenciatura em Informática Educacional. Os Participantes serão nomeados de aprendizes, corroborando com os autores Zabalza (2007; 2012), Kenski (2007; 2009; 2012; 2013), Masetto (1994; 2010) e Moran (2007) pois os alunos estão em constante aprendizado. As questões abertas do questionário serão transcritas tendo como base a *Ipsis litteris*<sup>3</sup>.

O questionário da pesquisa foi composto por 37 questões (Anexo 02) sendo dividido com o objetivo de descrever o perfil dos aprendizes e suas particularidades com relação ao uso dos recursos tecnológicos, apresentaremos a divisão a seguir:

- a) Perfil dos aprendizes (Questões de 01 a 09);
- b) Percepção sobre o processo de ensino/aprendizagem, prática docente e o uso das tecnologias nos componentes curriculares (Questões de 10 a 29);
- c) Conhecimentos sobre o curso – PPC (Questões de 30 a 37);

Com intuito de obtermos uma número maior de questionários respondidos, optamos por apresentar os questionários e o TCLE no momento

---

<sup>3</sup> *Ipsis litteris*: As palavras são transcritas da mesma forma de sua origem.

em que os aprendizes estavam tendo alguma atividade no laboratório; assim o questionário foi aplicado no curso de LIMF no componente curricular de Geometria Plana, no 2º semestre de 2017 e no curso de LIE no componente curricular Seminário de Pesquisa Educacional, no 1º semestre de 2018.

Os questionários, como instrumentos de coleta de dados, apresentam vantagens e desvantagens sobre sua aplicação e análise dos dados, como mostra Marconi e Lakatos (2011, p. 86) apresentado no Quadro 7.

**Quadro 7** - Vantagens e desvantagens da aplicação do questionário.

<b>VANTAGENS</b>	<b>DESVANTAGENS</b>
a) Economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados.	a) Percentagem pequena dos questionários que voltam.
b) Atinge maior número de pessoas simultaneamente.	b) Grande número de perguntas sem respostas.
c) Abrange uma área geográfica mais ampla.	c) Não pode ser aplicado a pessoas analfabetas.
d) Economiza pessoal, tanto em adestramento quanto em trabalho de campo.	d) Impossibilidade de ajudar o informante em questões mal compreendidas.
e) Obtém respostas mais rápidas e mais precisas.	e) A dificuldade de compreensão, por parte dos informantes, leva a uma uniformidade aparente.
f) Há maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato.	f) Na leitura de todas as perguntas, antes de respondê-las, pode uma questão influenciar a outra.
g) Há mais segurança, pelo fato de as respostas não serem identificadas.	g) A devolução tardia prejudica o calendário ou sua utilização.
h) Há menos riscos de distorção, pela não influência do pesquisador.	h) O desconhecimento das circunstâncias em que foram preenchidos torna difícil controle e verificação.



i) Há mais tempo para responder e em hora mais favorável.	i) Nem sempre é o escolhido quem responde ao questionário, invalidando, portanto, as questões.
j) Há mais uniformidade na avaliação, em virtude da natureza impessoal do instrumento.	j) Exige um universo mais homogêneo.
k) Obtém respostas que materialmente seriam inacessíveis.	

**Fonte:** Adaptado de Marconi e Lakatos (2011, p.86 e 87).

Na aplicação dos questionários para fundamentação desta pesquisa, apresentaram-se como vantagens os itens a, b, d, e, f, g, h, j, i, k. O item c deste quadro não foi possível devido à aplicação dos questionários ser realizada aproveitando um momento disponibilizado em um dado componente curricular, onde os discentes tanto do curso de LIMF e LIE em dias diferentes estavam utilizando o laboratório. Assim, o número de partícipes foi a maioria presente que aceitou participar da pesquisa naquele momento.

Frente ao exposto, percebemos que o questionário *on-line* como instrumento de coleta de informações é extremamente útil, além de obter respostas rápidas e com um maior número de questões objetivas e subjetivas, além de facilitar a análise posterior das informações.

Neste capítulo, explicitamos nossa abordagem metodológica que constituiu uma pesquisa qualitativa. Além disso, descrevemos o caminho metodológico percorrido para a escolha dos PPC's investigados e a descrição de como seriam analisados os dados obtidos através da aplicação dos questionários, tentando relacionar os pontos positivos e negativos de sua aplicação.

No próximo capítulo, tem a finalidade de verificar como os PPC's dos cursos projetam as metodologias e conteúdo que versam sobre as tecnologias em prol da formação inicial dos aprendizes, através da análise das competências e habilidades e dos componentes curriculares presentes nos documentos.

Além disso, faremos as análises das questões, obtendo assim respostas para verificação de como os aprendizes percebem a importância do uso das tecnologias na formação inicial, além de propormos metodologias que sejam usuais e que podem facilitar o processo de ensino/aprendizagem nas aulas universitárias.

## 4 DO FIO AO FIO (ANÁLISE DOS DADOS)

### 4.1 OS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSO – PPC

Esta seção tem por finalidade delinear quais estratégias de aprendizagem baseadas nas TIC serão utilizadas ou apresentadas aos discentes, conforme os projetos pedagógicos dos cursos (PPC) projetam, tomando como dado o texto do próprio documento institucional, e seus contextos educacionais, como sua grade curricular, componentes curriculares, perfil do egresso entre outros. O projeto pedagógico dos cursos superiores é a materialização da construção do curso na formação inicial.

A seguir, passaremos à análise dos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Informática Educacional (LIE), aprovado pela Resolução Nº 205 de 25 de julho de 2017 e Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física (LIMF), aprovado pela Resolução Nº 125 de 22 de setembro de 2015 do Conselho Superior de Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFOPA. O PPC é o documento norteador de um curso delineando sua proposta de formação através da constituição do currículo, sendo considerado responsável pelas transformações do curso. Para Veiga (2000, p. 186) este documento “é uma proposta de ação político-educacional e não um artefato técnico”.

Para Bicudo (2011) o projeto político pedagógico é responsável pela construção permanente e contínua do curso. Entendemos que o político e pedagógico são dimensões inseparáveis para a formação universitária, e o uso e inserção das TIC nos cursos de licenciatura, está direcionada às discussões existentes na proposta do curso. Para Bicudo (2011):

[...] o projeto político pedagógico como um documento que abriga a proposta de criação de um curso e, também, que acolhe o movimento de suas transformações ao revelar-se como um instrumento que registra o planejamento para a construção permanente e contínua desse curso. (BICUDO, 2011, p. 125).

A Resolução CNE/CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 do Conselho Nacional de Educação prevê que as instituições de nível superior, contemplem em seus projetos pedagógicos a formação do docente relacionada com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas licenciaturas. Após sua atualização através da Resolução CNE nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada, reforça o uso das tecnologias na formação inicial, além de assegurar aos estudantes, o domínio dos conteúdos e, precipuamente o uso competente das TIC.

Neste ínterim, buscou-se responder quais estratégias de aprendizagem estão presentes no PPC dos cursos de LIE e LIMF - voltados para o uso das TIC. A seguir, apresentaremos as representações encontradas nos documentos dos dois cursos analisados.

#### **4.1.1 O PPC do Curso de LIE e suas representações acerca das TIC na formação inicial.**

O curso de Licenciatura em Informática Educacional LIE/UFOPA segue a Resolução n. 205, de 25/07/2017 que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Informática Educacional. O curso segue as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação na área de computação, Resolução n. 05, de 16/11/2016, abrangendo a Licenciatura. “[...] sob a ótica das Tecnologias Educacionais, pode significar para muitos a oportunidade de aprender de fato aquilo que muitas vezes não foi possível estudar em um curso de magistério tradicional (UFOPA, 2017, p.25)”. O curso apresenta em seu PPC, a preocupação em formar profissionais aptos a trabalharem na diversidade da

sociedade, enfrentar e solucionar os problemas do dia a dia, reforçando um dos objetivos específicos do curso: o de desenvolver habilidades dos acadêmicos em diferentes modalidades de ensino, principalmente, no enfrentamento de desafios presentes no contexto educacional.

Kenski (2012, p. 73) afirma que “para que as novas tecnologias não sejam vistas como apenas mais um modismo, mas com a relevância e o poder educacional transformador que elas possuem, é preciso refletir sobre o processo de ensino de maneira global”. Desta maneira, a proposta político-pedagógica do curso apresenta como objetivo a formação teórico-prática inicial dos licenciandos pela aproximação e articulação da atividade intelectual de estudo, pesquisa e extensão com a vivência objetiva da realidade do trabalho docente, em escolas da rede pública de educação básica da região de Santarém – PA.

Tendo como referência identificar quais estratégias de aprendizagem baseadas nas TIC são utilizadas, buscaremos demonstrar as manifestações que este documento nos apresenta quanto ao uso das TIC em prol do processo formativo que se pretende com o curso.

O curso apresenta como objetivo proporcionar uma formação significativa, sólida, na área de informática educacional, enfatizando os aspectos científicos, técnicos, humanísticos, pedagógicos e sociais, podendo seus licenciandos atuarem na educação básica, em organizações de desenvolvimento de produtos tecnológicos, áreas como ensino técnico, profissionalizante e também em núcleos de tecnologias educacionais. Para Bicudo (2011), o projeto político pedagógico do curso é o instrumento que acolhe seus movimentos além de ser responsável pelas suas transformações.

Nessa perspectiva, o curso deve formar profissionais aptos a trabalharem com o impacto das TIC tanto na educação básica quanto em outros setores. Portanto, corroboramos com a ideia de Kenski (2012, p. 75) “novas tecnologias e velhos hábitos de ensino não combinam”. O PPC nos traz um dos desafios inerentes ao curso que é contribuir para que a educação escolar avance através da relação entre teoria e prática mediatizada pelo computador, garantindo a inserção

dos alunos no mundo da cibercultura. Entende-se como cibercultura o conceito de Levy (1999, p. 92) como: “o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”.

Em suma, a formação desse profissional deve abranger as técnicas computacionais e ser capaz de construir conhecimento através da interação com o computador.

Com intuito de representar de forma mais clara os objetivos do curso, dividimos em formação geral e formação para o uso das tecnologias, facilitando assim a compreensão do perfil que se pretende formar. A seguir apresentaremos o objetivo geral do curso, seguido dos objetivos de formação geral e os objetivos de formação específicas e de formação para o uso das tecnologias intitulado pela autora da pesquisa para melhor visualização da disposição dos objetivos, apresentaremos o Quadro 8:

### Quadro 8 - Nova disposição dos objetivos do curso de LIE.

<b>Objetivo Geral do Curso</b>	
Proporcionar uma formação significativa, sólida, na área de informática educacional aos licenciandos, enfatizando os aspectos científicos, técnicos, humanísticos, pedagógicos e sociais, para atuar na educação básica, organizações de desenvolvimento de produtos tecnológicos e em outras áreas como ensino técnico, profissionalizante e núcleos de tecnologias educacionais.	
<b>Objetivo Específicos (Formação geral)</b>	<b>Objetivo Específicos (Formação para o uso das tecnologias)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver habilidades dos acadêmicos em diferentes modalidades de ensino, principalmente no enfrentamento de desafios presentes no contexto educacional;</li><li>• Proporcionar uma formação pautada no compromisso social e ético no exercício da profissão;</li><li>• Fomentar a formação de agentes educativos capazes de promover espaços para a interdisciplinaridade no currículo escolar;</li><li>• Propor a integração com a comunidade escolar oportunizando o contato dos profissionais com a realidade educacional do município e região;</li><li>• Promover ações voltadas à atuação profissional no ensino, na organização e gestão de processos educativos e institucionais na educação básica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formar profissionais para atuar em processo de ensino-aprendizagem, mediado pelas tecnologias de informação e comunicação;</li><li>• Oferecer uma ampla qualificação científica e pedagógica ao profissional da área de informática educacional em sintonia com a evolução das novas tecnologias;</li><li>• Preparar profissionais a partir do uso de tecnologias e/ou produções que potencializem o processo ensino aprendizagem nas propostas curriculares;</li><li>• Estimular uma formação amparada na percepção crítica, investigativa e interdisciplinar no âmbito da área de informática educacional;</li><li>• Enfatizar a importância do planejamento e do gerenciamento dos recursos tecnológicos informacionais e comunicacionais na área de educação;</li><li>• Garantir um permanente processo de pesquisa e debates sobre as práticas educativas frente aos avanços e inovações tecnológicas, com vista a potencializar a inclusão digital na perspectiva da inclusão social e da cidadania.</li></ul>

**Fonte:** Adaptado do PPC de LIE 2017 pela autora.

Frente ao exposto, pode-se verificar através do Quadro 8, que a formação para o uso das tecnologias, está presente e o curso deixou seu uso perceptível em seus objetivos. Todos os objetivos são voltados para a construção

de futuros profissionais aptos a trabalharem com as tecnologias educacionais sempre focando no processo de ensino-aprendizagem.

Percebe-se que um dos grandes desafios dos cursos de licenciatura, principalmente, os que formam para o uso das tecnologias é formar profissionais que não sejam somente transmissores de informação, mas que sejam profissionais capazes de atuar de forma dinâmica. Os objetivos do curso de licenciatura em informática educacional vislumbram por formar este profissional, articulando uma visão pedagógica, uma visão teórica, além de propor uma visão inovadora.

As competências e habilidades têm como premissa:

A formação de profissionais capazes de atuar na educação básica na perspectiva da melhoria da qualidade dos processos de ensinar e de aprender no âmbito da área de Computação e que sejam sintonizados com as necessidades da sociedade e, em particular, da educação. (UFOPA, p. 30, 2017).

Busca-se através deste perfil uma melhoria na qualidade dos processos de ensinar. Os futuros profissionais irão se deparar já na educação básica com várias realidades que são inerentes ao seu papel e devem estar preparados também para atuar frente às adversidades como, por exemplo, infraestrutura, falta de políticas públicas etc. Para Kenski (2012) muitos dos problemas das escolas, dos professores já são bastante conhecidos, aliados a estes problemas surge a educação tecnológica com seus novos impasses.

A seguir, apresentamos no Quadro 9 as competências e habilidades.



### Quadro 9 - Competências e habilidades do curso de LIE

<b>Competências e Habilidades esperadas</b>	
<b>A</b>	Articular e inter-relacionar teoria e prática.
<b>B</b>	Assegurar a integração entre os saberes específicos da disciplina objeto de estudo e a dimensão pedagógica.
<b>C</b>	Conhecer e respeitar o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história.
<b>D</b>	Ter atitude crítica, ética e humanística no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade.
<b>E</b>	Atuar no Ensino Básico e Profissional.
<b>F</b>	Ser capaz de gerar inovações nos processos de ensino e aprendizagem, agindo como agentes integradores entre as diversas disciplinas da formação do estudante, utilizando os avanços da Informática.
<b>G</b>	Aplicar a informática, de maneira criativa e efetiva, nos processos de planejamento e gestão do ensino e aprendizagem nas escolas e organizações;
<b>H</b>	Atuar nos diferentes contextos de ensino formal e não formal.
<b>I</b>	Contribuir para a produção de conhecimentos e para a docência multidisciplinar e especializada na área de Informática Educacional.
<b>J</b>	Promover a aprendizagem criativa, colaborativa e de comunicação e expressão como princípios indissociáveis da prática educativa.
<b>K</b>	Conduzir o processo na busca de soluções, com a consciência ética do papel do profissional de Informática Educacional na sociedade, no cenário regional e nacional.
<b>L</b>	Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos.
<b>M</b>	Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
<b>N</b>	Ter condições de reconhecimento e identificação de problemas que possam ser tratados com o suporte computacional de maneira multi, inter e transdisciplinar.
<b>O</b>	Gerar inovações nos processos de ensino aprendizagem.
<b>P</b>	Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Informática na sociedade.

<b>Q</b>	Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Informática Educacional.
<b>R</b>	Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

**Fonte:** Adaptado do PPC de LIE (2017 p.30-32).

Tendo como a premissa de delinear quais estratégias de aprendizagem baseadas nas TIC são utilizadas destaca-se os itens F, G, H e J do Quadro 9, que fazem intervenção de forma direta ou indireta sobre o uso das tecnologias na aprendizagem. Não podemos mensurar se na prática essas competências e habilidades elencadas no PPC tem um efeito significativo na formação destes futuros profissionais, pois “Não é possível ser competente se a aprendizagem dos componentes foi apenas de caráter mecânico” (ZABALA e ARNAU, p. 94, 2010), pois estas aprendizagens dependem de como serão repassadas aos discentes.

Zabala e Arnau (2010) dimensionam as competências em três grandes domínios que para o autor se relacionam com o “campo *saber*, do *ser* e do *saber fazer*, de tal modo que nos dois primeiros se utilizam na maioria dos casos, os termos ‘conhecimentos e atitudes’ respectivamente” (p.36, 2010). Quanto ao saber fazer, os autores corroboram que podem ser colocadas habilidades simples indo até as complexas.

Com base em Zabala e Arnau (2010) as competências e habilidades em três categorias: conceitual (saber), procedimental (saber fazer) e atitudinal (ser) que serão responsáveis pela formação para delinear e contribuir na resolução dos problemas no dia-a-dia.

A seguir destaca-se os componentes curriculares que apresentam em sua ementa e bibliografias, temas e conteúdos relacionados às TIC. Verificando-se os resultados da análise das grades curriculares<sup>1</sup> a seguir apresenta-se a Figura 2 da análise dos componentes curriculares.

<sup>1</sup> O termo “grades curriculares” foi incluído com **lei nº 13.168, de 6 de outubro de 2015 que alterou** a redação do § 1º do art. 47 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

**Figura 2** – Componentes curriculares com a presença das TIC/LIE.

NÚCLEO DE ESTUDOS BÁSICO	NÚCLEO DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA E DE APROFUNDAMENTO DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL						
1º Semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre
Lógica, Linguagem e Comunicação 90h/a	Fundamentos da Informática 75 h/a	Introdução a Computação 75 h/a	Algoritmos e Linguagem de Programação I 75 h/a	Didática e as Novas Tecnologias 75 h/a	Fundamentos de Engenharia de Software Educacionais 75 h/a	Produção de Projetos em Informática Educativa 75 h/a	Educação Especial e Acessibilidade Digital 60 h/a
		Tecnologias Educacionais 30 h/a	Mídias e Tecnologias em Espaços Escolares 75 h/a	Gerenciamento de Laboratório de Informática Educativa 75 h/a	Fundamentos de Educação a Distância (EAD) 75 h/a	Objetos Digitais de Aprendizagem 60 h/a	
			Multimídia e Hipermidia na Educação 60 h/a	Algoritmos e Linguagem de Programação II 75 h/a	Prototipagem e Robótica Educacional 75 h/a	Estágio III 150 h/a	
				Estágio I 150h/a	Estágio II 150 h/a		
Componentes Curriculares Optativos	Análise e Expressão Textual - Hipertextos 40 h/a Jogos digitais e Educação 60 h/a Internet e Educação 40 h/a Tópicos Especiais em Educação Comunicação e Cultura 60 h/a Realidade Virtual como Ferramenta Educacional 40 h/a						

**Fonte:** Autora da Pesquisa (Adaptado do PPC de LIE (2017)).

O quadro anterior demonstra que no decorrer do curso, os componentes curriculares são distribuídos durante toda a formação acadêmica dando condições dos aprendizes terem uma formação voltada para as competências e habilidades tecnológicas que serão utilizadas em sua atuação profissional, quer sejam nas escolas ou em ambientes não escolares.

Podemos concluir que o curso destina em média 50% da sua carga horária voltada para apresentar conteúdos e métodos que focam deste a teoria à prática o uso das tecnologias, neste caso destaca-se principalmente o uso das TIC. Percebe-se que o curso busca suprir com seus conteúdos curriculares dos futuros professores com condições reais de formação voltadas para as competências e habilidades tecnológicas que serão utilizadas em sua atuação profissional.

Além dos componentes curriculares obrigatórios o curso também oferta os componentes curriculares optativos, conforme apresentado no Quadro 8.

O PPC também apresenta um rol de componentes curriculares que fazem complemento aos componentes citados, cita-se como exemplo o Semi-

nário de Software Educativo que tem como objetivo a socialização de todas as atividades desenvolvidas no decorrer do 7º semestre fazendo uma articulação com os componentes curriculares ofertados, Objetos Digitais de Aprendizagem, Produção de Projetos em Informática Educativa, Estágio III - ambientes não escolares e ambientes virtuais de aprendizagem dando destaque ao uso dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem.

#### **4.1.2 O PPC do Curso de LIMF e suas representações acerca das TIC na formação inicial**

O PPC de Licenciatura em Matemática e Física LIMF/UFOPA foi aprovado através da Resolução nº 125, de 22/09/2015 pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE). O curso apresenta uma proposta de formação integrada nas áreas de matemática e física, apresentando um total de 3.890 horas, distribuídos no tempo mínimo de 9 semestres e tempo máximo de 15 semestres. O PPC delinea a preocupação em formar profissionais que dominem ambas as áreas, matemática e física, além de destacar a importância do uso da informática, conseqüentemente das tecnologias, na formação inicial dos aprendizes.

Nesse aspecto, a informática tem seu papel relevante. Em uma sociedade cada vez mais dependente de recursos computacionais é de fundamental importância que os futuros professores saibam lidar com um computador e absorver as possibilidades educacionais que esta máquina pode oferecer: jogos matemáticos, aplicativos para resolução de problemas geométricos, simuladores para experimentos da Física, pesquisa na Internet, software avançados de Matemática e Física, entre outros. (UFOPA, p.22, 2015)

Consta em seu perfil profissional do egresso atender algumas competências, dentre elas “Demonstrar capacidade de atuação em áreas afins da habilitação, inclusive adaptação às novas tecnologias, facilitando sua inserção

crítica e competente no mercado de trabalho” (UFOPA, 2015, p.27). Nota-se que o curso busca inserir seu alunado nesta nova realidade, onde as tecnologias já fazem parte do cotidiano. Frente ao exposto Kenski (2012, p.75) nos coloca que “o impacto das novas tecnologias se reflete de maneira ampliada sobre a própria natureza do que é ciência e do que é conhecimento socialmente válido”.

O PPC segue as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Matemática através do Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001, também estando de acordo com a RESOLUÇÃO CNE/CES 3, de 18 de fevereiro de 2003, parecer que versa sobre a formação profissional a ser formulado pelo curso de Matemática e o Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, de 06 de novembro de 2001 que institui as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Ressalta-se que a aprovação do referido documento foi anterior a homologação da RESOLUÇÃO 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 e que até o momento ainda não passou por reformulação.

Seguindo a mesma premissa da análise do curso de LIE, apresentaremos o objetivo geral do curso, seguido dos objetivos de formação geral, os objetivos de formação específicas e de formação para o uso das tecnologias intitulado pela autora da pesquisa para melhor visualização da disposição dos objetivos através da apresentação do Quadro 10.

**Quadro 10** - Nova disposição dos objetivos do curso de LIMF.

<b>Objetivo Geral do Curso</b>	
Formar professores de Matemática e Física com domínio dos conhecimentos específicos em Matemática e Física e habilidades necessárias para ensinar essas disciplinas na região amazônica, respeitando as peculiaridades regionais, visando contribuir com o desenvolvimento da educação básica na região.	
<b>Objetivo Específicos (Formação geral)</b>	<b>Objetivo Específicos (Formação para o uso das tecnologias)</b>
Contribuir para suprir a carência de professores de Física e Matemática da Educação básica na região Norte do país.	Oferecer instrumentos para o uso apropriado de novas tecnologias e novas metodologias de Matemática e Física, através da produção de material didático, análise de propostas curriculares e discussão de estratégias de ensino.
Formar professores com atitude crítica, científica e investigativa, além de despertar a capacidade própria de aprendizagem contínua.	Trabalhar diferentes métodos pedagógicos visando à prática profissional, além de propor e promover eventos culturais e científicos na área.
Preparar, com solidez, o profissional para interagir em equipes multidisciplinares, no intuito de contribuir para a efetivação de projetos relacionados à escola básica.	
Contribuir para a continuidade de estudos no nível de pós-graduação.	
Estabelecer relações entre a Matemática e Física e outros campos de conhecimentos, ou áreas correlatas.	

**Fonte:** Adaptado do PPC de LIMF, 2015.

Nota-se que o PPC apresenta somente dois objetivos específicos que podem ser encaixados na categoria: Formação para o uso das tecnologias, o que a priori está de acordo com o que rege a premissa do referido PPC.

É preciso um trabalho de reestruturação de conteúdos de modo a tornar o aprendizado do futuro professor licenciado mais eficiente. Aliado a isso, vem a necessidade de novas técnicas de ensino que permitam novas abordagens de certos tópicos. (UFOPA, 2015, p.22)

Ressalta-se a importância da efetivação destes objetivos elencados na categoria citada, para se obter esse profissional mais eficiente e que possa atuar frente ao uso das tecnologias.

Com base no PPC podemos perceber que o curso busca proporcionar aos aprendizes esse contato, podendo ser um fator preponderante para transformar a prática profissional. Assim, destaca-se aqui os apontamentos de Kenski (2012) sobre a importância de uma boa orientação institucional para o uso das tecnologias:

É necessário que cada instituição de ensino oriente seu projeto pedagógico definindo a relevância a ser dada ao uso das novas tecnologias, sobretudo das redes, no processo educacional geral (que envolve o ensino, a pesquisa: a capacitação de seus professores, a inclusão de todas as atribuições administrativas e o relacionamento com as comunidades e demais instituições), as formas de financiamento e administração dessas tecnologias e a reorientação de toda a sua estrutura organizacional e de ensino tendo em vista oferecimento de educação com um melhor padrão de educação. (KENSKI, 2012, p. 86)

A busca pela representação do profissional que se deseja formar está evidenciada em seu perfil profissional do egresso, que busca a atuação de um “agente modificador”, dentre os aspectos mencionados no PPC destaca-se o de “demonstrar capacidade de atuação em áreas afins da habilitação, inclusive adaptação às novas tecnologias, facilitando sua inserção crítica e competente no mercado de trabalho” (UFOPA, 2015, p. 27). O PPC também elenca outras competências que envolvem construção de equipamentos com

foco em uma perspectiva inovadora, utilização de recursos didático-metodológicos para o ensino dentre outros.

Sobre a importância da vivência e o uso dos recursos tecnológicos apresentado na DCN de Licenciatura em Matemática.

Desde o início do curso o licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática. (BRASIL, 2001, p.06).

Sobre a importância da vivência e o uso dos recursos tecnológicos apresentado na DCN de Licenciatura em Física.

Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional; reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas. (BRASIL, 20, p.04).

Diante das premissas que norteiam os documentos que regem os cursos, percebe-se a necessidade de os professores constantemente reverem seus conteúdos e metodologias, assumindo a responsabilidade de compartilhar esses conhecimentos complexos que envolvem as tecnologias. Para Borba e Penteadó (2016, p. 64) “Quando decidimos que a tecnologia informática vai ser incorporada em nossa prática, temos que necessariamente, rever a relevância da utilização de tudo o mais que se encontra disponível”. Nesta fase, teremos os professores que buscarão novos conhecimentos e os que se acomodarão.

Para Panizzi (2006, p.30) “Hoje, *ensinar, aprender, conhecer e ter competência* apresentam outros significados e valores, e não são *a mesma coisa*. Perrenoud (2000, p. 14) nos coloca que “O ofício não é imutável. Suas transfor-



mações passam pela emergência de novas competências (ligadas, por exemplo, ao trabalho com outros profissionais ou à evolução das didáticas) [...]”. A formação inicial está mudando, muda-se as competências e busca-se por novas habilidades, que atendam essa nova dinâmica da sociedade. A seguir apresentaremos o Quadro 11 com o rol de habilidades e valores proposto pelo curso:

**Quadro 11** - Habilidades e valores do curso de LIMF

<b>Habilidades e Valores esperados</b>	
<b>A</b>	Mostrar de uma forma clara e evidente a perspectiva Matemática e Física existente na realidade natural.
<b>B</b>	Perceber a conexão entre a Matemática e a Física e sua produção interna com as questões mais atuais do mundo contemporâneo, sua utilização, fins e produção externa bem como seus reflexos na dinâmica mundial.
<b>C</b>	Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com ênfase, tanto nos conceitos quanto nas técnicas, fórmulas e algoritmos.
<b>D</b>	Construir propostas e projetos de trabalho que estejam em sintonia com as problemáticas atuais relacionadas ao ensino de Matemática e Física.
<b>E</b>	Saber utilizar métodos e técnicas relacionadas ao ensino da Física e Matemática.
<b>F</b>	Utilizar corretamente o emprego de algoritmos e sistemas de resolução de problemas tendo em vista os objetivos finais de ensino-aprendizagem.
<b>G</b>	Saber fazer uso de tecnologias e dispositivos de mídia, como suporte nas suas atividades diárias e profissionais.
<b>H</b>	Ter capacidade de expressão crítica, clara e precisa.
<b>I</b>	Estar preparado para administrar eventos e comportamentos diversos no dia-a-dia de diferentes ambientes escolares.
<b>J</b>	Dialogar com sujeitos envolvidos no processo educacional, a partir das relações existentes entre professor, aluno e demais componentes do ambiente escolar.
<b>L</b>	Integrar, no processo do ensino-aprendizagem, experiências diversas, e que estejam relacionadas a este processo, vivenciadas pelos sujeitos integrantes do espaço escolar.

**Fonte:** Adaptado do PPC de LIMF 2015.

Apresentaremos o rol de competências, através do Quadro 12:

**Quadro 12** - Competências do curso de LIMF

<b>Competências esperadas</b>	
<b>A</b>	Ter pleno domínio de conteúdo da área de Física e Matemática;
<b>B</b>	Desempenhar, com qualidade, seu papel de professor de Física e Matemática, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio.
<b>C</b>	Realizar pesquisas em sua área de atuação, bem como estar apto na formulação de projetos e propostas de ensino interdisciplinares na área de atuação.
<b>D</b>	Refletir e socializar a prática pedagógica, tendo em vista o seu papel como agente transformador da sociedade.
<b>E</b>	Ter capacidade de utilização de diferentes metodologias e materiais didáticos para o ensino e a explicação dos conteúdos.
<b>F</b>	Elaborar propostas para a utilização das novas tecnologias e de recursos de mídia que possam ser instrumentos de apoio e suporte no processo de ensino e aprendizagem da Física e da Matemática.
<b>G</b>	Analisar criticamente propostas curriculares de Física e Matemática para a Educação Básica.

**Fonte:** Adaptado do PPC de LIMF 2015.

Com base no Quadro 12, destacaremos somente os itens representados nos itens **E** e **F** que tratam sobre as competências que podem abordar de forma direta o uso das tecnologias. Entretanto, para que se consiga desenvolver com primazia estas competências, destacaremos as orientações de Zabala e Arnau (2010, p.50): “A competência nos oferece um parâmetro fiel para poder ver o grau de compreensão que as ações humanas devem ter ao situar o valor do conhecimento, da habilidade e da atitude em função das necessidades que as pessoas devem responder”. Neste contexto, parece estar bem delineado as habilidades que versam sobre essas competências, as quais foram abordadas no Quadro 9, através dos itens B, C, E e G.

A seguir, destaca-se os componentes curriculares que apresentam em sua ementa e bibliografias, temas e conteúdos relacionados às TIC. Verificando-se os resultados da análise das grades curriculares a seguir mostra-se na figura 3 da análise dos componentes obrigatórios.

**Figura 3** - Componentes curriculares com a presença das TIC/LIMF.

Formação Interdisciplinar I	Formação Interdisciplinar II	Formação Específica							
1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre	9º semestre	10º semestre
Lógica, Linguagem e Comunicação 90h/a	*	Física Recreativa 45h/a	Prática de Ensino de Matemática 1 30h/a	*	Prática de Ensino de Matemática 2 30h/a	Prática de Ensino de Física 2 30h/a	Métodos Computacionais 45h/a	*	*
Componentes Curriculares Optativos	Tendências da pesquisa em educação em Ciências e Matemática 60h/a Tecnologia para o Ensino da Física e da Matemática 60h/a Modelagem Matemática 60h/a								

**Fonte:** Autora da Pesquisa (Adaptado do PPC de LIMF).

Com base na Figura 3, nota-se que não há uma formação contínua, que envolva componentes curriculares que apresentem o uso das TIC, apresentando quatro semestres onde não há a presença de componentes curriculares que apresentem em seu ementário conteúdos que envolvam o uso das tecnologias. Dentro da grade curricular obrigatória temos 375 horas distribuídas, que podem envolver o conteúdo que versam sobre o uso das tecnologias em prol da aprendizagem, não representando nem 10% da carga horária total do curso.

Como componente curricular optativo o curso nos apresenta três componentes com 60 horas cada de um rol de 22 opções de oferta destes componentes, o curso oferta somente três componentes curriculares optativos por turma, uma no 9º semestre e duas no 10º semestre, não sendo certa a oferta de um desses três componentes elencados no documento.

Neste caso, não podemos afirmar a probabilidade da oferta destes componentes, a oferta deles daria uma formação contínua ao curso, um outro fato importante que a Figura 3 nos mostra é que nenhum dos componentes curriculares optativos é focado para área da física, deixando de lado uma parte da formação destes acadêmicos.

Percebe-se a necessidade de reformulação deste documento tendo como base aumentar a apresentação e inserção dos aprendizes a conteúdos voltados para o uso das tecnologias, cita-se o próprio PPC:

A avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permita identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões em relação às experiências vivenciadas, aos conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional. (UFOPA, 2015, p.52)

Com a propagação das TIC os cursos passaram por reformulações, foram criadas novas grades curriculares que atendessem as novas exigências do MEC e com vistas ao atendimento das necessidades educacionais dos futuros professores. Mudanças que se pressupõem alteração do processo de ensino/aprendizagem e implica em várias ações que englobam principalmente a alteração dos currículos, Zabalza (2007) nos apresenta uma perspectiva de atualização e dinamização dos conteúdos do currículo:

É claro que já aconteceram importantes mudanças nos últimos anos, mas ainda é mantida uma estrutura demasiado rígida e bastante auto-referencial: as aprendizagens continuam sendo notoriamente acadêmicas, ou seja, elas são mais valiosas para a própria academia do que para a vida. (ZABALZA, 2007, p. 62)

O curso propõe um modelo onde o licenciando tenha uma formação pedagógica articulada com a formação teórica, priorizando a formação para atuação nos diversos níveis, priorizando a atuação na educação básica, mobilizando diversos conhecimentos. Não há uma delimitação na organização curricular que favoreça primeiramente o conhecimento específico para formação dos futuros profissionais quanto ao uso dos recursos tecnológicos em prol da construção ou do processo de ensino/aprendizagem.

Na seção seguinte, serão apresentados os dados obtidos da aplicação dos questionários que versam sobre a percepção desses aprendizes sobre a importância e o uso das TIC em seu processo formativo.

## 4.2 OS QUESTIONÁRIOS

### 4.2.1 Informações do questionário dos dois cursos

Responderam ao questionário *on-line* através do *Google Forms*, 29 aprendizes, que constituíram a amostra de nossa pesquisa, 15 aprendizes do curso de LIMF e 14 aprendizes do curso de LIE. Os aprendizes assumirão nomenclaturas, como apresenta-se a seguir;

- Aprendizes de LIMF serão denominados de MF (Matemática e Física) seguido da numeração de 01 a 15 tendo como base a ordem das respostas pelo *Google Forms*.

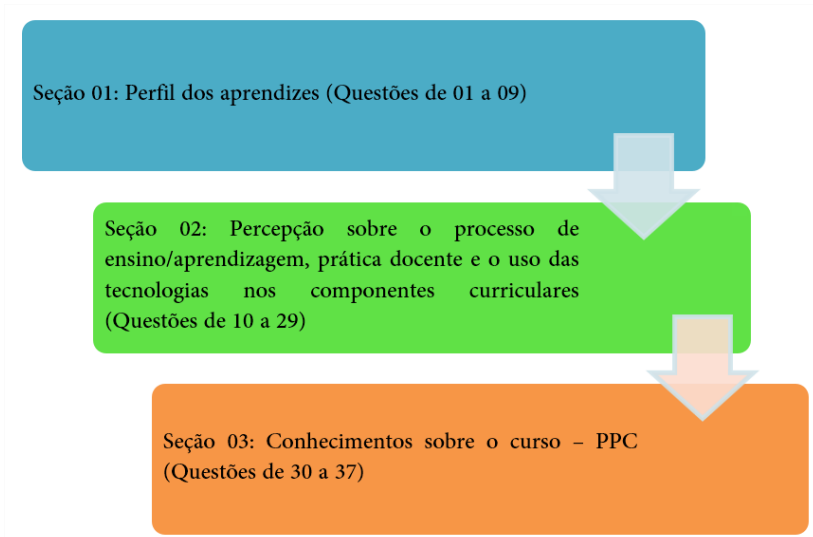
- Aprendizes de LIE serão denominados de LI (Informática educacional) seguido da numeração de 01 a 14 tendo como base a ordem das respostas pelo *Google Forms*.

O questionário da pesquisa foi composto por 37 questões (Anexo 02) sendo dividido com o objetivo de descrever o perfil dos aprendizes e suas particularidades com relação ao uso dos recursos tecnológicos, apresentaremos a divisão a seguir:

- Perfil dos aprendizes (Questões de 01 a 09);
- Percepção sobre o processo de ensino/aprendizagem, prática docente e o uso das tecnologias nos componentes curriculares (Questões de 10 a 29);
- Conhecimentos sobre o curso – PPC (Questões de 30 a 37).

Inicialmente, buscou-se identificar o sujeito da pesquisa, através da escala de comparação. A seguir apresentaremos a Figura 4 que apresenta a estrutura do questionário aplicado:

**Figura 4** - Estrutura do questionário.

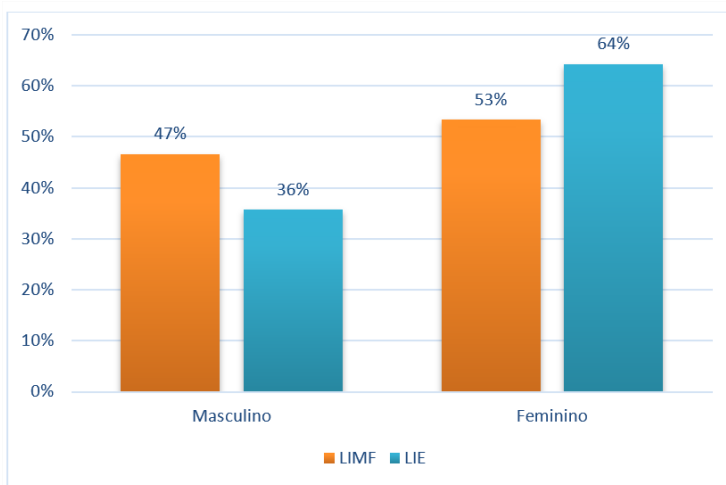


**Fonte:** Autora da pesquisa (2018).

### **Seção 01: Perfil dos aprendizes (Questões de 01 a 09)**

**Questão 01:** Tratava sobre o gênero dos participantes. Com base no Gráfico 1, percebemos que destes a maioria do curso de LIMF, 53% são do sexo feminino e 47% do sexo masculino. No curso de LIE 64% são do sexo feminino e 36% do sexo masculino.

**Gráfico 1 - Gênero dos aprendizes.**

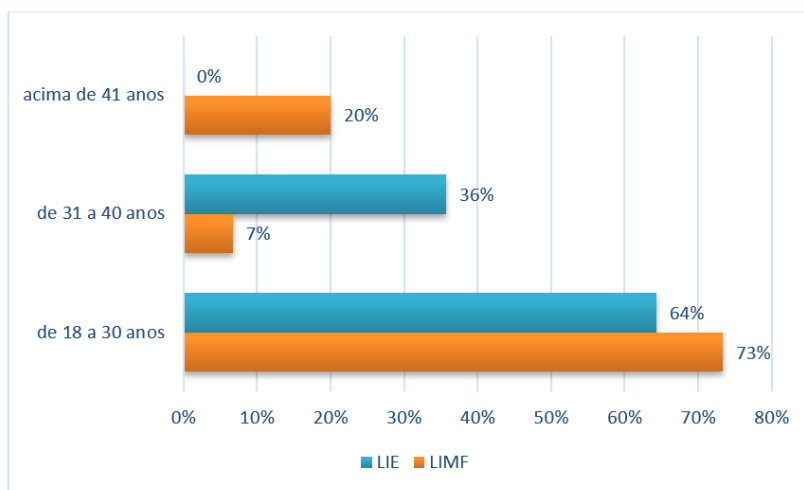


**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Através das respostas verificou-se a predominância do sexo feminino em ambos os cursos. O censo 2017 da Educação Superior realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), mostrou que 70,6% das matrículas em cursos de licenciatura são do sexo feminino, enquanto 29,4% são do sexo masculino, sendo esse também o panorama apresentado nas licenciaturas investigadas.

**Questão 02: Idade dos participantes.** Com base no Gráfico 2, podemos verificar que a maioria dos aprendizes se encontram na faixa etária de 18 a 30 anos, totalizando 64% (09) do curso de LIE e 73% (11) do curso de LIMF, destes a maioria é do sexo feminino, totalizando 12 aprendizes. Destaca-se que os 20% (03) são representados por aprendizes do sexo masculino estando na faixa etária acima de 41 anos.

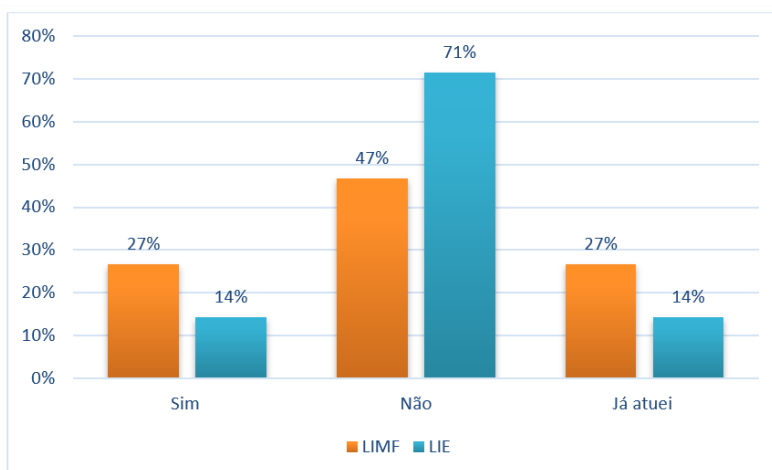
**Gráfico 2 – Idade dos aprendizes**



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

**Questão 03:** Quando perguntados *se já haviam atuado em sala de aula*, 47% (07) do curso de LIMF e 71% (10) do curso de LIE responderam que não, compreendendo a maioria dos aprendizes.

**Gráfico 3 – Atuação em sala de aula.**



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).



Tomando como base o Gráfico 3, os aprendizes que ainda não atuaram em sala de aula, representam a maioria dos participantes, para estes aprendizes os conteúdos e as experiências apresentadas ainda na formação inicial podem apresentar um fator significativo para sua atuação profissional depois de formado. Podemos destacar principalmente as atividades que usam as tecnologias como forma de mediação para processo de ensino/aprendizagem.

**Questão 04:** *Se sim, você costuma usar recursos tecnológicos? Se utiliza cite dois.* Em caso negativo explique por qual motivo não usa. Pode-se constatar tendo como referência a soma dos itens sim e já atuei do Quadro 3, a seguinte situação, do curso de LIMF 54% e do curso de LIE 28% dos aprendizes investigados, já atuaram em um dado momento em sala de aula. De acordo com as informações fornecidas, os aprendizes já utilizaram recursos tecnológicos sendo citado o uso de *datashow*; computador; notebook; celulares. Também foram citados ambientes virtuais de aprendizagens (AVAs); *softwares* de geometria dinâmica; vídeos, *softwares* e jogos. As justificativas apresentadas serão destacadas no Quadro 13, na página a seguir.

**Quadro 13** - Justificativas dos aprendizes com relação à questão 04.

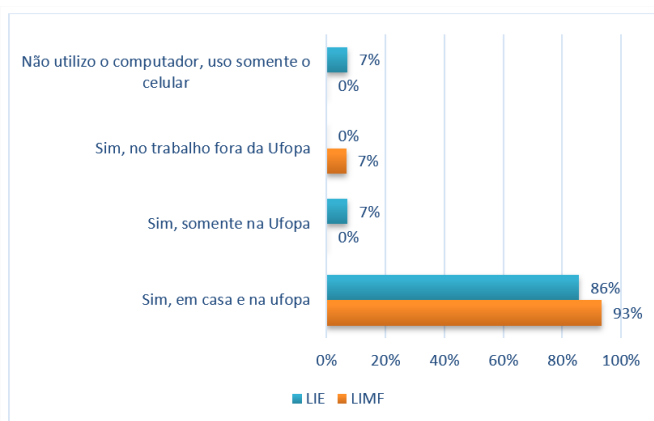
Categoria	Respostas
Aspectos Positivos	<b>MF 07:</b> <i>“Sim, utilizo. Já usei projetor de slides, televisão e os computadores do laboratório de informática que a escola fornece”.</i>
	<b>IE 13:</b> <i>“Computadores e projetor (Datashow). Já atuei como auxiliar de secretaria e na escola que trabalhava havia um projeto em que toda semana é realizada uma espécie de aulão como recepção às crianças e gostei de ouvir os comentários dos alunos depois da aula com vídeos, músicas, animação, movimento corporal.”</i>
Aspectos Negativos (Falta de Infraestrutura)	<b>MF 06:</b> <i>“Sim, na época que estive em sala de aula foi em 2013, e a escola era em outro município, com pouca estrutura. Mas o que pude fazer foi utilizar vídeos voltados para a matemática e utilizar o celular como fonte de pesquisa”.</i>
	<b>MF 03:</b> <i>“Não. Indisponibilidade de recursos”.</i>

**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Kenski (2012, p. 50) nos coloca que “criticamente, os professores vão poder aceitá-las ou rejeitá-las em suas práticas tirando o melhor proveito dessas ferramentas para auxiliar o ensino no momento adequado”. Percebe-se na fala do MF 03 que a situação apresentada por ele transcende a possibilidade de atuação dos profissionais, pois não se pode usar ou que não é disponibilizado pelas escolas, como por exemplo, computadores.

**Questão 05:** *Você utiliza o computador?* Com base no Gráfico 04, percebe-se que a maioria dos aprendizes utilizam o computador em casa e na UFOPA, sendo 93% (14) do curso de LIMF e 86% (12) do curso de LIE, seguido de “sim, somente na UFOPA”, “sim, no trabalho fora da UFOPA”, e “não utilizo o computador, utilizo somente o celular”. Conforme o Gráfico 4 na página a seguir.

**Gráfico 4** - Uso do computador pelos aprendizes.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), como televisão, rádio, computador e celulares provocaram mudanças na vida cotidiana das pessoas, e na própria construção do conhecimento dos alunos, as informações difundem-se e se colocam a disposição em tempo real, através da internet. Nota-se que está conectado já é uma realidade dos nossos aprendizes.

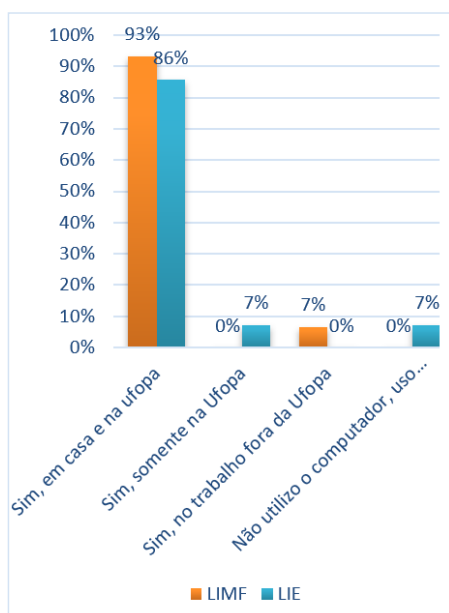
Para Masetto (1998, p. 23):

Hoje, às mais de cem técnicas de aulas existentes e aplicadas, juntam-se as novas tecnologias relacionadas com a informática e a telemática: o computador no processo de ensino-aprendizagem, na pesquisa; a Internet, o *datashow*, a videoconferência, o *e-mail* etc.

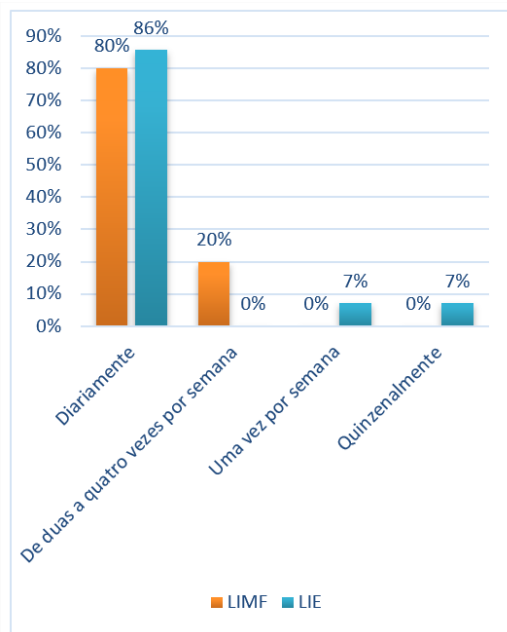
O autor ainda reforça que a aprendizagem não será mais a mesma, seja com o uso ou não das tecnologias, e elenca o domínio da tecnologia educacional como uma das competências para docência no ensino superior.

**Questão 06 e 07:** *Se sim, com que frequência costuma utilizar o computador? E com que frequência acessa a internet?* Com intuito de demonstrar com mais clareza que a maioria dos aprendizes utilizam o computador e acessam a internet diariamente, colocamos os dois gráficos dispostos lado a lado. Em ambas as questões foi obtido um total de mais de 80% dos aprendizes que acessam a internet seja pelo computador ou pelo celular diariamente, as demais respostas estão apresentadas no Gráfico 5. Isso demonstra como os aprendizes estão conectados diariamente as informações da internet.

**Gráfico 5** - Frequência que os aprendizes utilizam o computador e acessam a internet



**Gráfico 6** - Frequência com que os aprendizes acessam a internet



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Com base nos Gráficos 5 e 6, destaca-se os apontamentos de Kenski (2012, p. 69) “As pessoas de todas as idades que têm acesso ao computador e a internet utilizam esses recursos para se informar, trocar ideias, discutir temas específicos etc.” A autora coloca que nem sempre as instituições de ensino aproveitam essa realidade para trabalhar o conhecimento. O acesso à internet deveria ser mais explorado, pois intensifica as possibilidades de acesso às informações, segundo Bannell (2016, p.123):

O acesso à informação disponível on-line certamente muda o referencial da construção de conhecimentos, permitindo que descobertas, conceitos e teorias sejam compartilhados rapidamente, difundindo e ao mesmo tempo potencializando novas produções.

Além de favorecer a comunicação entre docentes e aprendizes. A internet, hoje, disponibiliza um número muito grande de programas que

podem ser usados pelo celular ou até mesmo programar aulas diferenciadas com o uso dos laboratórios, conforme serão mencionados no item 5.1.2, sendo perceptível que para os aprendizes, o uso desses recursos, pode deixar as aulas mais dinâmicas, facilitando o processo de ensino/aprendizagem, como será apresentada nas próximas questões.

Imbernón (2012, p. 150) nos coloca que “A universidade precisa mudar sua prática metodológica nas aulas de formação”. Os aprendizes buscam em seus professores um referencial profissional, que possa servir de exemplo para sua futura prática, se os docentes não utilizarem os recursos ou estimularem os aprendizes a adentrarem pelo mundo da internet e explorarem suas possibilidades, estamos fadados em um continuísmo de reprodução de professores que não buscam usar as TIC em prol do processo de ensino/aprendizagem.

O uso da internet é apresentado atualmente como um recurso dinâmico. Segundo Maseto (2010, p. 149) “A internet se apresenta como um recurso dinâmico, atraente, atualizadíssimo, com possibilidades de acesso a um número ilimitado de informações [...]” o autor também a apresenta a comodidade de acesso em qualquer lugar, e a possibilidade de desenvolver habilidades para explorar esse recurso, pelos professores e alunos.

**Questão 8:** *Você já realizou algum curso ou formação envolvendo o uso das tecnologias? Se sim, cite o curso mais recente.* 53% (08) dos aprendizes do curso de LIMF e 36% (05) do curso de LIE não realizaram nenhum curso que envolva o uso das tecnologias. Os aprendizes que responderam sim, citaram os seguintes cursos: Bases de dados e repositórios científicos; Geogebra; técnico em processamento de dados; curso de informática e recepcionista; edição de vídeos; desenvolvedor de jogos em 2D; lousa digital; produção de animação com *software* livre. Percebe-se através das respostas dos aprendizes que os cursos estão totalmente voltados para suas áreas de formação, dando assim maior subsídio teórico e prático para sua atividade profissional.

As respostas apresentadas pelos aprendizes demonstram a preocupação em procurar cursos que possam lhes fornecer subsídios para melhorar sua prá-

tica pedagógica docente, desta maneira buscando um maior aprofundamento sobre o uso das tecnologias. Destacaremos duas respostas dos aprendizes que reforçam a busca por conhecimentos tecnológicos, principalmente através da participação nos eventos acadêmicos.

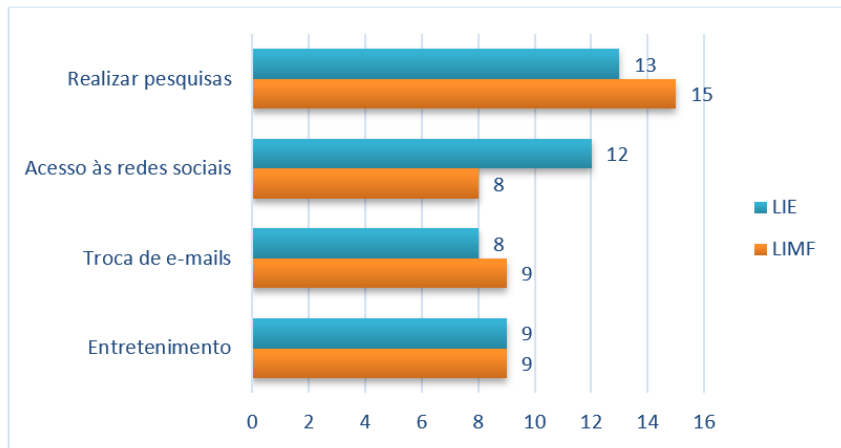
**MF 07:** *“Sim, no simpósio de matemática da formação do professor de matemática, participei de alguns minicursos referentes à utilização do uso de novas tecnologias em sala de aula”.*

**MF 11:** *“Um minicurso de Geogebra na semana da Matemática que teve aqui na UFOPA”.*

Desta maneira corroboramos com a ideia de Kenski (2013, p. 96) “Há que se mudar a lógica de formação e a ação em todas as disciplinas dos currículos dos cursos de formação de professores”. A autora ainda reforça que somente a partir das mudanças nos cursos de formação se formará profissionais aptos a trabalharem com esta nova sociedade, além de possuírem pleno domínio do uso das tecnologias.

**Questão 09:** *Se utiliza internet, diga para que atividades relacionadas abaixo, você mais usa a internet*, a questão era de múltipla escolha dessa maneira o aprendiz podia marcar as opções que mais utilizava. As respostas dos alunos serão demonstradas através do Gráfico 7:

**Gráfico 7** - Utilização da Internet pelos aprendizes.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Diante das respostas destaca-se que a maioria dos partícipes utiliza a internet para realizar pesquisas, em seguida acessar às redes sociais; entretenimento; troca de e-mail. Um ponto a ser discutido, com base nessas informações é como aproveitar esse conhecimento adquirido cotidianamente pelos aprendizes? Para Kenski (2012), esses conhecimentos podem ser aproveitados através de atividades didáticas:

As novas atividades didáticas realizada em rede – como as tele ou videoconferências, os chats, as possibilidades de atividades em grupos virtuais, as inúmeras formas de interação e colaboração entre professores, técnicos e monitores, os fóruns de discussão exigem conhecimentos tecnológicos e habilidades específicas de professores, instrutores e aprendizes. (KENSKI, 2012, p.92)

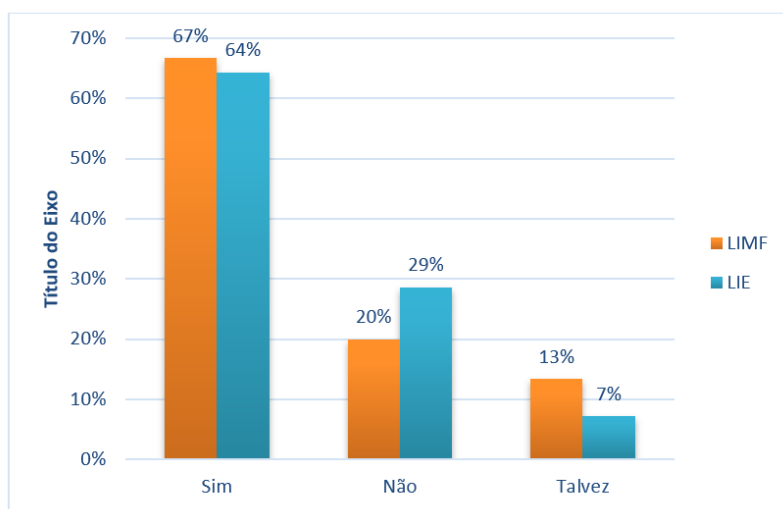
Para Kenski (2012, p.92), “O amplo acesso e o uso das novas tecnologias condicionam a reorganização dos currículos, dos modos de gestão e das metodologias utilizadas na prática educacional”. Após a finalização das perguntas que delinearam o perfil dos nossos aprendizes, buscou-se se verificar o quanto esses aprendizes conheciam informações importantes

sobre o PPC do seu curso, haja vista esse documento também ser um dos instrumentos de análise desta pesquisa sendo o documento norteador que agregará as futuras mudanças do curso.

## Seção 02: Percepção sobre o processo de ensino/aprendizagem, prática docente e o uso das tecnologias nos componentes curriculares (Questões de 10 a 29)

**Questão 10:** *No seu ponto de vista as aulas ministradas em sua universidade ainda são tradicionais?* (entende-se como aula tradicional onde o professor é o sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, repassando seu conhecimento aos alunos, normalmente por meio de aula teórica). 66,7% (10) dos aprendizes de LIMF e 64% (09) dos aprendizes de LIE responderam que sim, conforme apresentado no Gráfico 8.

**Gráfico 8** - Ponto de vista sobre o ensino ser tradicional na universidade.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Frente às informações obtidas destacam-se as proposições de Valente *et al.* (2018, p. 18) que corroboram com as respostas dos aprendizes.



Assim, em plena era digital, a questão que se coloca é: o que as instituições de ensino estão proporcionando aos seus estudantes? Nada muito diferente ou inovador. Pelo contrário, ainda oferecem uma educação tradicional, baseada na informação que o professor transmite e em um currículo que foi desenvolvido para a era do lápis e papel.

A realidade apresentada por essa instituição de ensino superior, não diverge da realidade apresentada por Valente *et al* (2018), estudos atuais como este reforçam a importância do uso de um ensino-híbrido (também denominado *blended learning*), é uma das tendências difundidas deste novo século, que visa integrar o ensino presencial e as atividades de ensino online. A busca pelo conhecimento transcendeu as salas universitárias, percebe-se com base na questão 02 que a maioria dos aprendizes se encontra na faixa etária dos 18 a 30 anos, muitos nasceram nas décadas de 80 e 90 acompanharam a popularização e a evolução da internet.

**Questão 11:** *Justifique a resposta anterior.* Ao serem solicitados que justificassem sua resposta, os aprendizes se posicionam quanto a questão. Todas as respostas serão transcritas, pois acreditamos que são de grande valia e possuem uma carga de contribuição importante para a construção da universidade, reformulação dos cursos e dos processos de aprendizagem.

Para estas respostas foram criadas duas categorias de análise, segundo Bardin (2011, p. 104), “a unidade de registro é uma unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando à categorização e a contagem frequencial” que englobam as percepções dos aprendizes: a) Resistência quanto ao uso dos recursos tecnológicos e b) Mudança de postura quanto ao uso dos recursos tecnológicos. Ressalta-se que dois aprendizes responderam somente à questão 13 e não justificaram suas respostas, as categorias serão apresentadas com base no Quadro 14:

**Quadro 14** - Justificativas sobre a educação ser tradicional.

Categorias	Evidências
<p><b>Resistência quanto ao uso dos recursos tecnológicos (Categoria 1: 16 ocorrências)</b></p>	<p><b>MF 01:</b> <i>“Usa-se com frequência o quadro magnético, tal como uma espécie de educação bancária. Poucos docentes utilizam, de fato, dispositivos tecnológicos em suas aulas”.</i></p>
	<p><b>MF 03:</b> <i>“A maioria dos professores não utiliza recursos tecnológicos”.</i></p>
	<p><b>MF 05:</b> <i>“Algumas são bastante tradicionais”.</i></p>
	<p><b>MF 09:</b> <i>“Sim, a maioria dos professores ainda usa o ensino tradicional”.</i></p>
	<p><b>MF 15:</b> <i>“Alguns professores ainda ministram aulas e percebemos que este não tem menor intenção de mudar. Contudo existem alguns que estão buscando mudar sua forma de ensino, quais poderão considerar exceções”.</i></p>
	<p><b>LI 01:</b> <i>“Os professores ainda possuem mais apreço pelo método tradicional”.</i></p>
	<p><b>LI 02:</b> <i>“Existe dualidade entre teoria e prática”.</i></p>
	<p><b>LI 07:</b> <i>“Alguns professores alegam que são tecnológicos, mas na hora de ministrar as aulas usam os métodos tradicionais”.</i></p>
	<p><b>LI 08:</b> <i>“Não são todos os professores que aderem a esse tipo de prática ao uso dos recursos tecnológicos na sua didática, muitos não utilizam, o máximo que o professor utiliza é o projetor na sala de aula, para demonstração dos slides. Muitos professores preferem ficar lá na frente, ministrando aquela aula, em que ele só fica falando, e os alunos ficam só ouvindo”.</i></p>
	<p><b>LI 11:</b> <i>“Sim, existem poucos docentes que se empenham para realizar uma aula diferente e com diferentes recursos. Tornando nossa universidade tradicional nos métodos de ensino”.</i></p>
	<p><b>LI 04:</b> <i>“Muitas aulas faladas sem o uso das tecnologias em sala de aula”.</i></p>
	<p><b>LI 09:</b> <i>“Poucos, ainda se têm resistência às novas metodologias e ferramentas disponíveis, fazendo com que as aulas sejam monótonas e desmotivante”.</i></p>
	<p><b>LI 06:</b> <i>“O professor é o sujeito passivo”.</i></p>
	<p><b>LI 10:</b> <i>“Muitas das vezes sim, principalmente as pedagógicas, mas é relevante, pois alguns professores utilizam outros métodos que chamam a atenção do aluno, principalmente os do turno da noite, que muitas vezes estão cansados, pois trabalham e estudam”.</i></p>
<p><b>LI 13:</b> <i>“Geralmente somos motivados a trabalhar conteúdos por meio de trabalhos de apresentação em grupo”.</i></p>	
<p><b>LI 14:</b> <i>“Ele dividi o conhecimento dele com a turma”.</i></p>	

<b>Mudança de postura quanto ao uso dos recursos tecnológicos (Categoria 2: 11 ocorrências)</b>	<b>MF 04:</b> <i>“Sim, contudo, aos poucos alguns professores têm modificado a sua maneira de ministrar suas aulas”.</i>
	<b>MF 07:</b> <i>“Sim, pois os professores ainda estão tradicionais em seu método, porém alguns já modificaram, mas não totalmente”.</i>
	<b>MF 08:</b> <i>“A aula deixou de ser tradicional por meio das tecnologias utilizada no curso, como laboratórios e equipamentos que proporcione uma aula diferenciada”.</i>
	<b>MF 13:</b> <i>“No curso de matemática e física ainda se usa uma aula tradicional para repassar os assuntos, acho que por causa do costume com o sistema tradicional, mas tem professores que não dão aula tradicional e utilizam diferenciadas”.</i>
	<b>MF 10:</b> <i>“Atualmente os professores vêm buscando mudar sua metodologia para se ter uma aprendizagem significativa”.</i>
	<b>MF 11:</b> <i>“A maioria dos professores que já passaram pela nossa turma ainda usa da tendência tradicional em suas aulas, mas felizmente alguns estão tentando melhorar e já tentaram algo diferente em algumas disciplinas”.</i>
	<b>MF 14:</b> <i>“As aulas ainda são ministradas por meio da tendência tradicional, onde os professores se preocupam em apenas repassar o conteúdo sem se importar se os seus alunos realmente estão compreendendo. No entanto, não podemos ser hipócritas ao dizer que todos professores seguem esse estereótipo, tendo alguns (poucos), que se preocupam em realizar uma aula diferenciada, preocupando-se com a aprendizagem de seus alunos”.</i>
	<b>MF 15:</b> <i>“Alguns professores ainda ministram aulas e percebemos que este não tem menor intenção de mudar. Contudo existem alguns que estão buscando mudar sua forma de ensino, quais poderão considerar exceções”.</i>
	<b>LI 05:</b> <i>“Muitos professores ainda são muitos tradicionais, porém outros buscam inovar a aula com uma metodologia diferenciada com aula em campo, aula no laboratório, com o uso de vídeos por exemplo”.</i>
	<b>LI 12:</b> <i>“Sim, pois o professor faz com que as dúvidas sejam tiradas, e tenta colocar da melhor forma possível para que todos possam entender o objetivo da aula”.</i>
<b>MF 06:</b> <i>“Ainda há certa resistência em inserir novas tecnologias talvez por causa da falta de preparo para modificar as metodologias, porém, alguns professores começam a abrir espaço para que os alunos tenham a liberdade de inserir essas tecnologias e apresentá-las às turmas.”</i>	
<b>LI 01:</b> <i>É claro e evidente que se usa por parte dos docentes o uso das ferramentas tecnológicas, até mesmo porque não tem “como fugir delas”, por outro lado percebo a dificuldade deste em utilizar essas ferramentas tecnológicas de aprendizagem.</i>	

**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

A partir das respostas apresentadas no Quadro 14, pode-se evidenciar que a maioria das aulas ainda são ministradas de forma tradicional, mas em contrapartida existem professores que buscam usar as tecnologias para proporcionar uma aula inovadora e que proporcione uma aprendizagem significativa. A resistência ao novo também ficou evidenciada através das respostas dos aprendizes. As respostas delineiam uma pequena mudança frente à postura dos docentes quanto ao uso das TIC, o primeiro passo da mudança pela percepção dos aprendizes já foi iniciado, mesmo que seja por um número reduzido de docentes. Nas falas dos aprendizes MF 06 e LI 01 destaca-se a preocupação dos aprendizes no fato de alguns docentes não saberem usar os recursos. Na fala do MF 06 ele coloca uma atividade realizada de forma colaborativa. Kenski (2009) nos coloca uma realidade vivenciada em todos os níveis de ensino, o que também foi possível identificar através das falas dos aprendizes em nossa pesquisa.

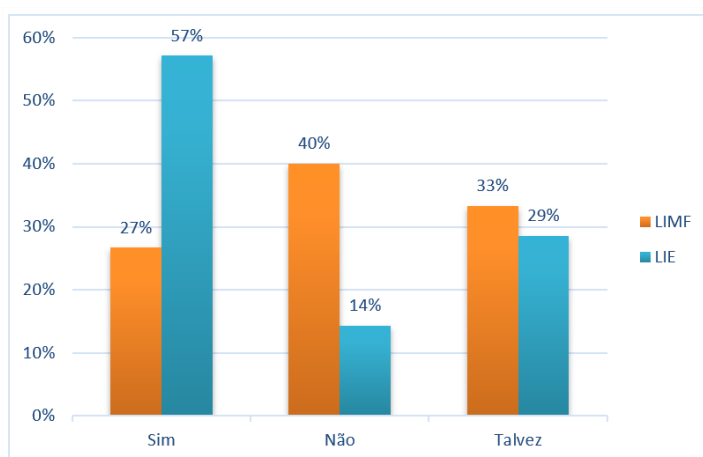
Em todos os níveis formais de escolaridade, são costumesiras as divisões do ensino nesses três tempos. Há um momento para ensinar (professor fala e o aluno ouvir), outro para interagir com a informação e aprender (ler, memorizar, refletir, discutir, se posicionar) e outro tempo para fazer (muitas vezes confundindo com expor ou simular a atividade, em exercícios, provas ou testes), ou seja, utilizar o aprendido no tempo real da necessidade. (KENSKI, 2009, p.239)

Na categoria 2, que versa sobre mudança de postura quanto ao uso dos recursos tecnológicos, identifica-se que alguns professores buscam por meio de sua prática inserir em suas rotinas de sala de aula o ensino mediado pelas tecnologias, desta maneira alterando a relação professor-aluno e aluno-professor. Masetto (2010, p.68) ressalta que “o professor continua sendo uma das fontes de informação e experiência prática para seu aluno, mas não a única”. O professor precisa estar em constante atualização assumindo a difícil tarefa de ensinar e aprender nesta nova sociedade. Dentro das respostas apresentadas dois aprendizes não responderam a questão sendo estes o MF 02 e MF 12.

A próxima questão tem o intuito de inquirir dos aprendizes quanto à substituição das aulas tradicionais pelas tecnologias, reitera-se aqui, que o curso investigado é presencial, pois nos cursos a distância as tecnologias já desenvolvem um papel de destaque.

**Questão 12:** *Você acredita que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem substituir as aulas tradicionais?*

**Gráfico 9** - Substituição das aulas tradicional pelas TIC.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Com base nas respostas do Gráfico 9 apresentado acima, 27% (04) de LIMF e 57% (08) de LIE responderam que sim, neste íterim percebe-se que a opinião dos aprendizes diverge nas respostas sim e não. Quanto não aceitam a substituição das aulas tradicionais pelo uso das tecnologias 40% (06) de LIMF e 14% (02) de LIE, tal divergência pode ser ocasionada por serem cursos voltados para áreas distintas, das ciências exatas e da computação. Sobre o sistema convencional utilizado nas universidades, segue os apontamentos de Zabalza (2007, p. 63):

O sistema convencional de transmissão de informação por parte do professor, que parte dos estudos sobre livros-textos, é hoje em dia, superado: novos meios e no-

vos recursos técnicos cumprem melhor que os professores essa função transmissora; ao contrário disso, torna-se necessário um papel mais ativo dos professores como orientadores e facilitadores da aprendizagem.

Nessa dicotomia percebe-se a importância dos professores se tornarem mais ativos, haja vista a importância do papel do professor para a formação e na formação inicial desses aprendizes. Vislumbra-se que os cursos assumam novas práticas didáticas que estimulem a participação dos aprendizes e a utilização de recursos tecnológicos, quer sejam eles grupos de estudos presenciais ou grupos de estudos virtuais, devem proporcionar interatividade entre seus pares. Desta maneira, corrobora-se com as ideias de Kenski (2007; 2012) e Zabala (2007) quanto a incorporação das tecnologias serem recursos utilizados para a aprendizagem e não só para o ensino, pois “uma preocupação essencial para quem desenvolve seu trabalho formativo na universidade é a reconsideração constante dos processos e das estratégias por meio dos quais os estudantes chegam a aprendizagem”. (ZABALZA, 2007, p.189).

**Questão 13:** *Justifique a resposta anterior.* Como justificativa, os aprendizes tiveram as seguintes, conforme o quadro abaixo:

**Quadro 15** - Justificativas sobre as TIC substituírem as aulas tradicionais.

Categoria	Evidências
<p><b>As tecnologias favorecem o ensino, mas não substituem as aulas tradicionais</b> <b>(Categoria 1: Ocorrências: 19)</b></p>	<p><b>LI 03:</b> <i>“Devido a dinâmica que se cria entre educador e educando. E a facilidade e agilidade que se dá para esse método de aprendizagem”.</i></p>
	<p><b>LI 04:</b> <i>“Por poder abranger não somente a sala de aula”.</i></p>
	<p><b>LI 05:</b> <i>“Acredito que elas podem apenas auxiliar o professor a repassar os conteúdos de maneira que fique mais compreensível ao aluno”.</i></p>
	<p><b>LI 13:</b> <i>“Depende do tipo de aluno (a) pessoas com mais idade precisam se adaptar, já vi casos em que o livro impresso ainda e um aliado na aprendizagem, já vi casos em que o uso de livros em áudio facilitou a aprendizagem de certo aluno”.</i></p>
	<p><b>LI 14:</b> <i>“A uma importância na vida das pessoas como um meio tecnológico”.</i></p>
	<p><b>MF 02:</b> <i>“Mas podem servir para auxiliar”.</i></p>
	<p><b>MF 05:</b> <i>“Com a tecnologia se pode ter mais ferramentas para ensino aprendizagem”.</i></p>
	<p><b>MF 11:</b> <i>“Pois é uma nova metodologia, uma forma mais interativa e interessante de aprender, usando a tecnologia e atualidade”.</i></p>
	<p><b>MF 13:</b> <i>“Acho que as tecnologias podem ser útil na aprendizagem, e sair um pouco daquela dita como “aula normal”, como por exemplo existem programas com simuladores que podem te auxiliar não ter uma aula tradicional”.</i></p>
	<p><b>MF 14:</b> <i>“Creio que não, pois as tecnologias devem ser utilizadas como ferramentas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, não garantindo que realmente será eficiente. No entanto, a tendência tradicional pode ser modificada tendo a tecnologia de informação e comunicação como ferramenta”.</i></p>
	<p><b>MF 04:</b> <i>“Pois, embora, modifique a forma de se ministrar as aulas ainda é importante outras maneiras de ministrar para os novos alunos da nova geração”.</i></p>
	<p><b>MF 05:</b> <i>“Com a tecnologia se pode ter mais ferramentas para ensino aprendizagem”.</i></p>
	<p><b>MF 15:</b> <i>“Acho que ela pode ser uma das ferramentas para substituir as aulas tradicionais”.</i></p>
<p><b>LI 11:</b> <i>“As TIC não foram desenvolvidas para substituir a forma tradicional, pelo contrário, foi com a intenção de auxiliar nas aulas. Sabemos que poderá haver situação que serão necessárias o uso de métodos tradicionais”.</i></p>	
<p><b>LI 12:</b> <i>“Sim; pois temos, mais conhecimentos sobre a tecnologia é uma forma de aprendermos cada vez mais no processo de ensino aprendizagem em sala de aula”.</i></p>	
	<p><b>MF 08:</b> <i>“Acredito que ainda é cedo para isso, mas não está longe disso acontecer”.</i></p>

	<i>MF 01: “O ensino considerado tradicional, talvez nunca seja abandonado, pois, mesmo em ambientes tecnológicos, encontramos ações e desenvolvimentos pedagógicos com viés tradicional. O que penso é que haverá uma articulação cada vez mais acentuada, nas próximas décadas, entre as tecnologias e as posturas tradicionais de nossos professores”.</i>
	<i>MF 06: “Apesar desses recursos serem de extrema importância para incrementar o aprendizado, acredito que técnicas como escritas e resolução de exercícios não podem ser substituídos por fazerem parte essencial do processo de aprendizagem”.</i>
	<i>MF 10: “Por mais que essa metodologia venha ganhando força, ainda é notável a predominância do tradicionalismo, ela continua em evidência, pois em alguns casos ainda é necessária”.</i>
<b>A importância da mediação do professor nas aulas</b>  <b>(Categoria 2: 06 ocorrências)</b>	<i>LI 06: “Acho importante a presença de um professor como mediador”.</i>
	<i>LI 10: “Parcialmente sim, porém o professor é indispensável para o aprendizado do aluno, em forma de instrumentos tecnológicos pode até ser q talvez ocorra a substituição, porém sem o professor orientando não”.</i>
	<i>LI 07: “Com essas tecnologias as aulas serão mais dinâmicas, evitando que os alunos da noite fiquem com sono”.</i>
	<i>LI 08: “O maior exemplo disso é o ensino a distância”.</i>
	<i>LI 09: “As TIC são ferramentas aliadas para um novo método de ensino aprendizagem que se faz cada vez mais presente no meio educacional, desta forma não se pode excluir ou fingir que não existem, pois são necessárias para a construção de um novo ensino com características diversificadas”.</i>
	<i>MF 07: “Não, pois o professor é fundamental para aprendizagem. Utilizar as novas tecnologias seria apenas um complemento, na verdade os dois juntos fariam muita diferença”.</i>
<b>Mudança de posicionamento quanto sua prática</b>  <b>(Categoria 3: 04 ocorrências)</b>	<i>LI 01: “Tudo depende do posicionamento dos educadores para o futuro”.</i>
	<i>LI 02: “Tudo depende da forma que é aplicada”.</i>
	<i>MF 12: “Talvez”.</i>
	<i>MF 03: “Necessita de uma massa pensante”.</i>
	<i>MF 09: “Parcialmente. Existem outras maneiras de substituir as aulas tradicionais. Não necessariamente precisa usar as tecnologias”.</i>

**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

A questão 13 apresentou três categorias: Categoria 1: As tecnologias favorecem o ensino, mas não substituem as aulas tradicionais; categoria 2: A importância da mediação do professor nas aulas e categoria 3: Mudança de posicionamento quanto sua prática.



Na categoria 1, as percepções deixam claro o posicionamento dos aprendizes, ressaltando a importância do uso das tecnologias, mas sem abandonar o ensino considerado tradicional, Moran (2013, p 11) nos coloca que “É possível ensinar e aprender de muitas formas, inclusive da forma convencional”. Frente as percepções apresentadas pelos aprendizes notam-se a necessidade de se reconfigurar a sala de aula, através de atividades em envolvam novas práticas pedagógicas e a inserção de metodologias de ensino diversificadas. O que caracterizam uma tendência denominada blended learning que vem ganhando espaço no mundo acadêmico.

Segundo Valente (2014, p. 84) “No caso do blended learning o conteúdo e as instruções devem ser elaborados especificamente para a disciplina ao invés de usar qualquer material que o aluno acessa na internet”, sendo considerada como ensino híbrido. Para Moran e Bacich (2015, s/p) “Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos, ainda seguindo essa linha do uso tanto do tradicional quanto das tecnologias”. Os autores apresentam formas de organizações de sala de aula que são modelos de rotação, também afirmam que a colaboração e as tecnologias devem andar juntas e não de forma antagônicas.

Como contributo citaremos alguns modelos que são citados pelos autores, dentro dessa tendência de ensino híbrido, através dos modelos de rotação, apresenta-se o Quadro 16 na página seguinte.

**Quadro 16** - Modelos de rotação para sala de aula.

<b>Modelos de Rotação em sala de aula</b>	<b>Descrição da atividade</b>
<b>Rotação por estações</b>	Os estudantes são organizados em grupos, e cada um desses grupos realiza uma tarefa de acordo com os objetivos do professor para a aula. Um dos grupos estará envolvido com propostas on-line que, de certa forma, independem do acompanhamento direto do professor. É importante notar a valorização de momentos em que os alunos possam trabalhar colaborativamente e momentos em que trabalhem individualmente. Após determinado tempo, previamente combinado com os estudantes, eles trocam de grupo, e esse revezamento continua até que todos tenham passado por todos os grupos. As atividades planejadas não seguem uma ordem de realização, sendo de certo modo independentes, embora funcionem de maneira integrada para que, ao final da aula, todos tenham tido a oportunidade de ter acesso aos mesmos conteúdos.
<b>Laboratório rotacional</b>	Os estudantes usam o espaço da sala de aula e o laboratório de informática ou outro espaço com tablets ou computadores, pois o trabalho acontecerá de forma on-line. Assim, os alunos que forem direcionados ao laboratório trabalharão nos computadores individualmente, de maneira autônoma, para cumprir os objetivos fixados pelo professor, que estará, com outra parte da turma, realizando sua aula da maneira que considerar mais adequada.
<b>Sala de aula invertida</b>	A teoria é estudada em casa, no formato on-line, por meio de leituras e vídeos, enquanto o espaço da sala de aula é utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras propostas. No entanto, podemos considerar algumas maneiras de aprimorar esse modelo, envolvendo a descoberta, a experimentação, como proposta inicial para os estudantes, ou seja, oferecer possibilidades de interação com o fenômeno antes do estudo da teoria. Diversos estudos têm demonstrado que os estudantes constroem sua visão sobre o mundo ativando conhecimentos prévios e integrando as novas informações com as estruturas cognitivas já existentes para que possam, então, pensar criticamente sobre os conteúdos ensinados. Essas pesquisas também indicam que os alunos desenvolvem habilidades de pensamento crítico e têm uma melhor compreensão conceitual sobre uma ideia quando exploram um domínio primeiro e, a partir disso, tem contato com uma forma clássica de instrução, como uma palestra, um vídeo ou a leitura de um texto.

<p><b>Rotação individual</b></p>	<p>Cada aluno tem uma lista das propostas que deve completar durante uma aula. Aspectos como avaliar para personalizar devem estar muito presentes nessa proposta, visto que a elaboração de um plano de rotação individual só faz sentido se tiver como foco o caminho a ser percorrido pelo estudante de acordo com suas dificuldades ou facilidades, identificadas em alguma avaliação inicial ou prévia. A diferença desse modelo para outros modelos de rotação é que os estudantes não rotacionam, necessariamente, por todas as modalidades ou estações propostas. Sua agenda diária é individual, customizada conforme as suas necessidades. Em algumas situações, o tempo de rotação é livre, variando de acordo com as necessidades dos estudantes. Em outras situações, pode não ocorrer rotação e, ainda, pode ser necessária a determinação de um tempo para o uso dos computadores disponíveis. O modo de condução dependerá das características do aluno e das opções feitas pelo professor para encaminhar a atividade.</p>
----------------------------------	---

**Fonte:** Adaptado de Moran e Bacich (2015).

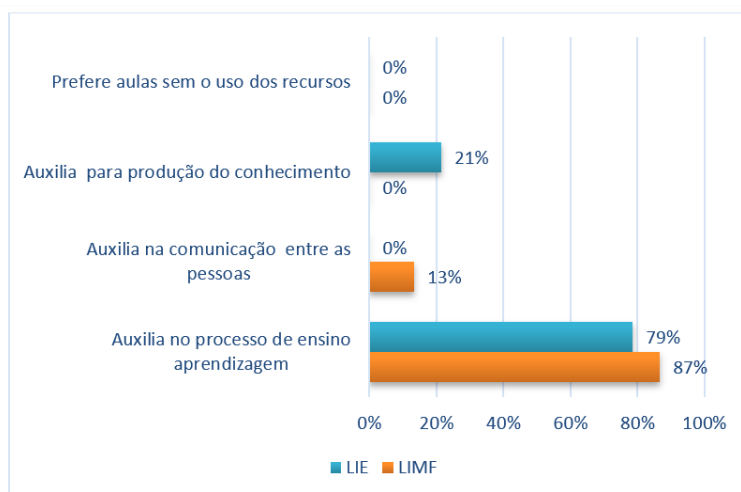
Nota-se que as tecnologias já se fazem presente e para os aprendizes é um ótimo recurso para quebrar as aulas rotineiras, cheias de conteúdos e sem nenhuma flexibilidade. Nota-se também, uma junção de dois fatores: O professor sendo mediador e as tecnologias auxiliando, ambos são importantes e isso ficou evidenciado nas respostas. Este é o desafio das novas tecnologias na formação dos professores. “É preciso insistir, mais uma vez, no fato de que não se trata apenas de uma formação no conhecimento e no uso dos recursos (formação em informática, uso de redes, etc.), mas nas possibilidades didáticas e formativas das novas tecnologias” (ZABALZA, 2007, p. 173).

As respostas da categoria 2, emanam justamente esse olhar dos aprendizes, veem o professor como mediador, fica evidenciado a importância do professor em sala de aula, assumindo a postura de mediador dos conteúdos e não o detentor do conhecimento. A mediação pedagógica emanada pelos aprendizes corrobora com a definida por Masetto (2013, p.151) “Por mediação pedagógica entendemos a atitude, o comportamento do professor que se coloca como facilitador, um incentivador ou um motivador da aprendizagem [...]”.

Segundo Assis (2012, p.56) “É fundamental termos clareza de que as mudanças que envolvem o uso das TICs, [...] dizem respeito apenas à superfície da questão. No fundo com o uso das TICs temos a oportunidade de tratar de demandas fundamentais para a construção de outra relação com o saber no contexto educacional”. Nesse contexto foram apresentadas as questões na categoria 3, mudança de posicionamento.

**Questão 14:** Perguntados sobre: *o que você pensa quando ouve falar em recursos tecnológicos como mediadores pedagógicos do processo de ensino-aprendizagem?*

**Gráfico 10** - Opinião sobre os recursos tecnológicos como mediadores da aprendizagem.



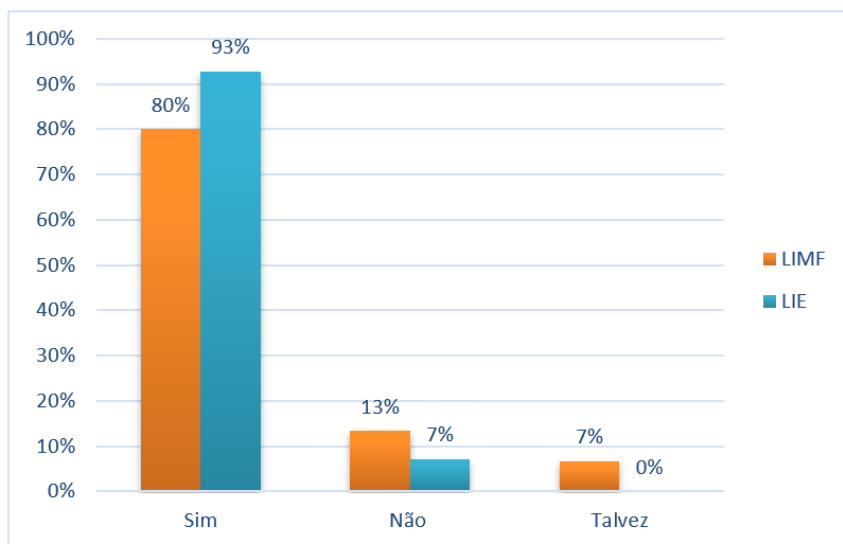
**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Nesta questão utilizamos como base Oliveira (2010), que ressalta que a mediação é uma intervenção de um elemento intermediário em uma determinada relação, de modo que essa relação não é direta, mas mediada por um terceiro elemento. Tivemos 87% (13) de LIMF e 79% (11) de LIE dos aprendizes responderam que os recursos tecnológicos auxiliam no processo de ensino-aprendizagem sendo a maioria dos aprendizes, 21% (03) acredita que auxilia para produção do conhecimento e 13% (02) acham que somente auxilia no processo de comunicação.

Através das respostas obtidas no Gráfico 10, há um consenso, em ambos os cursos, que os recursos tecnológicos se bem utilizados são mediadores pedagógicos do processo de ensino-aprendizagem. Esses recursos, tendo como base Kenski (2012, p 123), podem deixar as aulas mais “didaticamente ativas e envolventes”. Neste caso, caberá ao professor guiar os aprendizes nas trocas de informações ou até mesmo no uso de softwares que estimulem a participação de todos, discutindo ou produzindo materiais de um determinado assunto. Os recursos tecnológicos também atuam como forma de dinamização podendo ser extensores das salas de aula, o conhecimento pode ser produzido a qualquer hora e a qualquer momento, só depende da autonomia e responsabilidade dos aprendizes, conforme sugestões apresentadas na seção 2.6.2.

**Questão 15:** *Você concorda que as tecnologias devem ser utilizadas em todos ou, pelo menos, na maioria dos componentes curriculares como recurso de apoio e mediação ao processo de ensino/aprendizagem?* 80% (12) do curso de LIMF e 93% (13) responderam que sim, que as tecnologias deveriam ser usadas em todos ou, pelo menos, na maioria dos componentes curriculares ofertado pelo curso.

**Gráfico 11** - Uso das tecnologias nos componentes curriculares.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

As respostas demonstram que os aprendizes, são a favor do uso dos recursos tecnológicos nos componentes curriculares ministrados, demonstrando que esse uso pode intervir de forma positiva, proporcionando uma maior dinamicidade e facilitação no processo de ensino/aprendizagem. Outro fator latente que as respostas nos mostram são a plena consciência da inserção desses aprendizes no mundo tecnológico, não só por alguns dos partícipes fazerem parte de um curso que forma para o uso das tecnologias, mas por possuírem uma criticidade quanto ao uso desses recursos pelos docentes, evidenciando que nem todos utilizam.

Para os aprendizes, as tecnologias devem ser usadas como motivadoras e mediadoras na construção do conhecimento instigando a construção dos conhecimentos e habilidades dos universitários.

O importante no processo de aprendizagem, de acordo com os construtivistas, é essa atividade mental que leva o aprendiz a reestruturar constantemente seus conhecimentos e suas habilidades. Desta maneira o aprendiz ganha destaque na construção do seu aprendizado, e o professor segundo o autor consiste em apoiar o processo, dar pistas, estimula-lo, oportunizar situações em cada nova estrutura conceitual possa ser posta à prova e questionada de maneira tal qual que o aprendiz se veja em situação de ter de introduzir novos reajustes em seus conhecimentos prévios. (ZABALZA, p.193, 2007)

Esse modo de conceber o processo de aprendizagem apresenta as tecnologias como uma das maneiras de favorecer esse processo, os aprendizes demonstram através de suas percepções que acreditam que se introduzidas e bem utilizadas podem ser responsáveis pela melhoria da educação e formação dos professores.

**Questão 16:** A seguir apresentaremos as justificativas dos aprendizes em relação a questão anterior, através do Quadro 17: Para esta questão foram criadas três categorias: 1)Facilita o processo de ensino/aprendizagem; 2) Proporciona dinamização e motivação às aulas e 3) Dever ser usada somente em alguns componentes.

**Quadro 17** - Percepções sobre o uso das tecnologias em todos os componentes curriculares.

Categoria	Respostas
<p><b>Facilita o processo de ensino/aprendizagem</b> (Categoria 1: 20 ocorrências)</p>	<p><b>MF 01:</b> “Muitas aprendizagens, hoje, ocorrem via dispositivos computacionais. Jogos, comunicações pessoais, conversas on-line, plataformas e programas de aprendizagens específicas entre outros. Contribuem para o desenvolvimento de habilidades e competências, dentro de uma determinada área de conhecimento”.</p>
	<p><b>MF 02:</b> “Pois aumentam a taxa de aprendizagem pela facilitação da acessibilidade”.</p>
	<p><b>MF 03:</b> “Melhora nosso conhecimento”.</p>
	<p><b>MF 05:</b> “Concordo”.</p>
	<p><b>MF 06:</b> “Como se sabe, não podemos conter toda essa demanda de informação, então, poder direcioná-la para um lado mais construtivo é de total relevância”.</p>
	<p><b>MF 09:</b> “Sim, alguns componentes precisam ser mais claros. O uso das tecnologias facilitaria no aprendizado”.</p>
	<p><b>MF 10:</b> “Pois a sociedade está em constante evolução, principalmente no caráter tecnológico, então é necessário, também, que essas mudanças ganhem espaço no ensino”.</p>
	<p><b>MF 11:</b> “Sim, pois o mundo está tecnológico e é importante trabalhar com isso em sala de aula”.</p>
	<p><b>MF 12:</b> “Sim concordo”.</p>
	<p><b>MF 13:</b> “Por que a tecnologia está presente nosso cotidiano”.</p>
	<p><b>MF 14:</b> “As tecnologias auxiliam e ajudam muito na aprendizagem, pois, como por exemplo, podemos constatar na prática, por meio de aplicativos ou softwares, o que vemos teoricamente na sala de aula. Como podemos citar, um aplicativo que auxilia muito na compreensão de geometria é o GeoGebra”.</p>
	<p><b>LI 01:</b> “Na atualidade não se vive sem tecnologia, principalmente em sala de aula”.</p>
	<p><b>LI 02:</b> “A tecnologia faz parte da realidade da maioria das pessoas”.</p>
	<p><b>LI 03:</b> “Pois a tecnologia cria o elo entre docente e discente”.</p>
<p><b>LI 05:</b> “Sim, dependendo do conteúdo, dar para usar sim, trazendo vídeos sobre o tema por exemplo”.</p>	
<p><b>LI 06:</b> “Facilita a aprendizagem”.</p>	

	<p><b>LI 08:</b> “Não importa qual a disciplina, sempre devem ser utilizados os recursos tecnológicos, porque hoje as pessoas vivem nesse meio e os alunos querem uma aula diferente mesmo. O problema é que muitos professores só acham que devem utilizar esses recursos, em uma disciplina que tenha relação com as TIC”.</p> <p><b>LI 09:</b> “Sim, pois as tecnologias têm por finalidade auxiliar no desenvolvimento de ensino”.</p> <p><b>LI 11:</b> “As tecnologias vieram para auxiliar os métodos educacionais”.</p> <p><b>LI 14:</b> “Sim, como ferramenta de apoio para atuar na comunidade acadêmica”.</p>
<p><b>Proporciona dinamização e motivação às aulas</b> <b>(Categoria 2: 04 ocorrências)</b></p>	<p><b>MF 04:</b> “Por que deixa a disciplina mais lúdica, aumentando o processo de abstração da informação”.</p> <p><b>LI 04:</b> “Para que as aulas sejam mais dinâmicas”.</p> <p><b>LI 07:</b> “As aulas para os acadêmicos de Informática Educacional devem ser mais dinâmicas, por se tratar de tecnologia não temos paciência de ler livros, queremos pesquisar na internet”.</p> <p><b>LI 13:</b> “Vejo lógica no uso de todo e qualquer recurso mídias eletrônicas, software disponíveis na rede, e tudo mais que pode motivar o aluno a aprender, atrair a atenção, gerar interesse em estudar”.</p>
<p><b>Dever ser usada somente em alguns componentes</b> <b>(Categoria 03: 05 ocorrências)</b></p>	<p><b>MF 07:</b> “É bastante importante a sua utilização visto que cada vez mais a sociedade se desenvolve”.</p> <p><b>MF 15:</b> “Pelo menos em algumas matérias”.</p> <p><b>LI 12:</b> “Concordo que pelo menos na maioria deveria ter, pois precisamos muito do uso das tecnologias, para fazer trabalhos de pesquisa e outras coisas”.</p> <p><b>LI 10:</b> “Parcialmente não nem tudo é tecnologia ainda tem muita forma de aprendizagem onde necessita da ajuda presencial do professor com facilitador de aprendizagem”.</p> <p><b>MF 08:</b> “Tem disciplina que não há necessidade de utilização deste recurso”.</p>

**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Percebe-se através das respostas dos aprendizes na categoria 1, que a maioria dos aprendizes concorda que o uso das tecnologias nas aulas é um fator preponderante, sendo considerada um facilitador do processo de ensino/aprendizagem.



Na categoria 2, temos a percepção focada para o uso voltado exclusivamente para dinamização e motivação das aulas, nota-se a insatisfação desses aprendizes, eles almejam aulas mais dinâmicas que utilizem metodologias de ensino diferenciadas, principalmente os aprendizes do curso de LIE. Para eles as TIC devem assumir seu real papel de mediadores do processo de ensino-aprendizagem e, posteriormente, podendo vim a servir de parâmetro para a produção e dimensionamento de novas tecnologias inovadoras tais como: a construção de tutoriais virtuais, criação de programas e de sistemas tecnológicos inéditos, voltados para o ensino e aprendizagem de conteúdos e conceitos curriculares.

Na categoria 3, apresenta-se uma pequena resistência quanto ao uso das tecnologias em todos os componentes, para estes aprendizes nem todas as aulas há a necessidade do uso delas como apoio ou mediação. Neste ínterim, corroboramos com as ideias de Moran (2013, p. 24) quanto as dificuldades de mudanças na educação “As mudanças demorarão mais do que alguns pensam, porque os modelos tradicionalistas estão sedimentados, em parte, eles funcionam, e com isso torna-se complicado fazer mudanças profundas”. Pode-se notar que estas respostas partiram dos aprendizes que se encontram na faixa etária acima de 40 anos, que tiveram toda sua escolarização nos moldes da educação tradicional.

**Questão 17:** *Cite um (ou mais de um) componente curricular que você cursou ou cursa, na qual envolveu o uso das tecnologias, diretamente relacionado com a sua formação?* Nesta questão buscou-se inquirir sobre a realidade vivenciada desses aprendizes, ressalta-se que os mesmos ainda se encontravam no 6º semestre de ambos os cursos.

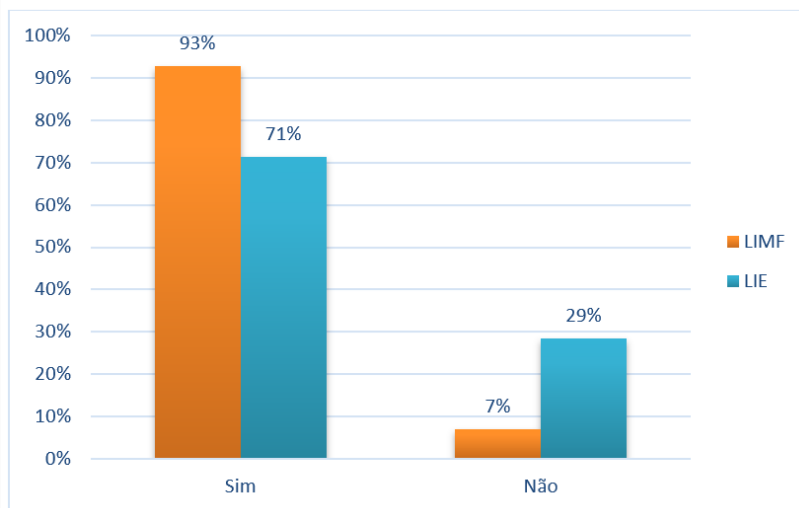
As respostas formam um rol de componentes curriculares, sendo mencionado: Geometria Plana; Métodos Computacionais; Laboratório I; Física I; Prática de Ensino de Matemática; Introdução a Estatística; Metodologia do Laboratório de Física I; Matemática Recreativa; Geometria Analítica; Física Conceitual e TCC I, Matemática Elementar; Física Recreativa; somente um aprendiz respondeu nenhum, para os aprendizes do curso de LIMF. Foram ci-

tados pelos aprendizes do curso de LIE: TIC; Algoritmos; Linguagem e Programação; Gerenciamento de Laboratórios; Introdução a Computação; SINT; IBR; Mídias e Tecnologias em Espaços escolares; Fundamento da Informática Educativa; Seminário de Pesquisa Educacional; Didática e Formação Docente; Seminário de Docência. Percebe-se que fora os dois últimos componentes citados Didática e Formação Docente e Seminário de Docência os outros são componentes que possui uma ligação direta com o uso das tecnologias.

Tentou-se verificar se nos componentes curriculares citados pelos aprendizes apresentavam à carga horária destinada a carga horaria de prática, foi trabalhado de alguma maneira com esses aprendizes o uso das tecnologias em prol do processo de construção da sua prática formativa.

**Questão 18:** *A(s) disciplina(s) citadas possui(iam) carga horária de prática?* As respostas serão apresentadas através do Gráfico 12, abaixo:

**Gráfico 12** - Existência da carga horaria de prática nos componentes cursados.



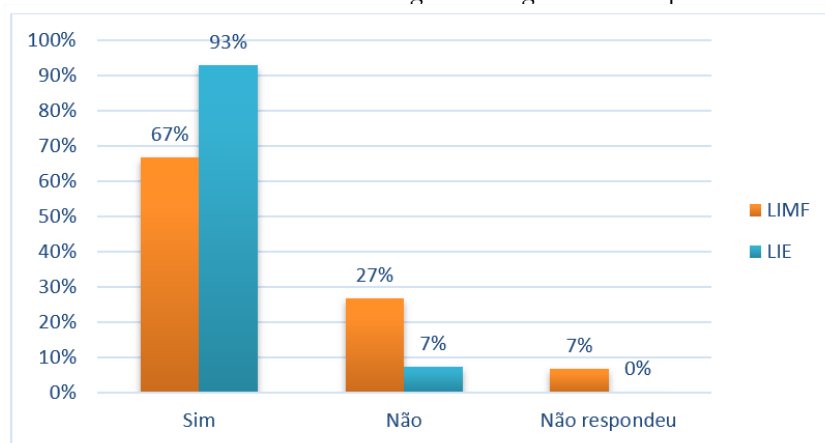
**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Com base no Gráfico 12, correspondente a questão 18, 93% (13) dos aprendizes do curso de LIMF e 71% (10) do curso de LIE, confirmam que

tiveram disciplinas com a existência da carga horária de prática, a seguir a apresentaremos como forma de complemento a questão 19.

**Questão19:** Se sim, dentro da carga horária de prática houve o uso das tecnologias como mediadora para o processo de ensino-aprendizagem?

**Gráfico 13** - Uso das tecnologias na carga horária de prática.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Através do Gráfico 13, percebe-se que 67% (10) dos aprendizes do curso de LMF e 93% (13) do curso de LIE responderam que sim, a seguir apresentaremos algumas percepções dos aprendizes sobre a questão: Responderam Sim:

**MF 05:** Houve bastante principalmente em programação.

**MF 07:** Sim, a utilização foi usada para aprimoramento dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

**MF 08:** Houve, porém com pouco tempo de duração.

**MF 10:** Sim, o uso do software geogebra.

**MF 12:** Sim, poderia ter carga hora de prática de ensino de aprendizagem tecnologia.

**MF 15:** sim, era ensinada a teoria depois, utilizando o computador, era aplicada a prática.

**LI 01:** Sim, embora não muito bem ministradas pelos professores.

**LI 03:** sim, houve, pois, os docentes proporcionaram isso para a turma.

Os aprendizes foram questionados nas questões 18 e 19, sobre a oferta da carga horária de prática, se tiveram algum momento com o uso das tecnologias, tendo como base a Resolução 02/2015 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 em art. 5º parágrafos II, VI, IX que se apresenta a seguir:

II - À construção do conhecimento, valorizando a pesquisa e a extensão como princípios pedagógicos essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática educativa;

VI - Ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores(as) e estudantes;

IX - À aprendizagem e ao desenvolvimento de todos(as) os(as) estudantes durante o percurso educacional por meio de currículo e atualização da prática docente que favoreçam a formação e estimulem o aprimoramento pedagógico das instituições. (BRASIL, 2015, s/p)

Nota-se, através da Resolução a importância do uso das TIC nas práticas educativas, em seu art. 6º tal premissa é reforçada “[...] bem como didáticas e práticas de ensino e as vivências pedagógicas de profissionais do magistério nas modalidades presencial e a distância[...]”. Busca-se, através desse embasamento mostrar o que já está disposto em lei e que deve ser seguido pelas instituições de ensino formadoras.

**Questão 20:** Questionados sobre *qual(is) a(s) tecnologia(s) de ensino, foram mais utilizadas pelos docentes?* A pergunta era de múltipla escolha e aberta

possibilitando maior flexibilidade aos aprendizes nas respostas. Kenski (2012, p. 89) informa que “é preciso que o professor saiba utilizar adequadamente, no ensino, essas mídias para poder melhor explorar suas especificidades e garantir o alcance dos objetivos do ensino oferecido”. As respostas são apresentadas através da Figura 5 formada através da nuvem de palavras representa-se as respostas dos aprendizes.

Figura 5 - Tecnologias usadas pelos docentes



Fonte: Dados extraídos do questionário (2018).

A presente questão era de múltipla escolha, assim podemos elencar as mais utilizadas de ambos os cursos. A seguir apresenta-se as respostas dos aprendizes. O primeiro item *notebook* e *datashow* apresentou (27 ocorrências) seguido do uso da internet (19 ocorrências), ambientes virtuais de aprendizagem (18 ocorrências), uso de *softwares* (17 ocorrências), quadro e giz/caneta (16 ocorrências), DVD, filmes e documentários (13 ocorrências), uso de e-mail (13 ocorrências), *chats*, *blogs* e redes sociais (06 ocorrências), lousa digital (02 ocorrências) e produção de vídeos (01 ocorrência). Ressalta-se a necessidade de os docentes estarem familiarizados com estes recursos, corroborando com as ideias de Kenski (2012, p.77) que ressalta essa importância.

É necessário, *sobretudo*, que os professores se sintam confortáveis para utilizar esses novos auxiliares didáticos. Estar confortável significa conhecê-los, dominar os principais procedimentos técnicos para sua utilização, avaliá-los criticamente e criar novas possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino.

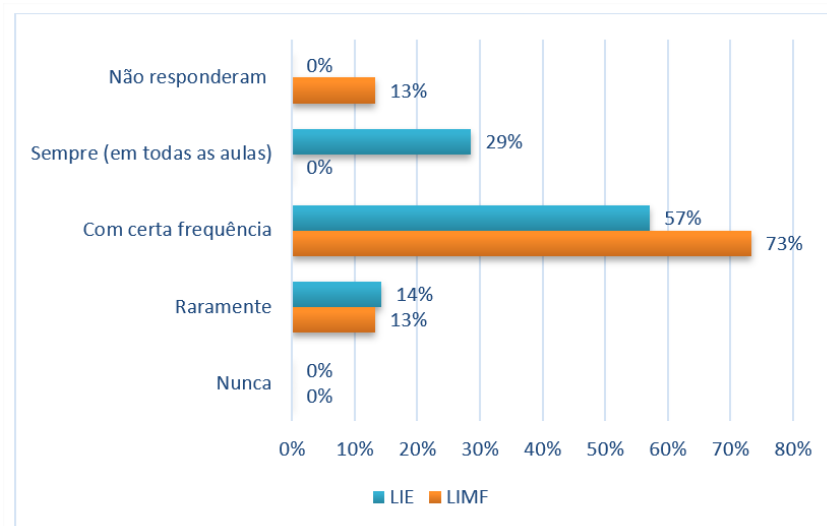
As TIC devem ser usadas e ensinadas de forma consciente, sempre buscando extrair o máximo de possibilidades que elas nos oferecem, a pesquisa busca delinear a importância desse uso consciente, somente assim pode-se formar profissionais que farão toda a diferença nas mais diversas atuações. O fato é que vivemos em uma realidade bem distante da que se almeja, onde usa-se os recursos apenas como instrumentos sem objetivos ou propósitos educacionais, neste caso, podemos citar o computador e o datashow nas aulas. Cunha (2018) em um estudo recente reforça essa cotidianidade nos âmbitos educacionais:

Ainda se convive com práticas cotidianas que confirmam essa realidade: avaliações que exigem “decoreba”; repetições de incansáveis exercícios de fixação da aprendizagem de forma mecânica; aulas expositivas com uma única metodologia de ensino; uso de *power points* – que sucederam as lâminas de retroprojeter e os *slides* – com conteúdo tácito para os alunos copiarem e memorizarem; punição objetiva ou simbólica de todas as manifestações que discordem da palavra do professor; inibição da partilha do conhecimento e de tantas outras manifestações tão comuns no cenário acadêmico. Recentemente, em conversa com um grupo de professores universitários, soube que há alguns colegas que suspendem as aulas quando falta luz no *campus*, uma vez que ficam impedidos de usar *power points*. Ou seja, mudam as tecnologias, mas pouco se altera o ritual da aula, ainda fortemente fundamentado na transmissão da informação. (CUNHA, 2018, p. 07)

Assim, não basta apenas mudar a postura e assumir que usa esse ou aquele recurso se não houver comprometimento, planejamento e o principal a busca pela aprendizagem dos futuros professores, pois os aprendizes irão transmitir a forma como aprenderam através da transmissão de seus professores.

**Questão 21:** *Sobre com que frequência o docente utiliza os recursos citados acima, obteve-se o Gráfico 14.*

**Gráfico 14** - Frequência de utilização dos recursos tecnológicos pelos docentes



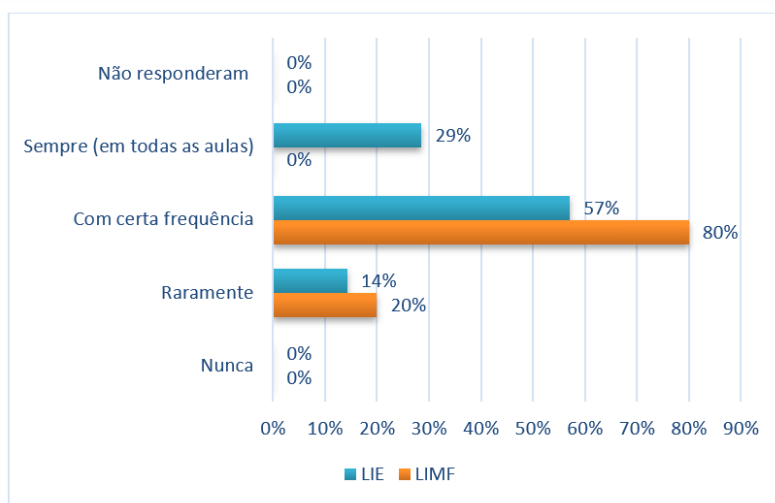
**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Tendo como base as informações apresentadas na questão 20 e 21 podemos verificar que os aprendizes que responderam sempre, e com certa frequência citaram o uso do quadro e giz / caneta, notebook e data show, sendo estes recursos um ponto em comum no uso pelos docentes em ambos os cursos. O que de fato não condiz com a cultura apresentada pelos aprendizes, através das respostas emitidas nesta pesquisa. Neste ponto corroboramos com Kenski (2013, p.62) “A cultura contemporânea está ligada a ideia da interatividade, da interconexão e da inter-relação entre as pessoas, e entre essas os mais diversos espaços virtuais de produção e disponibilização das informações”.

Usualmente o computador e o datashow são usados nas aulas na maioria das vezes apenas com a finalidade da apresentação de slides, que fica restrita a interação somente entre o docente e o recurso apresentado. Precisa-se mudar essa lógica do uso destes recursos apenas como meros instrumentos, mas para isso precisa-se também mudar ainda na formação inicial, e o que se entende por uso dos recursos tecnológicos e suas finalidades. Para Kenski (2013), o uso de recursos como slides em sala de aula, por exemplo, não significa mudança de postura nas práticas educativas tradicionais, pois nem sempre o uso desse recurso pode ser considerado como inovação.

**Questão 22:** Ao serem questionados sobre se *os docentes utilizam o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA ou outro tipo de ambiente virtual como espaço para a disponibilização de arquivos com materiais a serem usados nas aulas, fóruns ou enquetes para dinamização das aulas?* As respostas serão apresentadas através do Gráfico 15.

**Gráfico 15 - Utilização do SIGAA.**



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

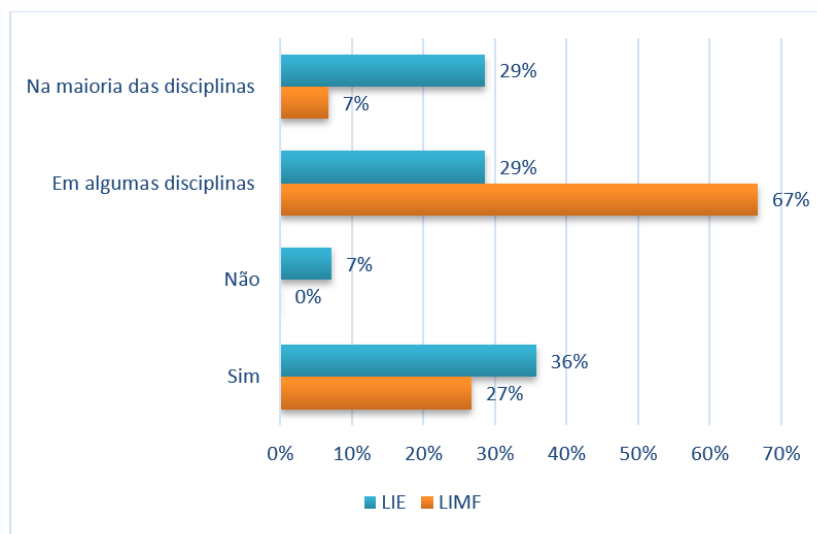
Frente ao exposto percebe-se que a maioria de ambos os cursos responderam que com certa frequência os materiais são disponibilizados através



do sistema institucional, e 29% (04) do curso de LIE responderam que sempre. Com base em Kenski (2013) sobre o uso do AVA, os docentes devem ter o domínio do ambiente, pois somente assim poderá usufruir todas as possibilidades por ele oferecido. Sobre o ambiente institucional, SIGAA, o mesmo passou por atualização no início de 2019, pretende-se que o ambiente fique mais moderno e interativo.

**Questão 23:** Foi questionado *se os aprendizes tinham acesso aos planos de aula dos componentes ministrados?* Essa questão apresentou uma disparidade entre os cursos, conforme apresenta-se no Gráfico 16 a seguir.

**Gráfico 16** - Acesso aos planos de aula nos componentes ministrados.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

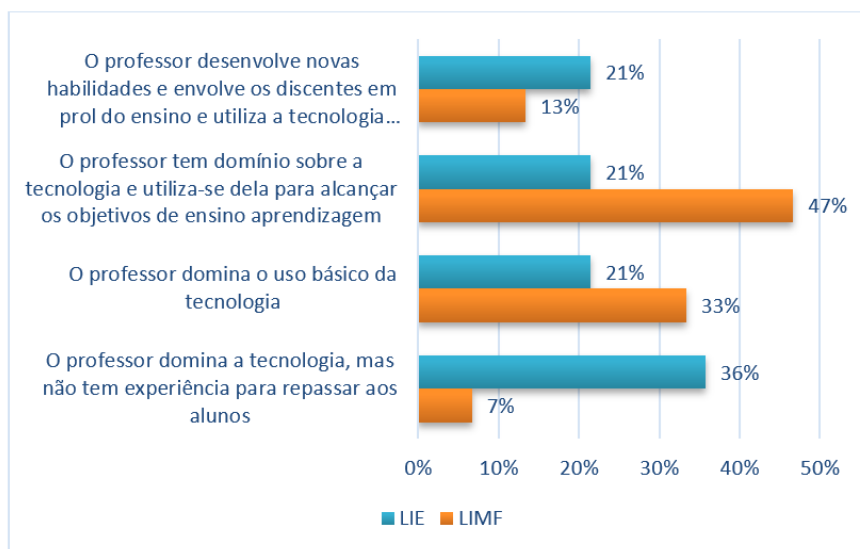
Percebe-se que a maioria dos aprendizes de LIMF, representado por 67% (10) responderam que tem acesso em alguns componentes curriculares. Enquanto a maioria de LIE 29% (04) responderam que os docentes disponibilizam em alguns componentes curriculares, e 29% (04) na maioria das disciplinas e somente 36% (05) de LIE e 27% (04) respondeu sim, que em todos os componentes são apresentados.

Acreditamos que a apresentação dos planos de aula é um importante momento de discussão, onde pode-se verificar ou não como os docentes desenvolverão suas aulas, quais práticas de ensino serão utilizadas. O plano de aula é um documento flexível podendo ser ajustado, inserindo mais atividades que envolvam interação e participação dos alunos com uso de softwares, fóruns, chats, atividades que possam ser desenvolvidas através do celular dentre outros.

**Questão 24:** Ao serem questionados se *com base nos planos de aula você consegue identificar se o docente vai fazer uso ou não de recursos tecnológicos se sim quais geralmente são citados?* Os aprendizes de forma geral responderam que nem sempre existe essa informação e os que responderam que sim citam o uso do datashow, notebook e softwares. A questão apresenta também aprendizes que responderam que poucas vezes conseguem identificar se haverá ou não o uso dos recursos, sendo apresentado somente os conteúdos a serem trabalhados.

**Questão 25:** *Com relação às habilidades tecnológicas dos docentes?* A questão foi produzida com base no quadro apresentado por Kenski (2012, p. 79) sobre habilidades docentes para o trabalho com as novas tecnologias, apresenta-se o Gráfico 17.

**Gráfico 17 - Habilidades tecnológicas dos docentes.**



Fonte: Dados extraídos do questionário (2018).

Desta maneira, obtiveram-se as seguintes respostas apresentadas no Gráfico 16, 47% (07) do curso de LIMF e 21% (03) assumem o posicionamento que o professor tem domínio sobre a tecnologia e utiliza-se dela para alcançar os objetivos de ensino/aprendizagem; 33% (05) do curso de LIMF e 21% (03) do curso de LIE o professor domina o uso básico da tecnologia e somente 13,3% (02) do curso de LIMF e 21% (03) do curso de LIE acham que o professor desenvolve novas habilidades e envolve os discentes em prol do ensino e utiliza a tecnologia como ferramenta flexível e 7% (01) do curso de LIMF e 36% (05) do curso de LIE que o professor domina a tecnologia, mas não tem experiência para repassar aos alunos. Para Valente:

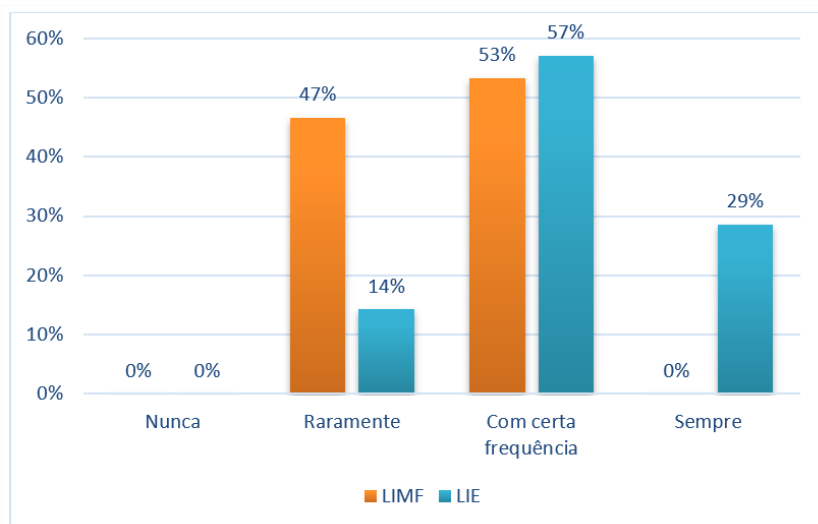
As habilidades do Século XXI deverão incluir uma mistura de atributos cognitivos, intrapessoais e interpessoais como colaboração e trabalho em equipe, criatividade e imaginação, pensamento crítico e resolução de problemas, que os estudantes aprenderão por intermédio de atividades mão-na-massa, realizadas com o apoio conceitual desenvolvido em diferentes disciplinas. Essa é a competência que se espera dos profissionais que atuam na cultura digital. (VALENTE, p.24, 2018)

Esse mister de atributos apresentados pelo autor deve ser complementado pelas habilidades docentes que envolvem o uso dos softwares, além de conhecimentos operacionais utilizados através da mediação pedagógica entre professor e alunos, percebe-se que aquisição de habilidades e competências não é realizada de forma simples e nem acontecerá de forma rápida. Kenski (2012, p. 80) nos coloca que “o início desse processo, de preferência, deve acontecer nas licenciaturas e nos cursos de pedagogia”. Por isso, a importância de os cursos aos poucos irem iniciando a inserção desses aprendizes nesse processo.

Masetto (1998, p. 15) sobre o desenvolvimento de habilidades envolvendo o uso do computador, “[...] usar o computador [...]” como uma habilidade a ser desenvolvida na formação dos futuros profissionais, as demais habilidades versam sobre aprender a trabalhar em equipe, realizar pesquisas, aprender com situações simuladas dentre outros.

**Questão 26:** Com relação à utilização do laboratório nos componentes curriculares: *Com que frequência você utilizou o laboratório de informática no componente curricular investigado?* A seguir apresentaremos o Gráfico 18, com as respostas.

**Gráfico 18** - Uso do laboratório de informática pelos aprendizes.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

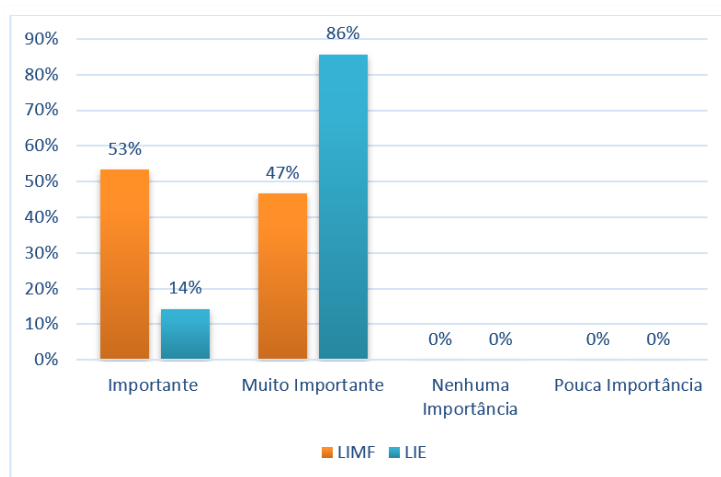
Através do Gráfico 18, temos os dados apresentados onde 53% (08) do curso de LIMF e 57% (08) do curso de LIE responderam com certa frequência e 46,7% (07) do curso de LIMF e 14% (02) do curso de LIE responderam que raramente. Moran (2004) reitera a importância do uso do laboratório:

O primeiro espaço é o de uma nova sala de aula equipada e com atividades diferentes, que se integra com a ida ao laboratório para desenvolver atividades de pesquisa e de domínio técnico-pedagógico. Estas atividades se ampliam e complementam a distância, nos ambientes virtuais de aprendizagem e se complementam com espaços e tempos de experimentação, de conhecimento da realidade, de inserção em ambientes profissionais e informais (MORAN, 2004, p.02).

Segundo Kenski (2013, p 70) “Do laboratório à sala de aula há um abismo tecnológico que compromete a qualidade do ensino e, consequentemente, da aprendizagem”. Para que o docente consiga transpor essa barreira ele precisa principalmente saber como usar no laboratório os recursos advindos da internet em prol da aprendizagem dos aprendizes.

**Questão 27:** Inquiridos quanto ao que *pensavam sobre o uso dos recursos tecnológicos em sala de aula?* Apresenta-se o Gráfico 19.

**Gráfico 19 -** Importância do uso dos recursos em sala de aula.



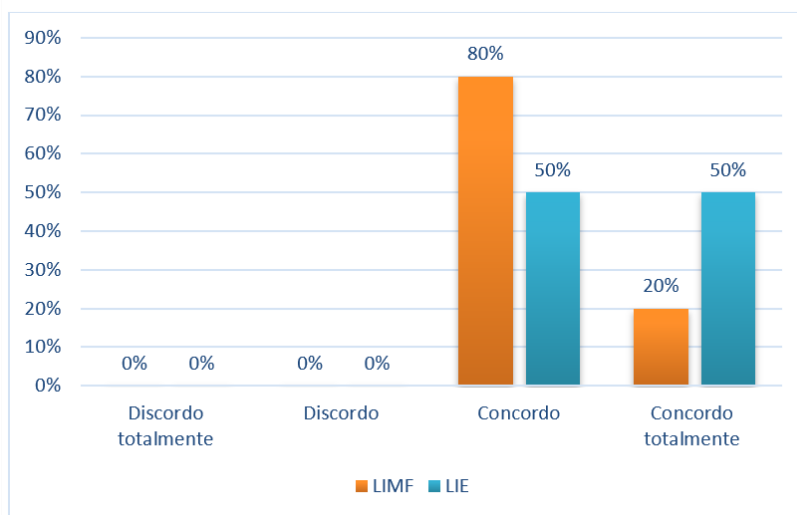
**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Com base no Gráfico 19, evidencia-se que os aprendizes em sua maioria, responderam que acham importante ou acham muito importante. Desta maneira, fica evidenciado que o uso das tecnologias é importante para os aprendizes. Com base nas pesquisas desenvolvidas por Kenski, não serão as tecnologias que irão revolucionar o ensino, mas sim a maneira como a usamos com o objetivo de ensinar e aprender. Kenski (2009, p.237) nos coloca que “Os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependerão mais das pessoas envolvidas no processo do que das metodologias utilizadas, sejam o livro, o giz, ou o computador e as redes”.

A diferença do sucesso desses recursos em sala de aula se dá não pelo seu uso, mas sim como se usa esses recursos como forma de mediação e contribuição no processo de construção do conhecimento dos aprendizes, esse processo ultrapassa o simples uso do computador, deve-se explorar esse uso através de atividades interativas, que envolvam apresentações de programas, disponibilização de conteúdos através do SIGAA disponível pela instituição (aumentar a usabilidade com base nas respostas da questão 22, onde a maioria dos alunos afirmou que os docentes usam com certa frequência o SIGAA.), proporcionar uma maior exploração dos recursos disponíveis na internet como forma de complemento das atividades presenciais, possibilitar aos aprendizes conhecer softwares que facilitem suas atividades futuras, entre outros.

**Questão 28:** Fortalecendo esta afirmativa os aprendizes responderam que *acreditam que as técnicas que envolvem o uso dos recursos tecnológicos contribuem para a construção dos processos formativos*, aprendizes de LIMF 80% (12) e 50% (07) concordam e 20% (03) de LIMF e 50% (07) de LIE concordam totalmente (ver gráfico 20).

**Gráfico 20** - Percepção sobre as técnicas que envolvem o uso dos recursos tecnológicos



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

A inserção de novas técnicas que estimulem o processo de ensino e aprendizagem podem estimular várias áreas do conhecimento, além de explorarem os vários usos dos recursos tecnológicos, assim como defende Masetto (2010, p. 101) “Diferentes técnicas permitem e exploram o uso de recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação que pertencem ao mundo e à vida de nossos alunos: internet, games simulando situações profissionais as mais variadas, hipermídia [...]”. Essa inserção faz com que automaticamente as dinâmicas da sala de aula sofram transformações, corroborando com esta ideia Kenski (2012, p. 47) nos coloca que o uso desses recursos pode criar “[...] um novo espaço significativo de ensino-aprendizagem em que ambos (professor e aluno aprendem)”, buscando através do uso dos recursos uma maior interação e troca de informações entre os aprendizes.

Nesta questão tivemos três respostas abertas que serão ressaltadas: MF 14 “creio que teremos certa experiência com a tecnologia, mas não teremos como competência o pleno domínio de recursos tecnológicos, pois não temos esse contato com a tecnologia com frequência (nas salas de aulas)”, MF 15 – “se for dependendo dos professores não” e LI 14 “no meu no meu caso não tenho me limitado somente ao que recebo no curso, tenho buscado em outras”.

Através do gráfico percebe-se que a maioria do curso de LIE acredita sair com as habilidades e competências necessárias enquanto ao uso dos recursos. O curso de LIMF apresenta-se uma certa divergência entre as respostas. Consta-se através das ideias de Zabalza (2007, p. 199) sobre experiências formativas “é preciso destacar que o desenvolvimento das habilidades de aprendizagens dos sujeitos está muito condicionado pelas oportunidades de aprendizagens que tenham sido oferecidos a eles, e que essas habilidades podem ser ensinadas. Comprova-se a necessidade do uso dos recursos, pois somente assim através de atividades que utilizem esses recursos, pode buscar formar um profissional com pleno domínio inicial de utilização desses recursos.

**Questão 29:** *Alguns dos recursos tecnológicos, listados abaixo, já foi apresentado em algum momento pra você?* Geekie Lab; Geekie Teste; Kahoot; Google Forms; Prezi; GoConqr; Escola Digital. A Figura 6, demonstrará através da nuvem de palavras as respostas dos aprendizes.

**Figura 6** - Recursos tecnológicos já utilizados pelos aprendizes



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

A imagem apresenta os itens que foram citados pelos aprendizes, o Google Forms (39 ocorrências), seguido do Kahoot com (10 ocorrências), Prezi com (09 ocorrências), Geogebra (04 ocorrências), em seguida temos Escola Digital, GoConqr e Phet Colorado (02 ocorrências) cada, Google Sala de Aula, Google Sites, Epopter, Máxima, Banco de Objetos Educacionais e Excel (01 ocorrência cada).

Percebe-se em suma que a maioria dos aprendizes de ambos os cursos só teve um maior contato somente com dois recursos o Google Forms onde o professor pode criar uma tarefa baseada no formato de formulário e acompanhar o gráfico de produtividade dos alunos, e o Kahoot que permite dinamizar o fim da aula e realizar um jogo dentro da ideia de gamificação. Destaca-se no curso de LIMF a insatisfação através de duas falas dos alunos **MF 02** “Não tive contato com esses recursos” e **MF 03** “desconheço todos”. Masetto (2010, p.141) nos coloca a importância do uso desses recursos em sala de aula “Na forma presencial podemos usá-los para dinamizar nossas aulas, tornando-se mais vivas, interessantes, participantes e mais vinculadas com a nova realidade de estudo, de

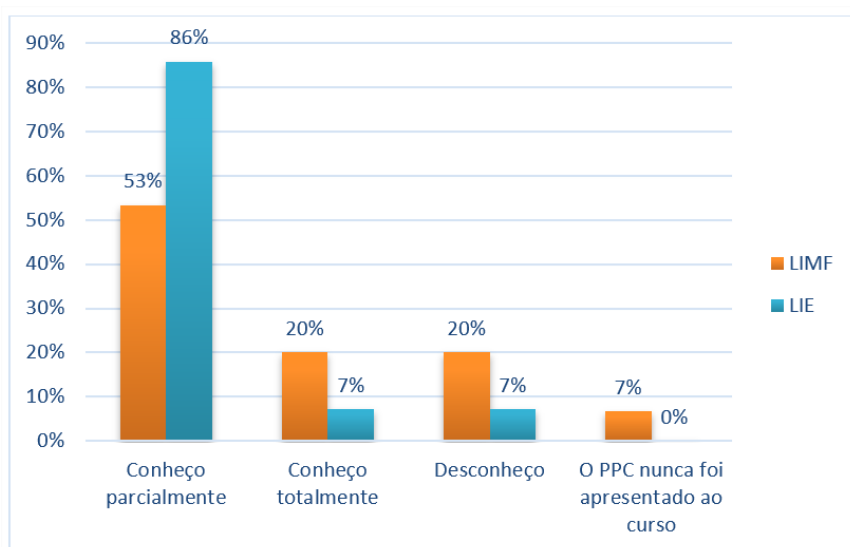


pesquisa e de contato com os conhecimentos produzidos”. Essa necessidade de se incluir mais o uso dos recursos também ficou evidenciada na questão 16, categoria 02 (Proporciona dinamização e motivação às aulas), sendo essa a percepção dos alunos quanto ao uso dos recursos nos componentes curriculares.

### Seção 03: Conhecimentos sobre o curso – PPC (Questões de 30 a 37)

**Questão 30:** A primeira questão que versa sobre o PPC abordava se os aprendizes conheciam o PPC do curso.

**Gráfico 21** - Conhecimento sobre o PPC do curso.



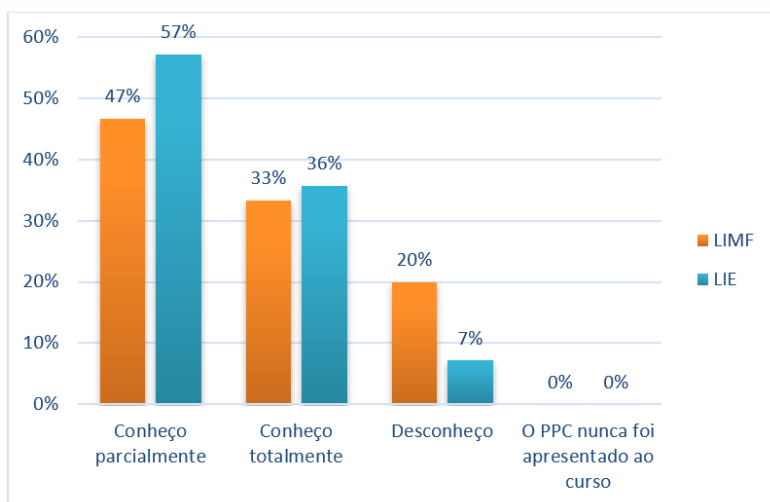
**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Com base no Gráfico 21, no que se refere as informações disponíveis, percebe-se que em ambos os cursos é notório que os aprendizes não conhecem totalmente o PPC do curso, 53% (08) do curso de LIMF, informaram que conheciam parcialmente o PPC enquanto 86% (12) do curso de LIE, informaram que conheciam parcialmente o PPC.

**Questão 31:** Você sabe qual o perfil profissional desejado para o curso? Assim pode-se verificar mesmo que de forma parcial se os aprendizes conhecem o perfil que irão desenvolver ao longo do percurso acadêmico.

A maioria dos aprendizes de ambos os cursos alegam conhecer de forma parcial ou totalmente o perfil que o curso pretende formar. As informações serão apresentadas através do Gráfico 22.

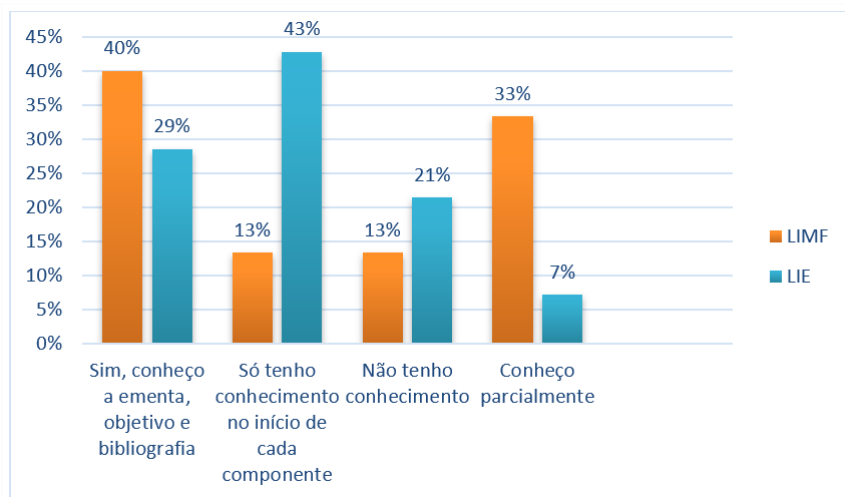
**Gráfico 22** - Conhecimento sobre o perfil profissional do egresso.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

**Questão 32:** Com intuito de se verificar se os aprendizes têm conhecimento sobre os conteúdos teóricos previstos no PPC, foi questionado: *Você tem conhecimento da ementa, objetivo e bibliografias do(s) componentes(s) curriculares que você cursa?* 40,6% responderam que sim, conhecem a ementa, objetivo e as bibliografias; 33,3% (05) conhecem parcialmente; 13,3% (02) só tem conhecimento no início da disciplina e 13,3% (02) afirmam não ter conhecimento.

**Gráfico 23** - Conhecimento da ementa, objetivo, bibliografias do(s) componente(s) curriculares.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

As respostas apresentadas nas **questões 30, 31 e 32**, através dos Gráficos 21, 22 e 23, refletem não somente a percepção dos aprendizes, mas também delinea o diálogo do curso com os aprendizes. Não se pode identificar através dessas respostas, de que forma ou em que momento o PPC foi apresentado ao curso, mas pode-se notar que os aprendizes do curso de LIE tiveram um contato maior com o documento como nos apresenta o Gráfico 17. Para Veiga e Naves (2014, epub, p.04):

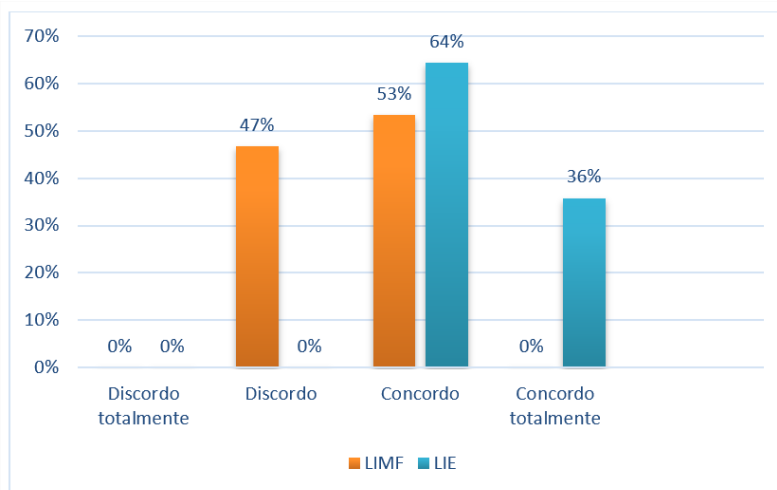
Trata-se da proposição da construção permanente de algo novo que contém, além de uma proposta curricular, a sua intencionalidade e o conjunto das orientações teórico-práticas e de ações sócio-políticas e educacionais voltadas para a formação profissional, constituindo-se, por isso, no referencial básico para o desenvolvimento e avaliação do curso.

Por este motivo, acreditamos que os aprendizes devem ter conhecimento do documento e suas implicações, pois o PPC é o documento nortea-

dor do curso, projetando todas as ações que o curso irá realizar. Os aprendizes devem compreender que o PPC não é só um documento, nele constam seus interesses, deveres e direitos. Para Bicudo (2011, p. 126) “Curso, por sua vez, tem origem no latim *cursus* e se refere a *andamento, direção, sentido, caminho, percurso*. [...] o projeto precisa mostrar essa dinâmica, deixando claro o que se pretende edificar”. Através dos seus objetivos, do perfil que se pretende formar e sua estrutura curricular agregada aos conteúdos e suas práticas pedagógicas que irão ser apresentados aos aprendizes, o curso a se apresenta e revela formação que será oferecida.

**Questão 33:** Sobre sua formação, *you believe, that at the end of the course you will have as a competency the full mastery of technological resources that facilitate the mediation of the teaching-learning process?* 47% (08) de LIMF discordam que ao final do curso terão desenvolvido a competência e habilidade para o uso dos recursos, enquanto 53% (08) de LIMF e 64% (09) de LIE concordam, conforme apresentando através do Gráfico 24, que será exemplificado na página seguinte.

**Gráfico 24 -** Competência e o pleno domínio de recursos tecnológicos ao final do curso



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

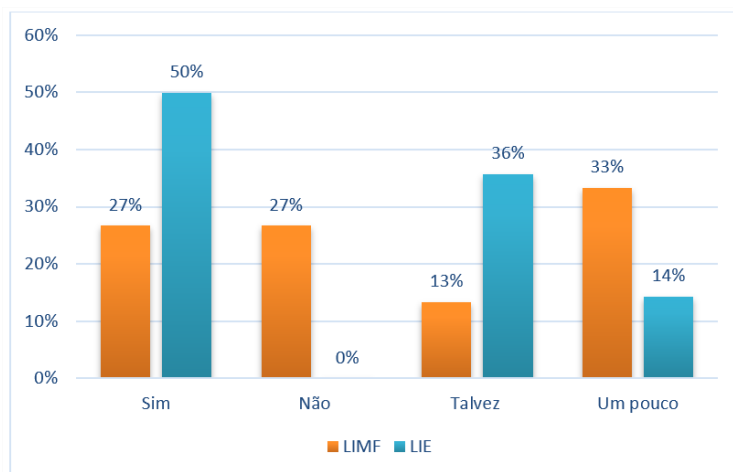
Sobre a aquisição de competências e habilidades, Zabala e Arnau (2010, p.50) destacam que “Quando analisamos, qualquer ação competente, ou

seja, qualquer competência, verificamos que é indispensável dispor ao mesmo tempo do conhecimento e dominar os procedimentos”. Nota-se que 47% dos aprendizes do curso de LIMF não estão satisfeitos no que se refere as competências e o pleno domínio de recursos tecnológicos serem adquiridos até o final do curso. Destaca-se aqui que o PPC do curso de LIMF apresenta as seguintes competências que norteiam essa questão: Ter capacidade de utilização de diferentes metodologias e materiais didáticos para o ensino e a explicação dos conteúdos e elaborar propostas para a utilização das novas tecnologias e de recursos de mídia que possam ser instrumentos de apoio e suporte no processo de ensino e aprendizagem da Física e da Matemática.

Neste sentido, percebe-se que os aprendizes não terão como aplicar as habilidades oriundas destas competências, pois não serão capazes de utilizá-los se não souberem como aplicar e utilizar os recursos tecnológicos.

**Questão 34:** *Até o momento você acredita que o curso esteja formando para aquisição de habilidades e competências para o uso dos recursos tecnológicos frente a sua atividade profissional?*

**Gráfico 25** - Percepção dos aprendizes sobre as habilidades e competências oferecida pelo curso



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Os aprendizes, no momento da aplicação do questionário já haviam cursado metade de ambos os cursos, percebe-se através do Gráfico 25, que os aprendizes de LIE acreditam que até o momento o curso vem oferecendo uma formação voltada para aquisição de habilidades e competências tecnológicas, em contrapartida os aprendizes de LIMF, se dividem em suas respostas, somente 27% (04) acreditam que sim, 27% (04) acreditam que não e 33% (05) um pouco.

Destaca-se as novas habilidades, com base em Zabalza (2007, p.40) “As habilidades referem-se ao desenvolvimento da capacidade de intervenção por parte dos indivíduos formados”. Através do processo formativo delineado pelo curso se pressupõem que os aprendizes terão ao final do curso essas habilidades e competências para atuar profissionalmente. Mas, quando falamos em novas habilidades e competências nos referimos as tecnológicas, que englobam o domínio das TIC e internet. Neste ínterim, corroboramos com Kenski (1998), quanto a proporcionar aos professores, mesmo que na formação inicial, oportunidades quanto ao uso das tecnologias, pois somente assim pode-se formar profissionais aptos a intervir a partir dessas habilidades:

Antes de tudo a esse professor devem ser dadas oportunidades de conhecimento e de reflexão sobre sua identidade pessoal como profissional docente, seus estilos e seus anseios. Em uma outra vertente, é preciso que este profissional tenha tempo e oportunidades de familiarização com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e limites para que, na prática, faça escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento, em um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível. (KENSKI, p. 69, 1998)

Frente a esse posicionamento temos o de Cunha (2018, p. 08) sobre as interpelações que a sociedade apresenta frente a educação superior “Não mais exerce o monopólio da produção do conhecimento especializado e reconhece que, com o advento e disseminação das tecnologias, também não o faz em

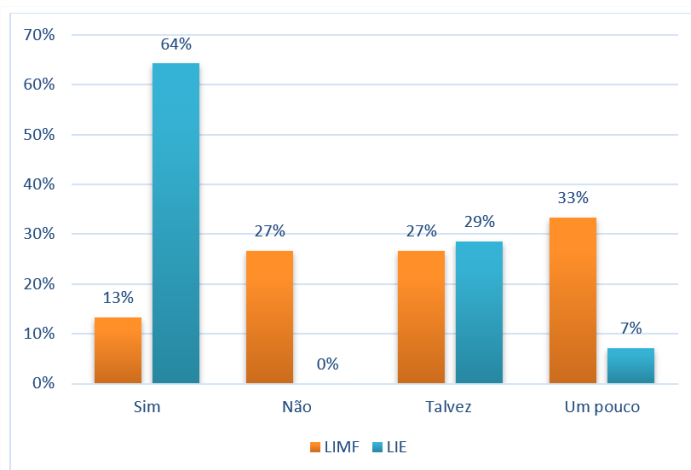
relação à distribuição do conhecimento. A autora ainda reforça que não se está acompanhando ou preparando essas nova gerações para continuarem aprendendo. Mas também relata a realidade vivenciada, neste íterim,

Não é à toa que adentram o campo da pedagogia expressões como competências, metodologias ativas, aprendizagens baseadas em problemas, estudos de casos, entre outras. Mesmo compreendendo que, em muitos casos, a inclusão dessas metodologias ainda não possui a necessária base de reflexão teórico-prática exigida, não há como negar que ocupam muitos dos discursos acadêmicos, com impacto nos currículos e nas práticas pedagógicas. (CUNHA, 2018, p. 08)

Situação que foi arraigada pelos depoimentos dos aprendizes, no que tange as suas habilidades e competências, conforme será apresentado na questão abaixo.

**Questão 35:** *Você acha que o curso está acompanhando os avanços tecnológicos e, conseqüentemente, lhe proporcionando uma formação docente satisfatória, relacionada às tecnologias?*

**Gráfico 26** - Avanços tecnológicos no curso.



**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Em suma, percebe-se através do Gráfico 26, que somente os aprendizes do curso de LIE, 64% (09) acreditam que o curso esteja acompanhando os avanços tecnológicos e proporcionando uma formação voltada para seu uso, o que de fato não poderia ser diferente, haja vista o curso ter como objetivo principal proporcionar uma formação significativa, sólida, na área de informática educacional aos licenciandos. Quando analisados os dados obtidos dos aprendizes do curso de LIMF, averigua-se que em todas as opções há uma oscilação entre as respostas, ficando evidenciado neste curso em especial que os aprendizes acreditam que o curso está tentando acompanhar os avanços tecnológicos. Neste ínterim, Kenski (2013, p. 70) nos apresenta que “o avanço tecnológico, não foi articulado com mudanças estruturais no processo de ensino, nas propostas curriculares e na formação dos professores universitários para a nova realidade educacional”. Espera-se que as sugestões que serão apresentadas na questão 37, possam contribuir para a reformulação do curso, além de valorizar as percepções dirimidas nesta pesquisa dos aprendizes.

**Questão 36:** *Cite uma (ou mais) vantagem(ens) no uso dos recursos tecnológicos em sala de aula?* O Quadro 18 representará as respostas adquiridas.



**Quadro 18** - Vantagens elencadas pelos aprendizes quanto ao uso dos recursos em sala de aula.

Categoria/Ocorrências	Respostas
<p style="text-align: center;"><b>Favorece o processo de aprendizagem</b> (Categoria 1: 13 ocorrências)</p>	<p><i><b>MF 01:</b> “Desenvolvimento de habilidades cognitivas e competências tecnológicas, visando a aprendizagem de conteúdos básicos”.</i></p>
	<p><i><b>MF 02:</b> “Facilidade de memorização”.</i></p>
	<p><i><b>MF 04:</b> “Melhor abstração do conteúdo”.</i></p>
	<p><i><b>MF 05:</b> “Melhora o ensino/aprendizagem no entendimento dos conteúdos”.</i></p>
	<p><i><b>MF 06:</b> “Melhor compreensão de alguns conteúdos, ao utilizar alguns softwares percebi que pude fixar o conteúdo mais rapidamente e de forma significativa”.</i></p>
	<p><i><b>MF 08:</b> “Em aulas de geometria, onde usamos mais a tecnologia, foi muito importante o uso do GeoGebra, onde aprendemos a usar ele e foi importante para compreender o conteúdo e visualizar as figuras”.</i></p>
	<p><i><b>MF 11:</b> “É importante ter aula de tecnologia dentro de formação de aprendizagem”.</i></p>
	<p><i><b>MF 14:</b> “O recurso de uso tecnológicos ajuda muito na compreensão de diversos assuntos. Pois é possível verificar na “prática” o que aprendemos teoricamente, facilitando assim o processo de ensino-aprendizagem”.</i></p>
	<p><i><b>LI 03:</b> “Facilidade na aprendizagem dos discentes e docentes, aprimoramento de recurso qualitativo da tecnologia dentro de sala de aula”.</i></p>
	<p><i><b>LI 04:</b> “Melhor entendimento das disciplinas”.</i></p>
	<p><i><b>LI 05:</b> “Maior compreensão do tema da aula, Maior participação”.</i></p>
	<p><i><b>LI 11:</b> “Amplia as possibilidades do ensino e aprendizagem”.</i></p>
<p><i><b>LI 12:</b> “Os recursos tecnológicos são meios de ajudar nos processos de aprendizagem do indivíduo”.</i></p>	

<p><b>Oferece interação entre professores e alunos.</b> (Categoria 2: 06 ocorrências)</p>	<i>MF 09: “Se usada de forma correta, a mesma é ótima para prender a atenção do aluno e promover a interação entre eles”.</i>
	<i>MF 10: “O fato de poder utilizar futuramente esses recursos em sala de aula com os alunos, despertando assim um maior interesse deles pela aula; um aprofundamento maior nosso sobre os assuntos relacionados ao curso que escolhemos, deixando aquelas formas tradicionais de sempre e tornando o ensino-aprendizagem melhor, mais interativo e dinâmico”.</i>
	<i>MF 15: “Mais fácil prender a atenção do aluno; aumenta a interação entre aluno e professor”.</i>
	<i>LI 06: “Envolvimento de todos os alunos”.</i>
	<i>LI 08: “Mais prática, interação dos alunos, aulas dinâmicas, interação do aluno e professor”.</i>
	<i>LI 09: “Possibilita interação entre discentes e docentes de maneira que facilita a comunicação e o compartilhamento de conhecimento”.</i>
<p><b>Dinamiza as aulas /favorece aquisição de novas práticas.</b> (Categoria 03: 09 ocorrências)</p>	<i>MF 07: “Aula dinâmica e objetiva”.</i>
	<i>MF 12: “Prender a atenção do aluno”.</i>
	<i>LI 01: “Dinamização, concentração, atração, animação”.</i>
	<i>LI 02: “Praticidade e atratividade”.</i>
	<i>LI 10: “Ajuda o professor a ter mais dinamismo, rapidez e através dela o professor obtém mais formas de repassar o aprendizado. A forma em que a internet e suas ferramentas evoluíram faz com que o professor se adapte para que assim possa estar antenado com o mundo tecnológico. Só quem ganha é os alunos e professores pois suas aulas serão muito mais produtivas”.</i>
	<i>LI 13: “Aula dinâmica”.</i>
	<i>LI 14: “Utiliza o datashow e internet”</i>
	<i>LI 07: “Melhor conhecimento para aplicação futuramente em sala de aula”.</i>
<i>MF 06: “Desenvolvimento não só para realizar os trabalhos acadêmicos, mas o aumento da capacidade de inserir esse conhecimento nas escolas.</i>	

**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Na categoria 1, busca favorecer o processo de aprendizagem, os aprendizes versam sobre a busca pela melhoria do processo de aprendizagem, através da utilização de recursos que contribuem para esse processo formativo. A partir das percepções nota-se que os aprendizes anseiam muito mais que apenas habilidades técnicas, mas sim a ampliação dos seus conhecimentos através de novas práticas docentes. Moran (2013, p.31) nos coloca a possibilidade do uso de recursos “[...] há um conjunto de tecnologias, que denominamos popularmente de 2.0, mais abertas, fáceis e gratuitas (*blogs, podcast, wikis etc.*), em que os alunos podem ser protagonistas do seu processo de aprendizagem [...]”. A combinação de atividades formais em sala de aula com as atividades on-line, podem fazer esse papel de dinamização das aulas, motivação e facilitação do processo de aprendizagem dos alunos. As tecnologias móveis são uma das tendências que podem ser utilizadas para quebrar as aulas tradicionais, principalmente no âmbito universitário.

Tomando como base o uso do celular, as tecnologias digitais móveis podem provocar mudanças profundas na educação presencial e a distância. Podem ser realizadas atividades em qualquer lugar e momento, não sendo necessariamente estarem todos presentes em uma sala de aula, mesmo o curso sendo presencial. A busca pela interação entre os pares, a mediação do docente através de metodologias que usam os recursos gratuitos disponibilizados pela internet, podem ser indutores de mudanças, tanto profissional quanto a nível institucional. No item 5.1.2 que trata sobre as possibilidades de ensino/aprendizagem com o uso das TIC, abordaremos algumas metodologias que contribuem para o processo de aprendizagem dos acadêmicos.

Na categoria 2, os aprendizes versam sobre a interação entre professores e acadêmicos, nota-se que os aprendizes veem no uso dos recursos tecnológicos uma possibilidade de interação maior entre professores e alunos, além de possibilidade da aprendizagem, fato este que deveria acontecer, sem ou com o uso dos recursos. Com base em Zabalza (2017, p. 193) é preciso reiterar que “a aprendizagem, desse modo, é um processo mediado pela interação com o meio e com as pessoas que fazem parte dele, especialmente professores e colegas”, eis

que a universidade pode criar esses meios de interação, por serem como o autor mesmo coloca “ambientes privilegiados”.

Na categoria 3, tem-se como foco principal a dinamização das aulas em prol da aquisição de novas práticas, para Zabalza (2007, p. 224), “O problema está no estilo de aprendizagem que, por influência direta de nossa orientação e ajuda, ou indireta de nossa metodologia de trabalho, nossos estudantes vão consolidando”. O autor coloca em evidência que os aprendizes são reflexos dos próprios mestres, relatando também essa realidade sobre a falta de motivação, de técnicas de estudo e uma carência nas abordagens estratégicas de aprendizagem na universidade, eis que “É difícil que *aprendam a aprender* se essa questão não é colocada como um dos objetivos formativos a ser desenvolvido, se não são auxiliados por seus professores na universidade” (ZABALZA, 2007, p. 224). Somente o aprendiz MF 03 não respondeu à questão.

**Questão 37:** E por fim, a última questão que visa extrair dos alunos possíveis contribuições e manifestações que envolvam melhoria no curso: *Com base na questão anterior o que você sugere em termos de melhorias e sugestões para que o processo de formação docente se torne satisfatória envolvendo o processo de ensino/aprendizagem com o uso das TIC nos cursos de formação.*

**Quadro 19** - Sugestões dos aprendizes dos cursos

Categoria/Ocorrências	Respostas
<p><b>Oferecer atualização docente sobre o uso das tecnologias</b></p> <p><b>(Categoria 01: 10 ocorrências)</b></p>	<p><b>MF 01:</b> “Envolvimento docente maior com as tecnologias associadas à formação docente”.</p>
	<p><b>MF 05:</b> “Que em sala de aula tenhamos mais ferramentas tecnológicas porque o curso é muito tradicional”.</p>
	<p><b>MF 08:</b> “Penso que nem todos os docentes têm habilidades para a utilização dos recursos tecnológicos, a sugestão seria um curso de reciclagem de TIC para todos os docentes”.</p>
	<p><b>MF 12:</b> “Acredito que sim o professor se torna satisfatório para processo de ensino aprendizagem nos cursos de formação”.</p>
	<p><b>MF 14:</b> “O interesse em utilizar o TIC na sala de aula deve partir do docente. O próprio professor deve ter a autonomia e o bom senso em perceber que a tendência tradicional e a mera transmissão de conteúdos estão muito ultrapassadas, não sendo mais eficiente atualmente. Sendo necessário que o professor busque especializações e conhecimentos práticos, no que diz respeito as novas tecnologias”.</p>
	<p><b>LI 04:</b> “Vídeos aulas”.</p>
	<p><b>LI 08:</b> “Primeiro: As disciplinas pedagógicas em determinados cursos (sem ser a pedagogia), a carga horária deveria ser mais extensa, porque a maioria das disciplinas pedagógicas dos outros cursos de licenciatura, aparentam ser apenas introdutórias, no meu ver. Pois fiz algumas disciplinas em uma faculdade particular, e as mesmas disciplinas que estudei lá eu estudei aqui na Ufopa, e foram totalmente diferentes, as disciplina aqui parecem que eles fazem um resumo de tudo e a carga horária é bem pequena, e a gente acaba não estudando tudo que era para estudar, até porque é um curso de licenciatura, então deve se ter uma certa atenção para as disciplinas pedagógicas, assim como tem para as específicas, sempre relacionando com os usos das.tic. Segundo: mostrando como um professor pode mudar a didática na sala de aula para ensinar os alunos, não ensinando a fazer um slide, ou um vídeo, mais que ele deva saber que ele deve ampliar seu conhecimento que não existem apenas um caderno e um livro existem muito mais”.</p>
	<p><b>LI 10:</b> “Que alguns professores aprendam a usar, pois tem uns que não usam de maneira correta”.</p>
	<p><b>LI 14:</b> “Sim muito importante, por que faz parte de uma nova vida digital”.</p>
<p><b>LI 01:</b> “Tanto os professores, como os alunos devem aprender a fazer uso das tecnologias em sala de aula de modo a vir somar e não atrapalhar o andamento do ensino”.</p>	

<b>Reformulação da Grade Curricular do Curso</b> <b>(Categoria 2: 11 ocorrências)</b>	<b>MF 07:</b> “Os professores administrarem melhor a carga horária da disciplina. Como é um curso de licenciatura sinto a necessidade desses recursos serem melhor explorados, visto que cada vez mais as tecnologias estão presentes no nosso dia a dia”
	<b>MF 10:</b> “Disciplinas específicas que envolvam softwares educacionais”.
	<b>MF 11:</b> “Pelo menos uma aula completa em cada disciplina para mostrar quais os instrumentos tecnológicos que podemos utilizar para trabalhar aquela determinada disciplina em sala de aula futuramente e que o professor ao decorrer de cada aula utilize esses instrumentos para melhorar a nossa formação”.
	<b>MF 13:</b> “Ter matérias específicas para conhecermos os programas que envolvam nossa área de formação”.
	<b>MF 15:</b> “Deveria ter uma disciplina na graduação para preparar os futuros docentes”.
	<b>LI 03:</b> “Que seja inserido as línguas estrangeiras”.
	<b>LI 05:</b> “Aulas menos teóricas e mais práticas já que somos da área tecnológica e precisamos aprender praticando, os professores precisam de uma didática diferenciada voltada para a área da tecnologia”.
	<b>LI 06:</b> “Mais aulas práticas”.
	<b>LI 09:</b> “Seria de grande valia para nossa formação mais aulas práticas, que gerem interação maior do educando com o mundo tecnológico”.
	<b>LI 11:</b> “Poderia organizar melhor as cargas horárias dos componentes curriculares, disponibilizando mais tempos para aulas práticas. Ambientes adequados para a utilização e uso de ferramentas e recursos tecnológicos, e espaço apropriado para teste com manutenção e prevenção de computadores; Disponibilidade de recursos para criação e utilização de atividades, como: impressora 3D, Arduino, Óculos de Realidade Virtual e Aumentada etc...
	<b>LI 13:</b> “Sugiro que possamos tenhamos a oportunidade de aprender a dominar as inúmeras ferramentas que nos permite atingir a interdisciplinaridade desejada deste curso”.
<b>Melhoria da didática nas aulas</b> <b>(Categoria 3: 04 ocorrências)</b>	<b>LI 02:</b> “Mais didática”.
	<b>MF 04:</b> “Tem-se que melhorar o modo de ministrar as disciplinas acrescentando novos métodos e incluindo os recursos tecnológicos”.
	<b>LI 07:</b> “Curso de didática para alguns professores, para fazer uma aula mais dinâmica, pois os alunos da noite sentem-se prejudicados”.
	<b>LI 12:</b> “Buscar uma forma de esclarecer bem a explicação fazendo com que todos entendam o que realmente pretende que faça”

<b>Fazer sondagem dos alunos quanto ao nível de conhecimento sobre o uso dos recursos</b>  <b>(Categoria 4: 02 ocorrências)</b>	<b>MF 06:</b> <i>“Antes de inserir uma nova tecnologia, o professor deve nivelar a turma para saber a situação em que está se tem preparo para absorver o conhecimento e saber em que nível está”.</i>
	<b>MF 09:</b> <i>“Alguns professores chegam em sala de aula com a ideia de que o aluno já sabe tudo. Tivemos uma única professora que perguntou no primeiro dia de aula da disciplina dela se todos os alunos sabiam montar o datashow. Os outros apenas chegam na sala de aula apresentando as coisas, então seria importante que os professores apresentassem mais as tecnologias e como usá-las”.</i>
<b>Proporcionar maior diálogo entre os cursos</b>  <b>(Categoria 5: 01 ocorrências)</b>	<b>MF 03:</b> <i>“A troca de informações no curso de informática e licenciatura em matemática e física”.</i>
<b>Não respondeu</b>  <b>(01 ocorrências)</b>	<b>MF 02:</b> <i>“Não respondeu”.</i>

**Fonte:** Dados extraídos do questionário (2018).

Apresenta-se esta última questão com a finalidade de dar voz aos aprendizes, mostrar seus anseios e demonstrar que podem ser os protagonistas de sua ação. Os temas das categorias versam sobre oferecer atualização docente; sobre o uso das tecnologias; reformulação da Grade Curricular do Curso; Melhoria da didática nas aulas; fazer sondagem dos alunos quanto ao nível de conhecimento sobre o uso dos recursos e proporcionar maior diálogo entre os cursos.

Esses temas perpassam por sugestões que vão desde uso das tecnologias por docentes e discentes, principalmente de softwares que dinamizem as aulas e possam servir de suporte para suas atividades profissionais chegando a didática, cursos de atualização e mudança na grade curricular dos cursos investigados. Percebe-se a busca por mudanças, nas percepções dos aprendizes corroborando que,

Há que se mudar a lógica de formação e ação em todas as disciplinas dos currículos dos cursos de formação de professores. Só assim os futuros professores poderão construir posturas mais condizentes com a realidade de pleno uso da informática em todos os segmentos profissionais, sociais e pessoais. (KENSKI, p.96, 2013)

Nota-se a preocupação dos aprendizes quanto as habilidades tecnológicas docentes, principalmente nas sugestões emanadas pelos aprendizes de LIMF. Zabalza (2007) já apresentava essa necessidade de cursos de formação para os docentes universitários:

Por isso, são necessários programas paralelos de formação dos professores, visando a criação e ao desenvolvimento de meios didáticos; à orientação das aprendizagens realizadas com esses meios, e, de um modo geral, de todos aqueles que, mesmo não estando vinculados a programas formativos baseados em novas tecnologias, poderão complementar e enriquecer seu ensino com esses meios. (ZABALZA, p 173, 2007)

As proposições sobre a distribuição de carga horária, criação de componentes curriculares e uma maior socialização entre os cursos, demonstra a preocupação dos aprendizes no que tange a busca por sanar as lacunas apresentadas e possíveis melhorias para o curso, através da reformulação do PPC.

Dentro desse contexto corroboramos com a ideia de Imbernón (2011, p.18):

[...] o professor precisa adquirir conhecimentos ou estratégias específicas (planejamento curricular, pesquisa sobre a docência, estratégias para formar grupos, resolução de problemas, relações com a comunidade, atividade sociocultural etc.). Tudo isso supõe a combinação de diferentes estratégias de formação e uma nova concepção do papel do professor nesse contexto, o que obviamente não pode ser feito sem o envolvimento concreto dos docentes.

Sugestões como oferta de cursos destinados aos docentes é um ótimo recurso também, neste caso, como forma de proposição sugere-se uma maior troca de informações entre os cursos, principalmente sobre alguns recursos que os aprendizes já dominam, através de rodas de conversa, extrair o que os



aprendizes sabem e utilizar esses conhecimentos em benefício dos cursos. Desta maneira vai se delineando uma perspectiva de aprendizagem colaborativa, na formação inicial dos discentes e docentes, pautada no compartilhamento de informações e troca de experiências diversas, com base na responsabilidade de formar futuros profissionais atuantes e condizente com a realidade atual.

## **5 RECURSOS TECNOLÓGICOS E POSSÍVEIS ATIVIDADES NA FORMAÇÃO INICIAL**

Nesta seção, apresenta-se algumas metodologias de ensino, que estão disponibilizadas na internet e podem ser utilizadas tanto pelo celular quanto pelo computador, com o objetivo de dinamizar as aulas e facilitar o processo de aprendizagem dos acadêmicos.

### **5.1 Possibilidades de ensino/aprendizagem com o uso das TIC**

Através da realidade exposta pelos dados estatísticos do INEP no item 5.1.1, nos deparamos com as mudanças e demandas sociais do século XXI. Neste trabalho, assume-se o posicionamento que as pessoas aprendem e se apropriam do mundo através das suas experiências e vivências, além do pressuposto que a universidade deve prover ao seu alunado experiências que lhes proporcionem essa relação com o meio, ou neste caso, com o uso dos recursos tecnológicos em prol da sua aprendizagem e da construção dos seus conceitos na prática.

Para Imbernón (2012, p. 20) “Não existe um modelo pronto, existem boas práticas que permitem que os alunos aprendam mais nas aulas”. Assim, corroboramos com as ideias de Selwyn (2011) sobre o uso das tecnologias na educação onde as atividades e práticas só fazem sentido se tiverem um propósito educacional, o autor coloca a questão do uso, interação, organização, identidade e práticas culturais humanas.

Autores como Kenski (2012) e Imbernón (2012) relatam uma nova universidade que não carregue o velho tradicionalismo, sendo considerada esta educação até obsoleta, mas sim que se tenha uma nova universidade calcada nos aprendizes, no futuro da formação.

Dentre os estudos, no início do século XX, temos como destaque três estudiosos russos que analisaram o desenvolvimento das funções cognitivas, eram eles: Vygotsky, Luria e Leontiev. Como conceito sobre o fundamento sócio-histórico temos, de acordo com Oliveira (1997, p. 24), “[...] a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas uma relação mediada, sendo os sistemas simbólicos os elementos intermediários entre sujeito e mundo”. Sendo assim, uma distribuição na interação entre as pessoas (corpo, cérebro e ambiente) que configuram como as pessoas percebem e interagem com o mundo.

Com o intuito de incentivar os aprendizes na produção do conhecimento e tendo como referência as respostas apresentadas no questionário delinearemos algumas metodologias que podem ser aplicadas em ambos os cursos investigados, nesta pesquisa. Para obtenção de resultados positivos, ressalta-se a importância do docente deve estar familiarizado com os recursos e metodologias a serem utilizados, pois somente assim poderá fazer a mediação entre os recursos e as possibilidades dos conteúdos a serem trabalhados. Para Masetto (2010, p. 142):

Estas precisam ser usadas de modo a centrar-se no aluno e em sua aprendizagem; incentivar a aprendizagem ativa e colaborativa; a facilitar a atitude e mediação do professor e do desenvolvimento da relação de parceria e colaboração entre professor-aluno, aluno-professor e entre grupos.

São inúmeras as possibilidades que as TIC proporcionam para serem usadas como metodologias de ensino envolvendo atividades que misturam as aulas presenciais com os momentos de interação através do uso da internet, neste trabalho iremos abordar uma tendência conhecida como *Mobile Learning* ou *m-learning* que utiliza dispositivos móveis para fins educacionais, a escolha por essa tendência foi baseada nas respostas dos aprendizes, não sendo mencionado nenhuma atividade envolvendo o celular pelos aprendizes, consideramos este ser um recurso de fácil acesso além de já fazer parte da vida cotidiana.

De acordo com as “Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel” publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a

Cultura (UNESCO, 2014, p.33) através de uma de suas recomendações políticas reitera a necessidade de “estimular os institutos de formação de professores a incorporar a aprendizagem móvel em seus programas e currículos”. Como forma de contribuição elencaremos algumas metodologias que podem ser desenvolvidas dentro e fora das salas universitárias utilizando o celular como recurso tecnológico com intuito de facilitar e incentivar o processo de ensino/aprendizagem dos futuros profissionais, além de possibilitar se bem utilizados a inserção ainda na formação inicial de metodologias que poderão ser aplicadas em suas atividades futuras, sendo esta umas das lacunas apresentadas pelos aprendizes.

Com intuito de atender um dos objetivos propostos na pesquisa elencaremos possíveis metodologias que facilitem o ensino-aprendizagem dos conteúdos ministrados nos componentes curriculares pesquisados, através da sinalização de algumas possibilidades que articuladas com o uso do celular ou computador possam facilitar o processo de construção do conhecimento dos aprendizes através de softwares que proporcionem *feedback* e interação oferecendo uma aprendizagem menos tradicionalista, tendo como base as respostas dos aprendizes, e estimulando uma maior participação em sala de aula.

Os questionários de escolha múltipla com correção automática têm uma dupla vantagem: por um lado, apresentam *feedback* imediato ao aluno, o que o ajuda a tomar consciência do que sabe e do que precisa de estudar, por outro lado, podem fornecer ao professor os resultados das respostas dos alunos, com indicação das respostas corretas e erradas. (CARVALHO, p.12, 2015)

Buscou-se delinear algumas metodologias que possam ser usuais em ambos os cursos de licenciaturas. Iniciaremos abordando alguns softwares como: Podcast, Socrative, Padlete, Mentimeter, Kahoot, WebQuest, e Plickers tendo como base Carvalho (2015) que elenca três eixos principais que se completam entre si, para utilização de *apps: sondar e testar; representar o conhecimento e desafiar a aprender.*

Iniciaremos apresentando a ferramenta **Podcast** disponível na internet tendo como base Carvalho (p.21) o Podcast “por definição, está alojado num website com feeds RSS, que permite ao utilizador que o subscreve receber informação de cada vez que é disponibilizado”. A autora ainda cita como exemplo de podcast gratuitos o *Podomatic*<sup>1</sup>.

Para Bottentuit Jr. (2007) o Podcast assemelha-se ao Blog além de poder ser utilizado de duas maneiras: diretamente da internet ou através do descarregamento dos ficheiros direto para os dispositivos que irão reproduzi-los. O uso do podcast é considerado um ótimo recurso para ser usado em prol do processo de ensino/aprendizagem. A seguir elencaremos algumas vantagens na utilização do Podcast:

- a) O maior interesse na aprendizagem dos conteúdos devido a uma nova modalidade de ensino introduzida na sala de aula;
- b) É um recurso que ajuda nos diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos visto que os mesmos podem escutar inúmeras vezes um mesmo episódio a fim de melhor compreenderem o conteúdo abordado;
- c) A possibilidade da aprendizagem tanto dentro como fora da escola;
- d) Se os alunos forem estimulados a gravar episódios aprendem muito mais, pois terão maior preocupação em preparar um bom texto e disponibilizar um material correcto e coerente para os colegas;
- e) Falar e ouvir constitui uma actividade de aprendizagem muito mais significativa do que o simples acto de ler. (BOTTENTUIT JR. p. 841, 2007)

Os aprendizes podem criar seus Podcast<sup>2</sup>. A finalidade do podcast será apresentada, tendo como base Carvalho (2013, p 24):

A finalidade pode ser muito variada. A título de exemplo, os podcast podem ser para informar; apresen-

---

<sup>1</sup> Para maiores informações acesse: <https://www.podomatic.com>

<sup>2</sup> Para maiores informações acesse: [www.mundopodcast.com.br](http://www.mundopodcast.com.br)

tar um resumo ou uma síntese de uma obra; a posição de um político, historiador, filósofo, etc; divulgar algo; motivar para aprender, para participar ou intervir; desafiar; analisar; propor tarefas; orientar o estudo, a pesquisa, entre outros.

Tendo como referência os ementários dos PPC's sugerimos conteúdos que podem ser trabalhados pelos aprendizes através da produção ou utilização de podcast prontos disponibilizados na internet, como por exemplo: Lei da Gravitação de Newton; Leis de Kepler; Eletrostática: Lei de Coulomb, Direitos Humanos, através de gravações de áudios explicativos sobre as leis e teorias, os aprendizes podem criar seus podcast, trocar experiências e compartilhar entre a turma, podendo ser uma alternativa de uso no lugar dos famosos seminários.

As aulas ministradas podem ser gravadas e depois disponibilizadas pelos docentes para a turma ou compartilhadas em rede sendo uma alternativa exemplificada por Carvalho (2013, p. 22) que nos coloca “Se no início era o professor que centrava a tarefa de fazer podcasts, essa missão tem vindo a ser dada aos alunos”, assim instiga-se a produção do conhecimento através da criação do podcast<sup>3</sup>.

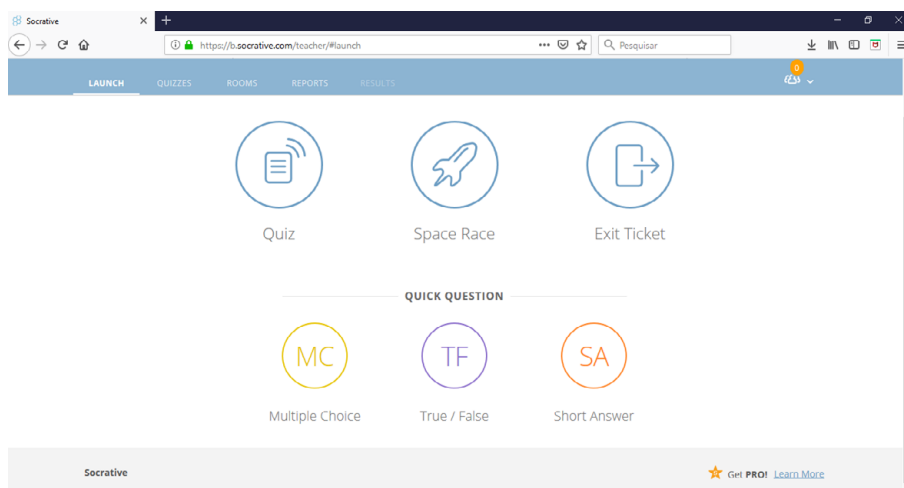
Outra sugestão que pode ser utilizada é o software **Socrative**<sup>4</sup>, seu uso em sala de aula pode deixar as aulas mais divertidas e eficazes. Apresenta uma versão gratuita que atende até 50 alunos por sessão, possui uma sala de interação podendo ser lançada uma atividade por vez, é um recurso ideal para ser usado após aulas explicativas, utilizando o *feedback*. O professor acompanha em tempo real as respostas dos aprendizes através da aplicação dos questionários, aplicação de testes ou quizzes. Proporcionando uma interação em tempo real através das correções das questões. Também pode ser criada atividades para serem resolvidas fora da sala de aula.

---

<sup>3</sup> Segue o link do tutorial de como criar seu podcast: <https://mundopodcast.com.br/podcassadeando/tutorial-como-criar-um-podcast/>

<sup>4</sup> Para maiores informações acesse: <https://www.socrative.com/>

**Figura 7** - Interface inicial do Socrative Teacher



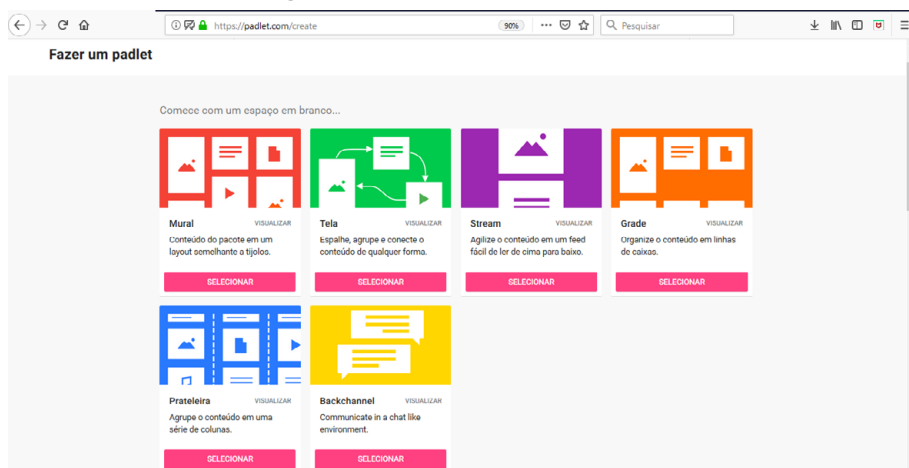
**Fonte:** Página do Socrative.

Esta metodologia, pode ser usada em qualquer conteúdo, o professor antes precisa preparar a sala virtual com as questões que serão trabalhadas além de fazer um planejamento do *feedback* que será repassado aos aprendizes. Segue o link do tutorial de como usar, desenvolvido pela iniciativa “Laboratórios de Aprendizagem”<sup>5</sup>.

**Padlet** é um mural interativo digital utilizado para criar projetos fáceis de partilhar e de desenvolver atividades colaborativas. Também é uma metodologia muito útil e podendo ser usada para trabalhar vários conteúdos, o professor antes precisa preparar a sala virtual com as perguntas que serão responsáveis pelo *feedback* dos alunos.

<sup>5</sup> Para maiores informações acesse: <http://www.erte.dge.mec.pt/>

**Figura 8** - Interface criativa do Padle



**Fonte:** Página do Padlet.

Com base na Figura 10, apresenta-se as possibilidades de criação no Padlet. O Padlet também funciona como o Google Drive, oferecendo a oportunidade das edições em textos e documentos disponibilizados e compartilhados por ele. As criações realizadas ainda podem ser compartilhadas em blogs. Secretaria **Geral de Educação a Distância da Universidade Federal de São Carlos** desenvolveu um Tutorial sobre como utilizar o Padlet<sup>6</sup>:

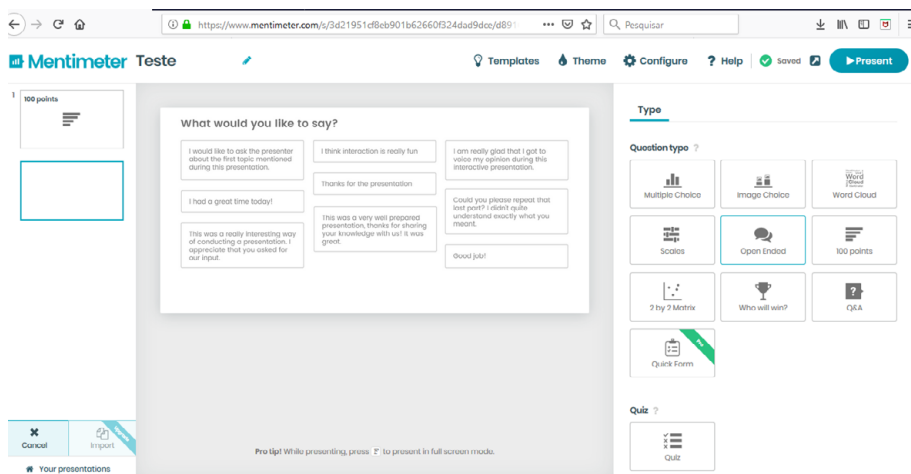
O **Mentimeter**<sup>7</sup> é um software de apresentação fácil de usar, trabalha com *feedback*. O software oferece a possibilidade de criar apresentações divertidas, em sala de aula, além de criar palestras e workshops inovadores. Ressalta-se que o software é totalmente em inglês, mas de fácil compreensão. A seguir apresentaremos a Figura 9 com sua interface de criação:

<sup>6</sup> Tutorial Padlet: <http://inovaeh.sead.ufscar.br/wp-content/uploads/2018/06/TutorialPadlet.pdf>

<sup>7</sup> Para maiores informações acesse: <https://www.mentimeter.com/>



Figura 9 – Interface de criação das apresentações do Mentimeter



Fonte: Página do Mentimeter.

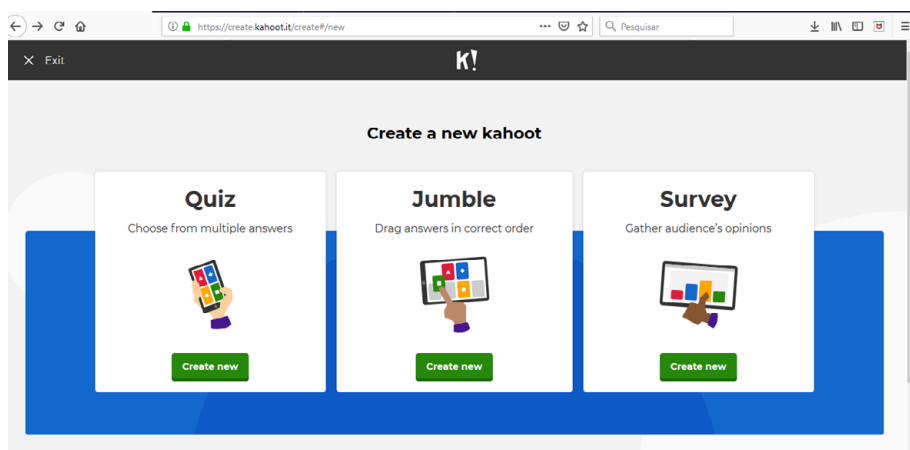
Para facilitar a interação o Mentimeter apresenta em sua interface os seguintes tipos de questões: quizzes, questões de múltipla escolha, criação de nuvem de palavras, questões através de escalas, questões abertas entre outros, após a questão ser elaborada o software gera um pin de seis dígitos, os participantes entram através do celular ou computador e respondem as questões.

O software também é um ótimo recurso para votações, na versão grátis podem se conectar até 50 participantes. Uma informação importante o software oferece as respostas totalmente anônimas.

E porque não utilizar também o **Kahoot**<sup>8</sup>. Com base na Wikipédia, Kahoot! É uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições educacionais. Seus jogos de aprendizagem, “Kahoots”, são testes de múltipla escolha que permitem a geração de usuários e podem ser acessados através de um navegador da web.

<sup>8</sup> Para maiores informações acesse: <https://kahoot.com/>

**Figura 10** – Interface de criação das apresentações do Kahoot



**Fonte:** Página do Kahoot.

O Kahoot é um bom aliado também na educação superior, através da disputa pode deixar a aula mais motivadora, além de instigar os aprendizes (licenciandos) a pensarem como colocar em prática seu uso na educação básica. Além da criação dos testes pode-se encontrar na biblioteca testes já prontos dos mais diversos temas. Os participantes devem entrar com o pin disponibilizado pelo professor para responderem as questões através do <https://kahoot.it/>. Também disponibiliza o app para ser baixado direto no celular. Ao final é apresentado o *ranking* com os nomes dos aprendizes com melhor pontuação.

**WebQuests**<sup>9</sup> é uma metodologia de pesquisa orientada para a utilização da internet na educação, onde quase todos os recursos utilizados para a pesquisa são provenientes da própria web compreendendo assim uma série de atividades didáticas de aprendizagem que se aproveitam da imensa riqueza de informações do mundo virtual para gerar novos conhecimentos. A WebQuest é constituída de sete seções: introdução, tarefa, processo, fonte de informação, avaliação, conclusão e créditos podendo ser de longa e curta duração, sendo a duração norteadas pelos objetivos pré-definidos da atividade.

<sup>9</sup> Para maiores informações acesse: [www.webeduc.mec.gov](http://www.webeduc.mec.gov)

Existem inúmeras WebQuests disponíveis na internet, mas nem todas atendem ao propósito da metodologia, vale ressaltar o estudo de Bottentuit Jr. E Coutinho (2008) sobre a usabilidade desta metodologia:

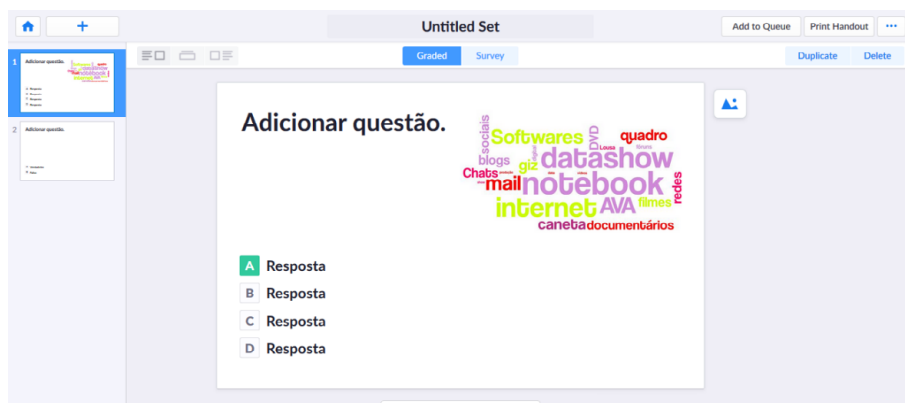
De fato, sabemos que existem disponíveis na Web um grande número de WebQuests sob os mais variados assuntos e em múltiplos idiomas; desde o seu aparecimento muitos professores receberam capacitação para desenvolverem e utilizarem esta metodologia em sala de aula, mas também sabemos, que muitos dos exemplares disponíveis online precisam de melhorias em muitos aspectos. Este fato foi constatado num estudo realizado por Bottentuit Junior e Coutinho (2008) em que: [...] foram avaliadas ao nível da usabilidade e qualidade pedagógica 483 WebQuest em língua portuguesa; os resultados mostram que muitas não eram verdadeiras WebQuests, ou seja, não passavam de simples exercícios onde os alunos se limitavam a procurar informação na Web para dar resposta a uma pergunta, quando, para ser uma verdadeira WebQuest a atividade deveria incluir tarefas que solicitassem a transformação da informação pesquisada e recolhida num novo produto ou numa nova informação que refletisse a capacidade dos alunos criarem novos saberes. (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2008, p. 75)

Segundo Carvalho (2013, p.10), “Aos bibliotecários e aos professores, no papel de criadores da WQ, ela exige criatividade e originalidade na forma de perspetivar assuntos, desafiando os alunos com uma tarefa fazível e viável, orientando-os na pesquisa dos recursos”. Esta metodologia é um recurso dinâmico que busca engajar alunos e professores através da utilização da internet, estimulando a pesquisa e a produção de material, rico em informação através de links selecionados que atendam ao objetivo proposto da atividade.

**Plickers** também é um ótimo recurso, principalmente para turmas que não dispõem de espaço com computadores ou acesso à internet para todos os

alunos, permite que o professor crie sua turma e trabalhe com cards, assim não há a necessidade dos alunos estarem conectados à internet, os cards são escaneados em tempo real, contabilizando as respostas, em seguida o docente faz verificação e trabalha com o *feedback*. A participação acontece de forma ativa. As questões que podem ser criadas são de múltipla escolha ou verdadeiro/falso. Conforme exemplo da Figura 11.

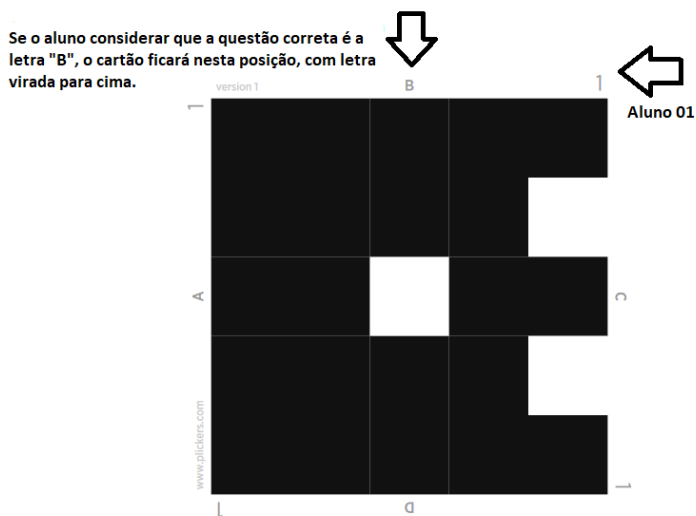
**Figura 11** – Interface de criação de questões Plickers



**Fonte:** Página do Plickers.

Cada aluno recebe um card que o identifica, conforme a turma cadastrada por números, para que a realização da avaliação nesse aplicativo aconteça, são utilizados cartões numerados, que serão lidos através da câmera do celular, esses cartões possuem um QR code, que corresponde a um código de barras bidimensional, os cartões são identificados cada lado por letras, que correspondem às respostas das questões, conforme modelo de cartão resposta, apresentado através da Figura 12.

**Figura 12** – Modelo de Cards do Plickers



**Fonte:** Página do Plickers.

As metodologias apresentadas têm como princípio buscar a aprendizagem centrada nos alunos com a mediação do docente e o uso de recursos tecnológicos. Entretanto, deve-se estar atento que nem sempre o uso das tecnologias irá mudar as atitudes ou melhorar o processo de ensino/aprendizagem, podendo até ter consequências inesperadas os estudos de Selwyn (2011, p.20) nos apresenta essa situação “Pelo contrário: tecnologias educacionais podem ter consequências inesperadas e não planejadas. Tecnologias estão frequentemente relacionadas a uma gama de questões que ultrapassam as preocupações imediatas de um aprendiz individual ou da sala de aula”. Desta maneira o uso das tecnologias deve abordar as habilidades e competências que o aprendiz irá adquirir. Os conteúdos devem ser dispostos de forma que atendam as possibilidades dos recursos se fazendo cumprir o seu papel de mediadores do processo de aquisição do conhecimento.

A utilização de vários métodos que se contrapõem ao tradicional buscam por um ensino inovador que chame a atenção dos alunos Zabala e Arnau (2010, p. 146) nos apresentam que o resultado do ensino deve ser “Por fim, um

ensino no qual o objetivo não será a variedade, mas a utilização apropriada de estratégias e métodos coerentes com o conhecimento disponível sobre como as aprendizagens são produzidas”.

Nesta seção foram apresentadas algumas possibilidades, atualmente existem inúmeros recursos que podem ser utilizados em prol do processo de dinamização e aprendizagem dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das limitações encontradas por este estudo encontra-se no número reduzido de participantes, totalizando 10,58%, 29 partícipes, de 274 discentes ativos no PCE. Desta maneira, as conclusões apresentadas por este trabalho aplicam-se somente a realidade desta instituição de ensino e dos cursos investigados. No tocante os partícipes podem ter sido influenciados pela atual conjuntura da instituição que até momento não se adequou a Portaria no 1.134, de 10 de outubro de 2016 que autoriza em seu art.1º a oferta de disciplinas na modalidade a distância. Com base nessa portaria, essa oferta não pode ultrapassar 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, sendo uma situação bem inerente para se trabalhar o que se dispõem no art. 2º que é incluir métodos e práticas de ensino/aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação. Isto representa uma barreira que poderia ser transcendida pelos inúmeros recursos tecnológicos disponíveis na web e na própria instituição.

Deste modo, não podemos generalizar os resultados obtidos a outras instituições de ensino, mas sim demonstrar a realidade encontrada nesta instituição. A investigação delineou nosso propósito de discutir o uso das TIC através da percepção dos aprendizes. Cabe ao leitor o discernimento deste trabalho para ajudá-lo na compreensão de outros estudos e dentro de outros contextos no que tange ao uso das tecnologias.

Através dos dados apresentados, percebeu-se que os cursos investigados apresentam em seu PPC, todos os caminhos que norteiam para uma formação mais homogênea dos aprendizes, contendo objetivos, competências

e habilidades que embasam a formação destes, contemplando mesmo que de forma parcial as habilidades e competências para o uso das tecnologias. Os PPC's são apresentados de forma clara e objetiva demonstrando o perfil que se pretende formar, mas em contrapartida os aprendizes, através da aplicação dos questionários, demonstram uma dualidade entre a realidade vivenciada e a exposta nos documentos analisados, apresentando questionamentos e ao mesmo tempo possíveis propostas que corroboram para a construção do curso e dos aprendizes no seu processo de aprendizagem.

Evidencia-se que o PPC é apenas o documento indutor das ações, mas para que as ações sejam efetivadas precisa-se ter a atuação por parte dos docentes adotando novas metodologias.

A maioria dos aprendizes afirmam que o ensino ainda é tradicional na universidade. No curso de LIMF, os aprendizes de forma geral relatam que a maioria dos professores ainda utilizam muito as técnicas tradicionais no que tange ao seu método de ensino, frente a essa realidade os aprendizes se reportam em algumas falas sobre a educação bancária. No curso de LIE, os aprendizes corroboram que as aulas ministradas são muito tradicionais e que se deveria utilizar mais as tecnologias e aulas práticas para diversificar essa metodologia. Também relatam a situação da educação bancária através da fala de um dos sujeitos *“Muitos professores preferem ficar lá na frente, ministrando aquela aula, em que ele só fica falando, e os alunos ficam só ouvindo”*.

Através das respostas, percebe-se a preocupação dos aprendizes em demonstrar a importância dos cursos de formação apresentarem um maior contato dos alunos com as TIC, dentro da vivência diária, procurando desenvolver nos alunos competências e habilidades sobre o uso das tecnologias, agregando também a instrumentalização do uso dos recursos no início do curso, isso se justifica, em virtude da instituição receber anualmente alunos indígenas e quilombolas, que não tem acesso a computadores, internet dentre outros recursos. Primando relacionar o uso das TIC com a prática profissional. Pois, acreditam que somente através do contato e a partir da vivência e da prática do uso das



tecnologias se construirá um paradigma na educação onde o uso das tecnologias se tornará um princípio formativo.

Percebeu-se a importância de se mostrar esse desafio vivenciado pelos cursos de formações de professores, em vistas de se ter uma maior familiarização dos docentes com as TIC, fato este que foi elucidado pelos aprendizes, neste sentido, pesa a falta de familiarização com as tecnologias por parte de alguns docentes.

Segundo os resultados e de acordo com o extraído das opiniões dos aprendizes, existem lacunas nos cursos de formação investigados como: inserção de novos métodos que contribuam na aquisição do conhecimento; facilitação quanto ao processo de aprendizagem; falta de preparo e habilidade de alguns docentes quanto ao uso das TIC no ensino; falta de didática; falta de aulas práticas que façam a interação com as TIC, a percepção dos aprendizes evidencia que os cursos não estão correspondendo as exigências e nem expectativas do uso das TIC proposta no PPC e almejadas e vivenciadas pelos aprendizes.

Corroborar-se que as TIC devem deixar de serem consideradas apenas como instrumentos ou ferramentas de suporte devem assumir o que consideramos ser seu real papel, o de mediadores do processo de ensino-aprendizagem. Através da percepção dos alunos, vislumbram-se práticas que se tornam um dos grandes desafios ainda na atualidade, aprender de forma menos tradicionalista, inserir nas aulas formas dinâmicas que facilitem o processo de aprendizagem e a construção do conhecimento.

Através do perfil dos aprendizes, percebeu-se quem são os universitários que ingressam na atualidade na universidade, podendo também contribuir através de suas respostas para proporcionar a construção de uma universidade mais focada para o uso das tecnologias. As palavras mais utilizadas para justificar o uso das tecnologias versam em proporcionar uma maior criatividade, motivação, dinamicidade, atração, envolvimento e, principalmente, mediação do processo de aprendizagem.

Contudo, para atender essa visão dos aprendizes, é preciso promover condições para que os futuros professores ainda na formação inicial construam conhecimentos sobre o uso dos recursos tecnológicos existentes, onde compreendam e sejam capazes de associá-los a sua prática docente utilizando os recursos disponíveis. Frente ao exposto, sugere-se que essas oportunidades possam partir principalmente do âmbito institucional, não ficando restrita somente ao professor. As iniciativas institucionais podem ser das mais diversas desde promoções de eventos que objetivem o uso das tecnologias proporcionando um maior contato desses aprendizes, garantindo assim, mesmo que de forma complementar, a oferta de oficinas, minicursos, palestras que abordem o uso das tecnologias para fins educacionais, principalmente aos aprendizes do curso de LIMF. Outra sugestão seria a criação de momentos específicos de partilha de conhecimento, onde os discentes possam apresentar também aos docentes, suas habilidades e vivências. Outra proposição seria a oferta de pelo menos um componente curricular optativo ou obrigatório com ênfase ao uso das tecnologias.

Diante do exposto, o futuro profissional precisa ainda na formação inicial ter acesso às tecnologias, não de forma visual na sala de aula, com o professor e o *datashow*, mas sim de forma colaborativa e significativa para se tornar um profissional capaz de atender as demandas da sociedade. Aprender através do seu processo de aprendizagem e interação entre docente, tecnologias e discentes buscando sempre ensinar através dessa mediação. Desta maneira, almeja-se que os cursos de licenciatura possam contribuir para a formação de profissionais aptos a serem inseridos na sociedade, sendo usuários ativos e conscientes de sua profissão.

A atuação docente precisa está embasada na teoria e na prática para atuar nesse novo paradigma da educação, devendo-se usar as tecnologias como mediadoras em sua ação pedagógica, desta maneira, emergindo uma nova prática de atuação em sala de aula de forma mais colaborativa. Nossas conclusões projetam considerações sobre a atuação docente, visando à reformulação e reorganização de suas práticas, projetando assim, um preparo para a assunção de um novo paradigma da educação, na qual espera-se o uso gradativo das tecnologias como mediadoras em sua ação pedagógica, surgindo uma nova prática de atuação em sala de aula com o foco voltado para a aprendizagem de competência e habilidades tecnológicas.

Buscando o embasamento de suas atividades na prática e a inserção do uso das tecnologias em sua rotina diária, sugere-se que, para este profissional que já atua como professor universitário, capacitações oriundas da instituição, com o foco para atualização de seus conhecimentos, aliando a teoria e a prática, desta maneira o mesmo terá a oportunidade a partir de sua vivência, adquirir os conhecimentos necessários para sanarem as necessidades apresentadas pelos discentes.

Os resultados indicam a necessidade institucional de se investir na formação continuada de seus docentes, fazendo a atualização que verse sobre o uso das TIC na prática pedagógica. A instituição através de cada Núcleo Docente Estruturante de Curso poderia fazer um levantamento acerca das necessidades dos docentes quanto ao uso das tecnologias e propor meios para se iniciar uma mudança de postura. Solicitar parcerias com as unidades acadêmicas para a ampliação da discussão do tema e resultados desta pesquisa a outras licenciaturas da instituição, apresentando os dados obtidos, expandindo-a aos demais cursos, para real verificação de como os discentes percebem e consideram importante a utilização das TIC no processo formativo.

Por fim, esta pesquisa indica possibilidades e nortes que poderão ser tomados para realização de pesquisas futuras, que abordem: a percepção dos aprendizes dos demais cursos que esta pesquisa não englobou; verificação in loco de situações reais com o uso das tecnologias no que tange ao processo de aprendizagem dos discentes; discussão das práticas docentes utilizadas, dentre outras. Acreditamos que a partir da mudança institucional, que pese a colaboração e troca de informações entre os cursos e aprendizes, seja possível delinear um novo caminho para a formação de profissionais.

No que pese a minha atividade profissional, foi muito importante realizar esse estudo, pois proporcionou aprofundar meus conhecimentos sobre as tecnologias e a possibilidade de contribuição que as mesmas podem oferecer principalmente na formação universitária. Esses conhecimentos adquiridos comporão minha prática pedagógica e profissional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. H. **A transversalidade das tecnologias de informação e comunicação na formação inicial de professores: webquest como recurso pedagógico para o ensino da matemática**, 2015, 212f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2015.

ALTET, M. As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: PAQUAY, L.; PERRENOUD, P. ALTET, M.; CHARLIER, É. (Org.). **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 23-35.

ANASTASIOU, L.G.C., PIMENTA, L.A. **Docência no ensino superior**. – 5ª ed. V.1. São Paulo, Cortez, 2014.

ARAUJO, C. **Identificando conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo de professores de matemática em formação ao utilizar recursos multimídias**, 2015, 124f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Educação, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande. 2015.

ARRAS VOTA, Ana María de Guadalupe; TORRES GASTELÚ, Carlos Arturo; GARCÍA-VALCÁRCEL MUÑOZ-REPISO, Ana. Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. **Revista latina de comunicación social**, n. 66, 2011. Disponível em: [http://www.revistalatinacs.org/11/art/927\\_Mexico/RLCS\\_art927.pdf](http://www.revistalatinacs.org/11/art/927_Mexico/RLCS_art927.pdf). Acesso em: 08 de jan de 2018.

ASSIS, A. S. Didática, o ensino na licenciatura e as tecnologias da informação e da comunicação. In: D'AVILA C.; VEIGA, I. P. A. (Org.) **Didática e docência na educação superior**: implicações para a formação de professores. Campinas – SP: Papyrus, 2012.

BALADELI, A. P. D.; BARROS, M. S. F.; ALTOÉ, A. Desafios para o professor na sociedade da informação. **Educ. isso.**, Curitiba, n. 45, p. 155-165, set. 2012. Disponível em: [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104406\\_02012000300011&lng=pt&nrm=isso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104406_02012000300011&lng=pt&nrm=isso). Acesso em: 08 mar. 2017.

BANNELL, Ralph Ings (Org.). Educação no século XXI: cognição, tecnologia e aprendizagem. São Paulo: Vozes, 2016.

BARCA, A., Peralbo, M.; PORTO, A.; DUARTE da Silva, B; ALMEIDA, L. (Eds.). Libro de Actas do Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía. A.Coruña/Universidade da Coruña: **Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación**. ISSN: 1138-1663, 2007.

*BARDIN*, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: *Edições 70*, 2011.

BEHRENS, M. A. A aprendizagem por projetos num paradigma emergente. In: J. M. Moran, M. Masetto; M. A. Behrens, **Novas tecnologias e mediação**. Campinas : Papyrus, 2001.

BERNHEIM, C. T.; CHAUI, M. S. **Desafios da universidade na sociedade do conhecimento: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior**. Brasília: UNESCO, 2008. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134422\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134422_por). Acesso em 20 fev. de 2017.

BÉVORT, E., & BELLONI, M. L. (set/dez de 2009). Mídia-Educação: conceito, história e perspectivas. Scielo, 1081-1102. 1ªed. São Paulo: Editora Cortez, 2011, v., p. 125. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a08.pdf>. Acesso em 15 fev. 2018.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. 1ªed.São Paulo: Editora Cortez, 2011.

BOTTENTUIT. JR, J. B.; COUTINHO, C. P. – Podcast em educação: um contributo para o estado da arte. Congresso Internacional Galego-Portugues de Psicopedagogía. A. Coruña: **Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educacional**, 2007. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55608002.pdf> . Acesso em: 05 set. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015** . Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/21028-resolucoes-do-conselho-pleno-2015>. Acesso em 28 jun.2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3276.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3276.htm). Acesso em 20 maio de 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016**. **Disponível em:** [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm). **Acesso em: 15 out. 2018.**

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira** – LDB. 2017. Disponível em [http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_1ed.pdf](http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf). Acesso em 20 maio de 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura**. Parecer CNE/CES n. 1.302/2001, de 6 de novembro de 2001<sup>a</sup>. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>. Acesso em 14 jun. 2017.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares**

**Nacionais para os Cursos de Física.** Parecer CNE/CES n. 1.304/2001, de 6 de novembro de 2001b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>. Acesso em 16 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. 2013.

BRATTI, Marília Pizzatto. **Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores do ensino superior:** práticas pedagógicas com uso da tecnologia, 2015, 199f. Tese (Doutorado) Pós-graduação em Educação, Arte e História da Cultura, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015.

CARVALHO, Ana Amélia A. **Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários.** Ministério da Educação 2015. Disponível em: [http://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/apps\\_dispositivos\\_moveis2016.pdf](http://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/apps_dispositivos_moveis2016.pdf). Acesso em 20 out. 2018.

CARVALHO, Ana Amélia A. **Aprender através dos Recursos online.** Lisboa: RBE. 2013. Disponível em: <http://www.rbe.min-edu.pt/np4/file/973/bibliotecarbe4.pdf>. Acesso em: 17 out. 2018.

CASTELLS, M. A. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS. M. A sociedade em rede: do conhecimento à política. In: CASTELLS. M; CARDOSO, G. (ORG). **A sociedade em rede:** do conhecimento à acção política. Lisboa: Centro Cultural de Belém, 2005. Disponível em: [http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a\\_sociedade\\_em\\_rede\\_-\\_do\\_conhecimento\\_a\\_acao\\_politica.pdf](http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf). Acesso em 30 jan. 2018.

CASTILHO, L. B. **O uso da tecnologia da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior brasileiro,** 2014, 125f.

Dissertação (Mestrado) – Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, Faculdade de Ciências Empresárias (FUMEC) Belo Horizonte, 2014.

CUNHA, M. I. **Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária**, USP, São Paulo, 2009. Disponível em: [http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2010/10/maria\\_isabel\\_da\\_cunha\\_caderno\\_VI.pdf](http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2010/10/maria_isabel_da_cunha_caderno_VI.pdf). Acesso em: 02 jun. 2018.

CUNHA, M. I. Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária. In: S. G. Pimenta; M. I. Almeida. **Pedagogia Universitária**. São Paulo, SP: Edusp, 2009. (pp. 211-235)

CUNHA, M. I; ZANCHET, B.M. Desenvolvimento Profissional Docente. Form. Doc. Belo Horizonte, v. 06, n. 11, p. 11-22, ago./dez. 2014. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>. Acesso em: 15 mai. 2018.

DOWBOR, L. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação**. 4ª ed.. Petrópolis: Vozes, 2008.

FERNANDES, M. O.M. **Competências em tecnologias digitais na Educação Superior no Brasil e em Portugal**. 2015, 315p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba, UFPB –CE –PPGE, João Pessoa, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar a mudança e a incerteza**. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção questões da nossa época; v. 14)

IMBERNÓN, F. **Inovar o ensino e aprendizagem na universidade [Recurso digital]**. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2012. (Coleção questões da nossa época; v. 40), 902 k, ePUB.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO



TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Superior. Notas Estatísticas 2017**. Brasília: Inep, 2018. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2018/censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2017-notas\\_estatisticas2.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2018/censo_da_educacao_superior_2017-notas_estatisticas2.pdf). Acesso em 10 dez. 2018.

IZQUIERDO, Rosa Maria Rodrigues. “El impacto de las tic en la transformación de la enseñanza universitaria: repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje”, **Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información**, vol. 11, núm. 1, febrero, 2010, pp. 32-68, p.06.

JOLY, M. C.; SILVA, B. D.; ALMEIDA, L. d. (SET/DEZ de 2012). Avaliação das competências docentes para utilização das tecnologias digitais da comunicação e informação. **Currículo sem fronteiras**, v. 12 . n. 3, p.83-96. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/joly-silva-almeida.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2018.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007. (Coleção Papirus Educação)

KENSKI, V. M. Em Direção a uma Ação Docente Mediada Pelas Tecnologias Digitais”. In: BARRETTO, Raquel (Org.). **Novas Tecnologias e Educação a Distância**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. P.74-84.

KENSKI, V. M. Novas Tecnologias: o dimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, Brasília, n. 8, p. 58-71, maio/ago. 1998. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/download/INFORMATICA%20EDUCATIVA/leitura%20anexa%203.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2018.

KENSKI, V. M. Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias. In: PIMENTA; ALMEIDA. **Pedagogia Universitária** São Paulo: Edusp. 2009. (pp. 237-249).

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2012. (Coleção Papirus Educação)

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Tempo Docente**. Campinas: Papirus, 2013. (Coleção Papirus Educação)

LÉVY, Pierre. “**Cibercultura**”. São Paulo: Editora 34, p.92, 1999.

LIMA FERREIRA, Jacques de; BEHRENS, Marilda Aparecida; MARINHO TEIXEIRA, Alexandre. Formação de professores para atuar no Ensino Superior, Tecnológico e Técnico. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, [S.l.], p. 123-137, jan. 2019. ISSN 1982-5587. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11132>. Acesso em: 25 jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v14i1.11132>.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1998.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7 ° ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINI, Carma Maria. **A formação do professor de matemática e os desafios da inclusão das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica**, 2013, 118f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2013.

MASETTO, M.T. **O professor na hora da verdade: a prática docente no ensino superior**. São Paulo: Avercamp, 2010.

MASETTO, Marcos Tarcisio (org.). **Docência na universidade**. Campinas-SP: Papirus, 1998.

MASETTO, Marcos Tarcisio. **Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente**. In. MASETTO, Marcos Tarcisio (org.) **Inovação na Educação Superior**. Campinas-SP: Papirus, 1998.

MASETTO, Marcos. Inovação na Educação Superior. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 8, n. 14, p. 197-202, Feb. 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141432832004000100018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141432832004000100018&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 11 Mar. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832004000100018>.

MENEZES, Douglas Carvalho de. **Desenvolvimento da cultura digital na formação inicial do professor de matemática**, 2014, 191f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

MINAYO, M. C. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petropolis, RJ: VOZES. 1994.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MIZUKAMI ETAL, M. D. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos: EdUSCar. 2002.

MIZUKAMI. Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 1, n. 1, dez. – jul. 2005-2006. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/3106/2046>. Acesso em 15 set. 2018.

MORAN J.M. (2011). **Las nuevas tecnologías y el re-encantamiento del mundo**. (Trad. Violetta Vega). En: Aletheia: Revista de desarrollo humano, educativo y social contemporáneo. [Revista electrónica], Vol. 3, No. 01. Disponible en: <http://aletheia.cinde.org.co> . Acesso em 22 jul. 2017.

MORAN, J. M. (2007). **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Papirus.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias áudio visuais e telemáticas**. In: MORAN, J. M. I.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 12. ed., Campinas, SP: Papirus. P.11-66. 2006.

MORAN, J. M. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 4, n.12, p.13-21, maio/ago. 2004. Disponível em: [http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic\\_literatura/artigos/189117821002.pdf](http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/189117821002.pdf). Acesso em: 05 abr. 2018.

MORAN, J. M., T.Masetto, M., & Behrens, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica** (21ª ed.). Campinas, SP: Papirus, 2013.

MORAN, José Manuel. BACICH, Lilian. Aprender e ensinar com foco na educação. **Revista Pátio**, nº 25, junho, 2015, p. 45-47. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>. 2015. Acesso em 04 mar. 2017.

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

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Novas tecnologias & universidades da didática tradicionalista à inteligência artificial: desafios e armadilhas**. Petropolis, RJ: Vozes. 2005.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizagem e desenvolvimento: um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione. 1997.

PANIZZI, W. M. *Universidade para quê?*. Porto Alegre: Libretos. 2006.

PAQUAY, L. E. **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** (2ª ed.). (F.M. Grum, Trad.) Porto Alegre: Artmed. 2001.

PERRENOUD, P. Construir competências é virar as costas aos saberes? **Pátio. Revista pedagógica**, Nº 11, 15-19. 1999.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. (P. C. Ramos, Trad.) Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, S. G., & ANASTASIOU, L. D. **Docência no Ensino Superior** (5 ed.). São Paulo: Cortez. 2014.

PIMENTA, S.M. (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 7ª edição. São Paulo: Cortez, 2009.

PRETTO, N. L. e PASSOS, M. S. C. Formação ou capacitação em tic? Reflexões sobre as diretrizes da Unesco: Educações. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v.1, n. 1, p.09-32, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/redoc.2017.30490>. Acesso em: 02 ago. 2017.

RESOLUÇÃO 125/2017, de 22 de setembro de 2015. **“Aprova o Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará”**.

RESOLUÇÃO 205/2017, de 25 de julho de 2017. **“Aprova o Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará”**.

RODRIGUES, W.C. **Metodologia científica**. Paracambi. 2007.

SANTOS, B.D. **A universidade no século XXI**: Para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. 3 ed. São Paulo: Cortez. 2010.

SELWYN, N. **Education an Tecnology: key issues and debates**. Edição para Kindle. Londres: Bloomsbury, 2011. Traduzido pela Profa. Dra. Giselle Martins dos Santos Ferreira, Coordenadora do Grupo de Pesquisas TICPE, PPGE/UNESA. Disponível em: <http://ticpe.wordpress.com>. Acesso em 24 out. 2018.

SILVA, M. E. R. **Apropriação do uso de tecnologias digitais na realização de uma prática pedagógica**: um olhar sobre a formação inicial do professor de matemática. 133f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática). Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória 2016.

SOUZA, A. G. **Entre a teoria e prática: a inserção das tecnologias da informação e Comunicação (TIC) na formação docente inicial da Universidade Estadual de Feira de Santana**. 2013, 98f. Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em educação, Universidade Tiradentes, Aracaju, 2013.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional** (14<sup>a</sup> ed.). RJ, RJ, Brasil: Vozes. 2012. TARDIF, M.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências para a formação docente. In: **Saberes docentes e formação profissional**. 3. Ed. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 245-276.

UNESCO. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Padrões de competência em TIC para professores: diretrizes de implementação**. Versão 1.0. Paris: UNESCO, 2008. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209_por). Acesso em 23 mar. 2013.

UNESCO. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel**. Paris: UNESCO, 2014. Disponível em: <https://goo.gl/9sS6Py>. Acesso em: 09 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Projeto político pedagógico do curso de licenciatura em Informática Educacional. Santarém: Ufopa, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Projeto político pedagógico do curso de licenciatura integrada em matemática e física. Santarém: Ufopa, 2015.

VALENTE, J. A.; FREIRE, M. P.; ARANTES, F. L. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/tecnologia-e-educacao-passado-presente-e-o-que-esta-por-vir/>. Acesso em 05 set. 2018.

VALENTE, José Armando. A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M.C.(Ed.) **Tecnologia no ensino**: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. p.15-37.

VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, José Armando. Blended Learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista [on line]** 2014, Disponível em <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=155037796006>. Acesso em 17 de abr. de 2019. ISSN 0104-4060

VEIGA, Ilma P. A.; NAVES, Marisa L. de P. O Processo de reestruturação curricular de cursos de graduação: a experiência da Universidade Federal de Uberlândia. In: VEIGA, Ilma P. A.; NAVES, Marisa L. de P. (Orgs.). **Currículo e avaliação na educação superior [recurso eletrônico]**. 2ª ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2014. Epub.

VEIGA, Ilma Passos Veiga. Projeto político-pedagógico: continuidade ou transgressão para acertar? In: CASTANHO, Sergio; CASTANHO, Maria Eugenia L.M. (orgs.). **Do projeto pedagógico à prática transformadora**. Campinas/SP: Papyrus, 2000. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

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

ZABALZA, M. Á. Las competencias en la formación del profesorado. **Tendencias pedagógicas**, 5-32. 2012.

ZABALZA, M. A. **O ensino universitário [recurso eletrônico]**: seu cenário e seus protagonistas. (E. Rosa, Trad.) Porto Alegre: Artmed. 2007.

ZABALZA, M. A. **Competencias Profesionales del Docente Universitario**. Sitio desarrollado en el Laboratorio de Cómputo de Ingeniería de la Universidad La Salle. 2010. Disponible em <http://files.sld.cu/reeducmedica/files/2011/03/10-competencias-docentes.pdf>. Acesso em 10 set. 2018.



# APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



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

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da Pesquisa:** “TIC NA FORMAÇÃO DOCENTE UNIVERSITÁRIA: uma investigação em cursos de licenciatura integrada em matemática e física e licenciatura em informática educacional”

**Responsável pela pesquisa:** Neliane Mota Rabelo

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

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

**Carta convite para preenchimento de Questionário On-line**

Prezado (a)

Estamos realizando um estudo intitulado “TIC NA FORMAÇÃO DOCENTE UNIVERSITÁRIA: uma investigação em cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e Licenciatura em Informática

**Educacional**”, cujo objetivo é compreender como os estudantes dos cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará utilizam e produzem conhecimento com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) objetivando sua formação acadêmica. Esta pesquisa será realizada com os discentes dos cursos citados, através da aplicação de um questionário on-line.

Contamos com sua contribuição, respondendo ao questionário online, a ser enviado para o seu e-mail. Informamos que é garantido o anonimato e que os dados obtidos serão utilizados somente para fins de pesquisa científica. Certo de sua colaboração desde já expressou nossos mais sinceros agradecimentos e colocamo-nos à inteira disposição para quaisquer informações que se fizerem necessária.

Cordialmente,

Neliane Mota Rabelo (neliane.rabelo@ufopa.edu.br) – Mestranda e

Dr. José Ricardo e Souza Mafra (jose.mafra@ufopa.edu.br) – Orientador

Diante do exposto, voluntariamente decido participar deste estudo.

Assinatura do partícipe: \_\_\_\_\_

# APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO NO ESTUDO

## TIC NA FORMAÇÃO DOCENTE UNIVERSITÁRIA: UMA INVESTIGAÇÃO EM CURSOS DE LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA E LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL

Analisar como os estudantes dos cursos de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará percebem a utilização e importância do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, objetivando sua formação acadêmica.

**\*Obrigatório**

### Perfil dos aprendizes

#### 1. Gênero: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

#### 2. Qual sua idade? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- menor de 18 anos

- de 18 a 30 anos
- de 31 a 40 anos
- acima de 41 anos

**3. Já atua em sala de aula como professor? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Já atuei

**4. Se sim, você costuma usar recursos tecnológicos? Se utiliza cite dois. Em caso negativo explique por qual motivo não usa.**

**5. Você utiliza o computador? \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Sim, em casa
- Sim, somente na Ufopa
- Sim, em casa e na ufopa
- Sim, no trabalho fora da Ufopa
- Não utilizo o computador, uso somente o celular
- Outro:

**6. Se sim, com que frequência costuma utilizar o computador? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Diariamente
- De duas a quatro vezes por semana
- Uma vez por semana
- Quinzenalmente
- Outro:

**7. Com que frequência você acessa à internet? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Diariamente
- De duas a quatro vezes por semana
- Uma vez por semana
- Quinzenalmente
- Outro:

**8. Você já realizou algum curso ou formação envolvendo o uso das tecnologias? Se sim, cite o curso mais recente. \***

**9. Se utiliza internet, diga para que atividades relacionadas abaixo, você mais usa a internet: \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Entretenimento
- Troca de e-mails
- Acesso às redes sociais
- Realizar pesquisas
- Outro:

Esta pergunta é obrigatória

Esta pergunta é obrigatória

**Percepção sobre o processo de ensino/aprendizagem, prática docente e o uso das tecnologias nos componentes curriculares.**

**10. No seu ponto de vista as aulas ministradas em sua universidade ainda são tradicionais? (entende-se como aula tradicional onde o professor é o sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, repassando seu conhecimento aos alunos, normalmente por meio de aula teórica) \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez

**11. Justifique a resposta anterior. \***

**12. Você acredita que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem substituir as aulas tradicionais? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez

**13. Justifique a resposta anterior. \***

**14. O que você pensa quando ouve falar em recursos tecnológicos como mediadores pedagógicos do processo de ensino aprendizagem? (Tendo como base, Oliveira (2010) ressalta que a mediação é uma intervenção de um elemento intermediário em uma determinada relação, de modo que essa relação não é direta, mas mediada por um terceiro elemento) \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Auxilia no processo de ensino aprendizagem
- Auxilia na comunicação entre as pessoas
- Opção 3
- Auxilia para produção do conhecimento
- Prefere aulas sem o uso dos recursos
- Outro:

**15. Você concorda que as tecnologias devem ser utilizadas em todos ou, pelo menos, na maioria dos componentes curriculares como recurso de apoio e mediação ao processo de ensino aprendizagem? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez

**16. Justifique a resposta anterior \***

**17. Cite um (ou mais de um) componente curricular que você cursou ou cursa, na qual envolveu o uso de tecnologias, diretamente relacionado com a sua formação? \***

**18. A(s) disciplina(s) citada(s) possuía(iam) carga horária de prática? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

**19. Se sim, dentro da carga horária de prática houve o uso das tecnologias como mediadora para o processo de ensino-aprendizagem? \***



**20. Qual(is) a(s) tecnologia(s) de ensino, foram mais utilizadas pelos docentes? (Múltipla escolha) \***

*Marque todas que se aplicam.*

- quadro e giz / caneta
- notebook e datashow
- DVD ( filmes, documentários)
- internet
- e – mail
- fóruns
- Chats, blogs e redes sociais
- Softwares
- Lousa digital
- Ambientes Virtuais de Aprendizagem
- Outro:

**21. Com que frequência o docente utiliza os recursos citados acima?**

*Marcar apenas uma oval.*

- Nunca
- Raramente
- Com certa frequência
- Sempre (em todas as aulas)
- Outro:

**22. Os docentes utilizam o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA ou outro tipo de ambiente virtual como espaço virtual para a disponibilização de arquivos com materiais a serem usados nas aulas, fóruns ou enquetes para dinamização das aulas? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Nunca
- Raramente
- Com certa frequência
- Sempre (em todas as aulas)
- Outro:

**23. Você tem acesso aos planos de aula dos componentes ministrados? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Em algumas disciplinas
- Na maioria das disciplinas

**24. Com base nos planos de aula você consegue identificar se o docente vai fazer uso ou não de recursos tecnológicos se sim quais geralmente são citados? \***

**25. Com relação às habilidades tecnológicas dos docentes?**

*Marcar apenas uma oval.*

- O professor domina a tecnologia, mas não tem experiência para repassar aos alunos
- O professor domina o uso básico da tecnologia
- O professor tem domínio sobre a tecnologia e utiliza-se dela para alcançar os objetivos de ensino aprendizagem
- O professor desenvolve novas habilidades e envolve os discentes em prol do ensino e utiliza a tecnologia como ferramenta flexível

**26. Com que frequência você utilizou o laboratório de informática no componente curricular investigado? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Nunca
- Raramente 2
- Com certa frequência
- Sempre
- Outro:

**27. O que você pensa sobre o uso dos recursos tecnológicos em sala de aula? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Importante
- Muito Importante
- Nenhuma importância
- Pouca importância
- Outro:

**28. Você acredita que as técnicas que envolvem o uso dos recursos tecnológicos contribuem para a construção dos processos formativos?**

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Outro:

**Esta pergunta é obrigatória**

**29. Algum dos recursos tecnológicos, listados abaixo, já foi apresentado em algum momento pra você? \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Geekie Lab, plataforma de ensino adaptativo que otimiza o tempo do professor e apoia o aluno no processo de aprendizagem.
- Geekie Teste, ferramenta de avaliação externa que auxilia a tomada de decisões pedagógicas e na eficiência do ensino.
- Kahoot, que permite dinamizar o fim da aula e realizar um jogo dentro da ideia de gamificação.
- Google Forms, onde o professor pode criar uma tarefa baseada no formato de formulário e acompanhar o gráfico de produtividade dos alunos.
- Prezi, ferramenta que possibilita a criação de apresentações mais dinâmicas.

- GoConqr, plataforma que pode ser utilizada para estudar por mapas mentais ou flashcards (conjunto de cartas com temas).
- Escola Digital, um banco de objetos de aprendizagem separados por mídias, disciplinas e etapas.
- Outro:

**Esta pergunta é obrigatória**

### **Conhecimentos sobre o curso – PPC**

#### **30. Você conhece o Projeto Político Pedagógico do seu curso? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Conheço parcialmente
- Conheço totalmente
- Desconheço
- O PPC nunca foi apresentado ao curso
- Outro:

#### **31. Você sabe qual o perfil profissional desejado para o curso? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Conheço parcialmente
- Conheço totalmente
- Desconheço
- O PPC nunca foi apresentado ao curso
- Outro:

#### **32. Você tem conhecimento da ementa, objetivo e bibliografias do(s) componentes(s) curriculares que você cursa? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, conheço a ementa, objetivo e bibliografia
- Só tenho conhecimento no início de cada componente
- Não tenho conhecimento
- Conheço parcialmente

**33. Você acredita, que ao termino do curso terá como competência o pleno domínio de recursos tecnológicos que facilitem a mediação do processo de ensino e aprendizagem? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Outro:

**34. Até o momento você acredita que o curso esteja formando para aquisição de habilidades e competências para o uso dos recursos tecnológicos frente a sua atividade profissional? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Um pouco
- Outro:

35. Você acha que o curso está acompanhando os avanços tecnológicos e, conseqüentemente, lhe proporcionando uma formação docente satisfatória, relacionada às tecnologias?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Um pouco
- Outro:

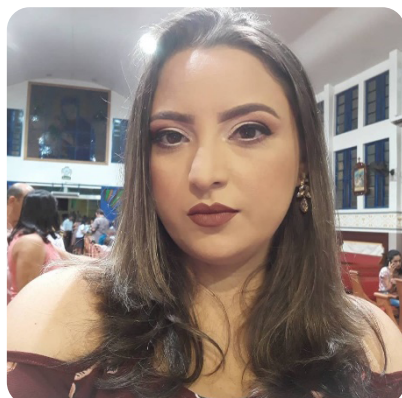
36. Cite uma (ou mais) vantagem(ens) no uso dos recursos tecnológicos em sala de aula? \*

37. Com base na questão anterior o que você sugere em termos de melhorias e sugestões para que o processo de formação docente se torne satisfatória para o processo de ensino aprendizagem envolvendo o uso das TIC nos cursos de formação. \*

Enviar

Powered by

 Google Forms



Neliane Mota Rabelo é Doutoranda em Educação (Rede-educanorte), Mestre em Educação pela Universidade Federal do Oeste do Pará, licenciada em Pedagogia (UFPA) possui Pós-Graduação em Gestão Escolar pela (UFAM). Atualmente é técnica administrativa em Educação na Ufopa, no cargo de pedagoga atuando na Pró-reitoria de Ensino e Graduação, onde já desenvolveu a função de Coordenadora de Ensino. É integrante do GEPEIMAZ - Grupo de Estudos e Pesquisas em “Educação Matemática e Interdisciplinaridade na Amazônia”. Trabalhou como pedagoga da Secretaria de Educação do município de Manaus e da cidade de Santarém. Tem experiência na área da educação, no ensino e na pesquisa, com ênfase em Gestão Escolar, Coordenação, e Tecnologias no Ensino, análise de Projetos Pedagógicos de Cursos atuando principalmente nos seguintes temas: Educação superior; Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e Formação inicial.

E-mail: [neliane.rabelo@ufopa.edu.br](mailto:neliane.rabelo@ufopa.edu.br)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6784934562813679>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1973-5432>



