



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E
TECNOLÓGICA

MARIA JOSÉ DE LIMA SILVA ANDRADE

**NÍVEIS DE APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA APÓS O CONTEXTO PANDÊMICO:
o caso dos licenciandos do IFPE – Campus Vitória à luz das categorias do
Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)**

Recife
2024

MARIA JOSÉ DE LIMA SILVA ANDRADE

**NÍVEIS DE APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA APÓS O CONTEXTO PANDÊMICO:
o caso dos licenciandos do IFPE – Campus Vitória à luz das categorias do
Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestra em Educação Matemática e Tecnológica. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Smith Cavalcante

Recife
2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Andrade, Maria José de Lima Silva.

Níveis de apropriação tecnológica após o contexto pandêmico: o caso dos licenciandos do IFPE -Campus Vitória à luz das categorias do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) / Maria José de Lima Silva Andrade. - Recife, 2024. 135f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, 2024.

Orientação: Patrícia Smith Cavalcante.

1. Formação inicial; 2. TDICs; 3. Cenário pós-pandêmico; 4. Cultura de inovação; 5. Ensino superior. I. Cavalcante, Patrícia Smith. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

MARIA JOSÉ DE LIMA SILVA ANDRADE

**NÍVEIS DE APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA APÓS O CONTEXTO PANDÊMICO:
o caso dos licenciandos do IFPE – Campus Vitória à luz das categorias do
Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestra em Educação Matemática e Tecnológica.

Aprovada em: 13/06/2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Patrícia Smith Cavalcante
(Orientadora e Presidente)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Profa. Dra. Walma Nogueira Ramos Guimarães
(Examinadora Externa)
Universidade de Pernambuco - UPE

Prof. Dr. Sergio Paulino Abranches
(Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela ousadia e coragem de correr atrás dos meus objetivos e assim ter chegado ao mestrado. Foram inúmeros desafios antes e durante toda essa etapa que tive que superar. Uma pedagoga que havia deixado de lado o sonho de atuar na área há pelo menos dez anos antes da seleção em que fui aprovada. Obrigada Senhor, por ter sido presente durante todo o percurso.

Ao meu esposo (Wellington) pelo apoio, incentivo e companheirismo. Ao meu filho primogênito (Wellington Filho) que sempre acreditou em mim, demonstrando parceria, me impulsionando nas tomadas de decisões que visam a realização dos meus sonhos.

Um agradecimento especial ao meu caçula (Arthur Efraim) que é diagnosticado com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, e apesar de ter sentido minha ausência nas inúmeras vezes que após chegar do trabalho precisei ficar em frente ao computador, porque nem sempre conseguia estudar depois que ele dormia por causa da exaustão do cotidiano, ainda assim, demonstrou-se muito carinhoso e compreensivo. Muito obrigada meu filho, você é um presente de Deus na minha vida.

Aos meus pais e irmãos, que apesar de não participarem do universo acadêmico, acreditam no meu potencial e torcem pelo meu sucesso.

Agradeço à Emanuela Barros, Juliana Arandas, Islane Martins e Priscila Pontes, que serviram de inspiração através de seus exemplos, apoio e orientação, cada uma de maneiras e em níveis diferentes, no entanto, com grande significância, principalmente no início dessa trajetória. Muito obrigada, vocês foram anjos que Deus colocou no meu caminho.

Aos amigos e colegas (Flávia, Edilene, Edvaldo, Natanael, Magna, Leandro) que durante todo o percurso trouxeram palavras de apoio e incentivo, em especial, à Magda Bezerra que não cansou de ouvir meus desabafos, anseios e desassossegos em conciliar trabalho, estudos e família, e de sempre tentar me apresentar uma solução.

Agradeço ao meu cunhado (Willame) pela disposição em me acompanhar nas idas para a faculdade, me levando de carro e me aguardando com paciência, facilitando assim, essa trajetória que já era tão cheia de desafios.

Aos meus amigos e colegas que fiz durante o curso de mestrado (Ludmila, Rúbia, Roan, Kátia, Augustinho, Libânia, Lice Guimarães, Thiago Nunes e Simone)

pelas trocas das experiências e dúvidas, pelos momentos de descontração. Vocês foram essenciais trazendo leveza no percurso.

Agradeço à banca da Qualificação (Walma Guimarães e Sérgio Abranches) que trouxe considerações tão relevantes para o meu trabalho, tratando cada detalhe com respeito e carinho por minha pesquisa.

Agradeço à minha orientadora, Patrícia Smith, pelas orientações para o desenvolvimento desta pesquisa, pela paciência por nem sempre conseguir cumprir os prazos, por trazer clareza e direcionamentos tão eficazes a cada reunião.

Ao coordenador do curso de Licenciatura em Química do Campus IFPE- Vitória (Otávio Júnior) por ter me recebido com tanta cordialidade, facilitando o meu contato com os licenciandos.

E, por fim, agradeço aos licenciandos participantes da pesquisa que se dispuseram em colaborar trazendo informações tão pertinentes para o estudo.

A todos vocês, muitíssimo obrigada!

“Evoluir é mudar com aperfeiçoamento. Uma coisa que muda, mas não se aperfeiçoa, não está evoluindo” (Lobato, 2016, p. 102, v. III).

RESUMO

O uso das tecnologias digitais teve um aumento significativo no ano de 2020 por causa da pandemia de Covid-19, quando os docentes precisaram se apropriar desses recursos na prática educacional, mesmo sem formação específica. Ao mesmo tempo, pesquisadores nacionais e internacionais têm desenvolvido matrizes de competências digitais que são esperadas dos docentes, através de análises dos níveis de apropriação tecnológica, como as que têm sido propostas pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB). Assim, surge o seguinte questionamento desta pesquisa: Quais níveis de apropriação tecnológica os licenciandos dos últimos períodos do curso de Licenciatura em Química do IFPE - Campus Vitória, têm desenvolvido para utilização das TDICs na prática docente após o contexto pandêmico? Este curso de Licenciatura é o único curso de formação docente no Instituto Federal de Pernambuco, da região de Vitória de Santo Antão/PE). O objetivo geral da pesquisa foi analisar os níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos dos últimos períodos do curso de Química do IFPE/Campus Vitória. E os objetivos específicos: (1) Identificar os níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos dos últimos períodos do curso de Química do IFPE - Campus Vitória; (2) Comparar os níveis de apropriação tecnológica identificados na presente pesquisa com os níveis de apropriação tecnológica descritos na literatura antes e após o contexto pandêmico; e (3) Descrever as fragilidades dos licenciandos na utilização das TDICs no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa tem uma abordagem qualitativa de condição exploratória e descritiva, tendo como principal referencial teórico a matriz curricular do Centro de Inovação para Educação Brasileira- CIEB (2019). Como instrumento de coletas de dados foi realizado um questionário piloto, análises documentais e entrevista semiestruturada. A análise dos dados foi realizada por meio da abordagem de análise de conteúdo (Moraes, 1999). Após a realização da análise dos dados foi possível concluir que a maioria dos licenciandos participantes utilizam as TDICs pontualmente em suas atividades e identifica as tecnologias como apoio ao ensino. Desta forma, apresentam o nível de apropriação tecnológica caracterizado como “Familiarização” segundo os critérios do CIEB. Assim, ressalta-se a importância de estratégias de desenvolvimento profissional voltadas para uma integração mais ampla e eficaz das TDICs no contexto educacional.

Palavras-chave: formação inicial; TDICs; cenário pós-pandêmico; cultura de inovação; ensino superior.

ABSTRACT

The use of digital technologies saw a significant increase in 2020 due to the Covid-19 pandemic, forcing educators to integrate these resources into their teaching practices without specific training. Concurrently, both national and international researchers have developed digital competency frameworks expected of educators, analyzing levels of technological appropriation, such as those proposed by the Brazilian Innovation Center for Education (CIEB). This research investigates the following question: What levels of technological appropriation have final-year Chemistry Education undergraduates at IFPE - Campus Vitória developed for using digital information and communication technologies (TDICs) in their teaching practices post-pandemic? This Chemistry Education program is the only teacher education course at the Federal Institute of Pernambuco in the Vitória de Santo Antão region. The general objective was to analyze the technological appropriation levels of final-year Chemistry Education undergraduates at IFPE/Campus Vitória. The specific objectives were: (1) To identify the technological appropriation levels of final-year Chemistry Education undergraduates at IFPE - Campus Vitória; (2) To compare the technological appropriation levels identified in this research with those described in the literature before and after the pandemic; and (3) To describe the weaknesses of the undergraduates in using TDICs in the teaching and learning process. This qualitative research has an exploratory and descriptive approach, using the curricular framework of the Brazilian Innovation Center for Education (CIEB, 2019) as its main theoretical reference. Data collection tools included a pilot questionnaire, document analysis, and semi-structured interviews. Data analysis was conducted using content analysis (Moraes, 1999). The analysis revealed that most participating undergraduates use TDICs sporadically in their activities and view technologies as teaching support. Therefore, they demonstrate a level of technological appropriation characterized as "Familiarization" according to CIEB criteria. This underscores the importance of professional development strategies aimed at broader and more effective integration of TDICs in the educational context.

Keywords: initial teacher education; TDICs; post-pandemic scenario; innovation culture; higher education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Áreas e competências da matriz curricular do CIEB	20
Figura 2 -	Categorização dos objetivos da pesquisa através da análise de conteúdo	71
Figura 3-	Nível familiarização do CIEB	98
Figura 4 -	Dificuldades dos licenciandos na utilização das TDICs na prática docente	109

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Experiência dos licenciandos em prática docente - Estudo piloto	74
Gráfico 2 -	O uso de recurso tecnológico na prática docente dos licenciandos - Estudo piloto	76
Gráfico 3 -	Níveis de apropriação tecnológica que ilustram como os licenciandos identificam as TDICs - Estudo piloto	77
Gráfico 4 -	Níveis de apropriação tecnológica que ilustram a medida ou frequência que os licenciandos utilizam as TDICs na prática docente - Estudo piloto	79
Gráfico 5 -	Níveis de apropriação tecnológica que ilustram como os licenciandos incorporam as TDICs na prática docente – Estudo piloto	80
Gráfico 6 -	Nível de apropriação tecnológica dos licenciandos - Estudo piloto	82
Gráfico 7 -	Nível de apropriação tecnológica dos licenciandos – entrevista	90
Gráfico 8 -	Dificuldades dos licenciandos na utilização das TDICs na prática docente	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Níveis de apropriação tecnológica do CIEB	36
Quadro 2 -	Estudos relacionados ao CIEB e o uso das tecnologias digitais na prática docente	41
Quadro 3 -	Estudos que abordam o uso das TDICs na prática docente no período entre 2017 e 2019 (antes da pandemia de Covid-19)	51
Quadro 4 -	Estudos que abordam o uso das TDICs na prática docente após 2019	55
Quadro 5 -	Etapas da análise de conteúdo	72
Quadro 6 -	Concentração das respostas dos licenciandos nos níveis de apropriação tecnológica representados no estudo piloto	81
Quadro 7 -	Identificação das TDICs e Incorporação das TDICs - entrevista	83
Quadro 8 -	Níveis de apropriação tecnológica de cada licenciandos através da identificação e incorporação das TDICs - entrevista	89
Quadro 9 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 1- estudo piloto	93
Quadro 10 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 2 - estudo piloto	94
Quadro 11 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 3 - estudo piloto	94
Quadro 12 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 4 - estudo piloto	94
Quadro 13 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 5 - estudo piloto	95
Quadro 14 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 6 - estudo piloto	95
Quadro 15 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 7 - estudo piloto	95

Quadro 16 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 8 - estudo piloto	96
Quadro 17 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 9 - estudo piloto	96
Quadro 18 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 10 - estudo piloto	96
Quadro 19 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 11 - estudo piloto	97
Quadro 20 -	Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 12 - estudo piloto	97
Quadro 21 -	Contribuição do ensino remoto - entrevista	102
Quadro 22 -	Fragilidades da utilização das TDICs - entrevista	105
Quadro 23 -	Utilização das TDICs em condições ideais - entrevista	110
Quadro 24 -	Formação dos licenciandos - disciplinas que abordam o uso das TDICs - entrevista	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Definição dos níveis - questão 3 Estudo piloto	91
Tabela 2 -	Definição dos níveis - questão 4 Estudo piloto	91
Tabela 3 -	Definição dos níveis - questão 5 Estudo piloto	91
Tabela 4 -	Definição dos níveis - questionário Guia EduTec/CIEB	92
Tabela 5 -	Redefinição dos níveis de apropriação tecnológica do estudo piloto	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVEA	Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
CNE	Conselho Nacional de Educação
ERE	Ensino Remoto Emergencial
EAD	Ensino a Distância
IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	PERGUNTA DA PESQUISA	21
1.2	HIPÓTESE	21
1.3	OBJETIVOS	21
1.4	ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	22
2	PRÁTICA DOCENTE (UMA AÇÃO REFLEXIVA)	24
2.1	FORMAÇÃO INICIAL NO CONTEXTO ATUAL	30
2.2	APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA E PRÁTICA DOCENTE	33
2.2.1	Os níveis de apropriação tecnológica do CIEB	36
2.2.2	Competências digitais	38
3	ESTUDOS CORRESPONDENTES	41
4	MATERIAIS E MÉTODOS	65
4.1	NATUREZA DA PESQUISA	65
4.2	CAMPO DE PESQUISA	66
4.3	SUJEITOS DA PESQUISA	66
4.4	ETAPAS DA PESQUISA	67
4.4.1	Estudo piloto	67
4.4.2	Entrevista semiestruturada	68
4.5	ANÁLISE DOS DADOS	69
4.5.1	Estudo piloto	69
4.5.2	Entrevista semiestruturada	69
4.5.3	Etapas da Análise	71
5	RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	74
5.1	RESULTADOS DO ESTUDO PILOTO	74
5.2	RESULTADOS DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	83
5.2.1	Identificação do Nível de Apropriação Tecnológica	83
5.2.1.1	Definição dos níveis - Estudo piloto	90
5.2.1.2	Definição dos níveis - questionário Guia EduTec	91
5.2.1.3	Redefinição dos níveis de apropriação tecnológica do estudo piloto, conforme o cálculo do CIEB	92

5.2.2	Comparação dos níveis antes e após o contexto pandêmico (contribuições do ensino remoto)	100
5.2.2.1	Ensino Remoto e TDICs	102
5.2.3	Fragilidades no processo de ensino e aprendizagem com o uso das TDICs	105
5.2.4	Utilização das TDICs em condições ideais	110
5.2.5	Disciplinas que abordam o uso das TDICs na formação dos licenciandos	114
6	CONCLUSÕES	118
	REFERÊNCIAS	122
	APÊNDICE A – CARTA AOS LICENCIANDOS	128
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PILOTO	130
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	133
	APÊNDICE D – CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIA	135

1 INTRODUÇÃO

No ano de 2020, as aulas presenciais foram suspensas por causa da pandemia de Covid-19, deixando como opção o ensino remoto emergencial, fazendo com que os professores se adequassem às novas formas de ensino (Silva, 2022a). Para regulamentar o período de emergência, o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou a Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020, que em seu artigo 26 do capítulo III, permitiu a Educação Superior desenvolver atividades pedagógicas não presenciais vinculadas aos conteúdos curriculares de cada curso, por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação, para fins de integralização da respectiva carga horária.

O Ensino Remoto Emergencial (ERE) envolveu a aplicação de diversos elementos como: a inclusão digital e a formação do professor para o uso de tecnologias digitais, o letramento digital, o acesso ao uso tecnológico, entre outros, que já estavam em discussão há mais de 20 anos (Leite; Lima; Carvalho, 2020).

Em adição, surge como caminho imediato em meio à pandemia, mas são as metodologias de ensino híbrido que tendem a se consolidar no mundo pós-pandemia (Castioni *et al.*, 2021). Mesmo assim, o ensino remoto trouxe muito desconforto para os docentes. Foi necessário fazer uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs) para poder atender às necessidades de adaptações imediatas da escola, revelando o despreparo de docentes e instituições brasileiras, de todos os níveis de ensino.

Sabe-se que a maioria dos cursos de formação de professores, nas faculdades de pedagogia e de outras licenciaturas, não vêm contemplando a utilização das novas tecnologias da informação e comunicação nos currículos (Tajra, 2019).

Percebe-se que durante e após a formação inicial, muitos professores não fazem uso dos recursos tecnológicos digitais, e os que utilizam, na maioria das vezes, fazem de forma bem técnica, sem muita ou nenhuma contextualização com os conteúdos, configurando-se neste sentido uma formação em que a relação dos professores com o uso das tecnologias digitais na prática docente desenvolve-se de maneira bem discreta e não pedagógica.

Diante dessas fragilidades, é imprescindível refletir sobre como os licenciandos, que são futuros professores, têm utilizado esses recursos digitais no contexto pós-pandêmico.

Desta forma, a pesquisa traz um olhar para os licenciandos dos últimos períodos do curso de licenciatura em química do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) do Campus de Vitória de Santo Antão, doravante Campus Vitória, que se trata de uma cidade do interior, sendo o curso de licenciatura em Química o único curso de licenciatura do Instituto, caracterizando-se desta forma como um caso bem específico da região.

Diante do exposto, acredita-se que os licenciandos possuem níveis de apropriação tecnológicas iniciais e necessitam desenvolver competências digitais para o uso das TDICs na prática docente, com o acompanhamento dos resultados dos relatórios do banco de dados do Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB¹), que tem sido uma matriz curricular bastante utilizada por pesquisadores e escolhida como principal referencial teórico desta pesquisa.

Neste sentido, faz-se importante explicar como foi delimitado o estudo presente a partir da matriz curricular do CIEB. A plataforma apresenta um questionário de autoavaliação de competências digitais de professores através do *link* Guia EduTec², como uma ferramenta *online* e gratuita em que os professores podem se cadastrar e acessar.

O questionário é composto por 23 questões e abrange três áreas: Cidadania Digital; Pedagógica e Desenvolvimento profissional. Dentro de cada área são abordadas 4 competências digitais, totalizando 12 competências digitais que se esperam dos docentes.

Na área Pedagógica, são consideradas as competências: Prática pedagógica, personalização, avaliação, curadoria e criação. Na área Cidadania digital: o uso responsável, o uso crítico, o uso seguro e a inclusão. No Desenvolvimento profissional; o autodesenvolvimento, a autoavaliação, o compartilhamento e a comunicação.

Entretanto, para esta pesquisa, o estudo traz referência para a área “Pedagógica” e a competência “Prática Pedagógica”, não querendo dizer desta forma

¹ O Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB) é uma organização sem fins lucrativos, cuja missão é promover a cultura de inovação pública. Atua integrando múltiplos atores e diferentes ideias em torno de uma causa comum: Inovar para impulsionar a qualidade, a equidade e a contemporaneidade da educação pública brasileira. Mais informações em: https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB_NotaTecnica15_junho_-2019.pdf. Acesso em: 01 mar. 2024.

² Mais informações em: <https://guiaedutec.com.br/>. Acesso em: 01 mar. 2024.

que as outras áreas e competências são menos importantes, mas no intuito de delimitação dos temas para o presente estudo.

Ainda é importante ressaltar que o questionário do Guia EduTec traz como devolutivas resultados independentes por cada área e competência, podendo o professor apresentar níveis diferentes nas áreas apresentadas no questionário, assim como a possibilidade de análise por área e competências distintas.

Desta forma, segue uma ilustração representativa para expressar como o estudo têm delimitado as abordagens adotadas que partem da matriz curricular do CIEB.

Figura 1 - Áreas e competências da matriz curricular do CIEB



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

O estudo considera a matriz curricular do CIEB como um instrumento que pode auxiliar os professores no desenvolvimento de competências digitais na prática docente e neste sentido tem adotado como principal referência teórica desta pesquisa.

Considera-se, ainda, que apesar do ensino remoto ter sido desafiador para a maioria dos professores, também foi um momento de reflexão sobre a prática do uso das tecnologias digitais na sala de aula, fazendo com que de forma inesperada tenha impactado na apropriação das tecnologias digitais dos docentes e estudantes envolvidos.

O estudo ainda visa contemplar a Agenda 2030, que tem estipulado 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável³ (ODS) e 169 metas. Ressalta-se especificamente a ODS 4 que aborda sobre a Educação de Qualidade, e neste sentido, pensar em apropriação tecnológica na prática docente desde a formação inicial é pensar numa qualificação docente que condiz com os dias atuais e com o futuro educacional (ONU, 2015).

1.1 PERGUNTA DA PESQUISA

Através dos níveis de apropriação tecnológica e dos critérios apresentados na plataforma do Guia EduTec do Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB), a pesquisa visa responder o seguinte questionamento: Quais níveis de apropriação tecnológica os licenciandos dos últimos períodos do curso de licenciatura em química do IFPE-Campus Vitória, têm desenvolvido para a utilização das TDICs na prática docente após o contexto pandêmico?

1.2 HIPÓTESE

Os licenciandos dos últimos períodos do curso de licenciatura em química do IFPE – Campus Vitória apresentam níveis iniciais de apropriação tecnológica e necessitam desenvolver competências digitais para o uso das TDICs na prática docente, acompanhando os resultados dos relatórios do banco de dados do CIEB, pois não há disciplinas sobre esse assunto durante o curso de graduação. Outro problema, é a dificuldade do acesso a esses recursos nas escolas, além da predominância pelo ensino tradicional, por se tratar de uma região do interior.

1.3 OBJETIVOS

Objetivo Geral: Analisar os níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos dos últimos períodos do curso de Química do IFPE - Campus Vitória.

³Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil. Mais informações em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 01 mar. 2024.

Objetivos Específicos: 1) Identificar os níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos dos últimos períodos do curso de química do IFPE Campus Vitória; 2) Comparar os níveis de apropriação tecnológica identificados na presente pesquisa com os níveis de apropriação tecnológica descritos na literatura antes e após o contexto pandêmico; e 3) Descrever as fragilidades dos licenciandos na utilização das TDICs no processo de ensino e aprendizagem.

1.4 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Os tópicos abordados estão distribuídos da seguinte forma:

No capítulo 2, é discorrido sobre a prática docente como uma ação reflexiva, destacando a reflexividade como fator fundamental para uma prática docente contemporânea. Neste sentido, considera-se, entre tantas outras definições, que a prática docente não diz respeito a uma ação técnica, mas ao contrário disso, é uma ação reflexiva.

Ainda no mesmo capítulo, é discorrido sobre a formação inicial no contexto atual, trazendo uma discussão sobre a necessidade de que uso das TDICs seja abordado e adotado pelos licenciandos através de suas práticas nos estágios. Ainda no capítulo 2, é apresentado uma discussão sobre apropriação tecnológica, em que é descrito sobre os níveis de apropriação tecnológica do CIEB e o desenvolvimento de competências digitais.

O capítulo 3, refere-se aos estudos correspondentes que estão divididos em três categorias (Pesquisas relacionadas ao CIEB; Pesquisas relacionadas ao uso das TDICs na prática docente no período entre 2017 e 2019; e Pesquisas relacionadas ao uso das TDICs na prática docente depois de 2019), no intuito de evidenciar o que vêm sendo discutido sobre prática docente e o uso das tecnologias digitais antes e após o período pandêmico.

No capítulo 4, conseqüentemente, são apresentados os Materiais e Métodos que foram adotados para o desenvolvimento da pesquisa, trazendo, entre outros, a descrição da análise e etapas da pesquisa, assim como a descrição dos instrumentos de coleta, que foram: Questionário Piloto; Análise de Documentos e Entrevista Semiestruturada.

No capítulo 5, são apresentados os resultados, discussões e análises dos dados obtidos através dos instrumentos de coleta.

No capítulo 6, as considerações finais, e em sequência as referências e anexos da dissertação.

2 PRÁTICA DOCENTE (UMA AÇÃO REFLEXIVA)

Na presente pesquisa, é tomado o termo prática docente na perspectiva da ação reflexiva, pautada nas ideias teóricas de Schön (2000) e de outros teóricos citados no decorrer do texto, que tratam a reflexividade como ponto vital no desenvolver das diversas ações que envolvem a prática docente.

A postura reflexiva não se configura de maneira técnica, mas construída através do processo de formação. Destaca-se ainda, que é considerado o princípio de que a prática reflexiva deve ser desenvolvida a partir da formação inicial do licenciando, pois julga-se que o estágio supervisionado propicia a inserção do licenciando na atividade docente.

Neste sentido, Nunes (2009) atesta que os professores em formação por meio da reflexividade constroem os saberes e conhecimentos que se transformam e se contextualizam através da sua prática, que se aperfeiçoa no decorrer de sua formação através dos estudos e estágios.

Considera-se ainda, que o conhecimento ou a aprendizagem é enfatizada no fazer, ou seja, através da prática. Schön (2000) afirma que não se pode ensinar ao estudante o que ele precisa saber, mas que é possível instruir.

Ele tem que enxergar por si próprio e à sua maneira, as relações entre meios e métodos empregados e resultados atingidos. Ninguém mais pode ver por ele, e ele não poderá ver apenas falando-se a ele, mesmo que o falar correto possa guiar seu olhar e ajudá-lo a ver o que precisa ver (Schön, 2000, p.25).

Dentro dessa perspectiva, compreende-se a prática através de uma epistemologia em que o conhecimento é embasado na ação e na reflexão da ação. Este tipo de saber se relaciona com as experiências, ou seja, está ligado ao “saber fazer”, é aquele tipo de conhecimento que se desenvolve com a prática, que surge na ação, é espontâneo.

Neste sentido, os estudantes aprendem fazendo, e os docentes tomam muito mais a posição de orientadores, diferente da prática adotada pela educação bancária tal qual criticava Freire (1996), em que a metodologia ou a ação do ensinar se dava apenas pela exposição oral do docente e que o discente era considerado totalmente passivo.

No que se refere a nova epistemologia, Schön (2000) e Nunes (2009) concordam apontando que a reflexividade precisa ser desenvolvida, uma vez que não

existe treinamento específico para se tornar um docente reflexivo, isso ocorre com a prática, não de forma automática, mas se utilizando de diversos saberes de sua *práxis*, refletindo sobre prática, na prática e da prática.

Compreende-se, portanto, que a ação de reflexão na prática se dá quando o professor traz para as aulas situações cotidianas ao mesmo tempo em que as vivenciam, por meio da troca, valorizando o conhecimento prévio e a realidade do discente.

No que diz respeito à reflexão sobre a prática, é possível caracterizar como o momento em que o professor planeja sua aula, escolhe os materiais didáticos e define as estratégias.

E, de igual modo, após a ação desenvolvida, momento em que o docente tem a chance de visualizar o que está correto ou errado na proposta apresentada inicialmente e se foram alcançados ou não os objetivos almejados.

Enfatiza-se, portanto, que todas as ações e reflexões devem ser desenvolvidas tanto pelos docentes que estão em sala de aula atuando, como também pelos licenciandos através da prática dos estágios.

Diante do exposto, tendo como base principal as ideias de Shön (2000), considera-se a prática reflexiva como elemento imprescindível no processo formativo do docente nos dias contemporâneos.

Partindo ainda do entendimento de que a historicidade dos conceitos, funções sociais e profissionais se relacionam diretamente com o tempo ou contexto vivido, tratando-se de uma constante construção social e histórica, Nóvoa (1999) vem nos dizer que o conceito de ação (prática) docente diz respeito ao conjunto de comportamentos, conhecimentos, atitudes, habilidades e valores que constituem a especificidade de ser professor.

Assim, as ações ou práticas docentes perpassam múltiplos valores culturais e têm sido discutidas ou adotadas por diversos e distintos formatos no decorrer dos anos e, por isso, precisam ser contextualizadas em três níveis diferentes: o contexto pedagógico, profissional e sociocultural (Nóvoa, 1999).

Entretanto, independentemente do contexto discutido, no que se refere a prática docente, ação ou função, Roldão (2007) aponta que a principal característica que diferencia o docente de outros profissionais é a ação do ensinar, o que de modo algum se configura como algo pronto e estável.

Isso acontece porque a prática docente constitui-se como uma prática social, (Nóvoa, 1999), não apenas porque acontece por meio da interação entre professores e alunos, mas também porque estes refletem as crenças, costumes e contextos sociais em que estão inseridos.

Dessa forma, a prática docente está relacionada às atividades que o professor executa diariamente, no ambiente de sala de aula, e para tanto, apresentam-se infundidas e articuladas nas demandas referente às aprendizagens dos discentes.

Neste sentido, compreende-se que ensinar não se limita atualmente como o ato de apenas transmitir um saber ou conhecimento, não por questões ideológicas ou escolhas pedagógicas, mas por razões sócio-históricas, uma vez que o saber não tem se restringido ao domínio de um grupo determinado de pessoas, como acontecia em tempos passados.

Ao contrário disso, percebe-se que a prática docente tem passado por diversas reflexões e adaptações, pois o conhecimento tem se tornado cada dia mais acessível por qualquer indivíduo que o deseje obter, podendo ser através de diversos e distintos meios, exigindo cada vez mais do docente habilidades que vão além da transmissão de conteúdo ou conhecimento.

Diante disso, entende-se que a prática docente, ou seja, a ação de ensinar, não se apresenta como uma receita pronta e sua concretização perpassa pela constante efemeridade do processo de ensino e aprendizagem. Implicando, desta forma, como um grande manejo e criatividade em que o professor precisa estar manifestando, refletindo, analisando, tomando decisões a fim de que o ensino promova a aprendizagem, configurando-se o êxito dessa ação.

Roldão (2007) define a ação de ensinar como a especialidade de fazer aprender alguma coisa. Por isso, a prática docente não se desenvolve mediante um fazer isolado, mas se efetiva a partir do diálogo ou relação com a aprendizagem em que um serve de construção para o outro e vice-versa, adotando desta forma uma perspectiva de dupla transitividade e mediação.

Ainda neste sentido, reforça-se através de Freire (1996) que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou sua construção. Dentro dessa perspectiva, o ensino não deve ser compreendido como algo prescrito e normatizado, em que o discente se constitui como um repositório em que apenas recebe as informações.

Ao contrário disso, a ação de ensinar implica também reconhecer a complexidade que envolve o processo de formação humana, em que discente e docente aprendem e formam-se mutuamente.

Não basta transmitir o que determinam as diretrizes curriculares, é preciso também desenvolver estratégias que assegurem a aprendizagem por meio do diálogo e da troca de saberes, fazendo, além da transmissão, a mediação dos conhecimentos.

Corroborar-se, desta forma, uma continuidade ao pensamento de Freire (1996) quando o autor afirma que quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma o seu formador. Portanto, a ação de ensinar é pautada por meio da troca e da interação entre docente e discente, ressaltando a criticidade de ambos, em que o professor precisa agir com criticidade nas escolhas das estratégias de ensino, como também instigar a capacidade de criticidade do aluno.

Isso se potencializa de modo que é esperado do profissional docente distintos e diversos saberes. Além do conhecimento formativo e institucional, o docente precisa ter autonomia, dinamismo e a clarividência do que ensinar e de como realizar essa atividade no intuito de produzir o conhecimento ou aprendizagem juntamente com os discentes, o que se constitui como algo superior à atividade de transmitir ou transferir conhecimentos.

Neste sentido, criar as possibilidades para efetivação ou construção do aprendizado implica em diversos desafios que o profissional docente precisa enfrentar no cotidiano das salas de aulas, não se configurando como uma tarefa simples e fácil, uma vez que a prática docente vai se instituindo a partir do contexto em que se vive, não se apresentando em hipótese alguma como uma atividade técnica e repetitiva.

Mas, ao contrário disso, trata-se de uma ação bastante complexa e imprevisível, pois se manifesta em duas faces, na medida em que transforma a realidade, transforma também a si próprio por meio da prática.

Tardif (2009) afirma que o trabalho desenvolvido pelo professor é algo complexo, não tendo nada de simples e tão pouco natural, caracterizando como uma construção social que abrange vários sentidos.

Tardif (2009) ainda considera que a prática docente possui aspectos formais e não formais, por ser uma atividade, ao mesmo tempo, flexível e controlada, determinada e imprevista e, portanto, que exige do profissional docente variadas competências profissionais, uma vez que se trata de uma atividade intelectual, além de instrumental e técnica.

Neste sentido, é importante ressaltar a valorização do conhecimento espontâneo, vivido no cotidiano, partindo da capacidade de integração da teoria e prática por meio da reflexão.

Desta forma, o profissional docente, deixa de ser um técnico ou simplesmente um transmissor de conhecimento, e passa a ser um mediador, um transformador, um prático reflexivo autônomo de seu próprio desenvolvimento (Schön, 2000).

Dentro dessa perspectiva, o docente constrói o processo de ensino e aprendizagem de forma pedagógica, de maneira que prática docente e prática pedagógica ou ação pedagógica se convergem, desde que o docente realize seu fazer através da ação reflexiva e intencional. Pois, compreende-se a prática docente como elemento da prática pedagógica, e não como uma sendo a outra (Souza, 2012).

No que diz respeito a prática pedagógica, Souza (2012), vêm definir com base na concepção de *práxis* pedagógica através de ações reflexivas, intencionais e apresentadas como a realização de um currículo por meio de relações e ações que ocorrem entre os sujeitos em suas práticas. O sujeito educador através da prática docente, o sujeito educando através da prática discente e o sujeito gestor por meio da prática gestora.

Diante disso, percebe-se que a prática pedagógica se trata de uma organização coletiva que se concretiza no âmbito da educação cuja finalidade seja contribuir com a formação escolar do sujeito social.

É importante ressaltar que a formação escolar de um sujeito social, seja através da educação básica e/ou superior, não se configura como êxito apenas da prática docente, mas de um conjunto de práticas dentro e fora do contexto escolar (Souza, 2012).

Dentro dessa perspectiva, considera-se a importância de uma prática docente para a formação do sujeito crítico e social, porém, para que haja sucesso e a efetivação desse processo, é preciso ainda observar diversas variáveis como: o contexto cultural, formação, conhecimento de conteúdos, infraestrutura, materiais didáticos, tecnológicos, interesse dos alunos e diversas outras variáveis que irão implicar diretamente na prática docente e conseqüentemente na aprendizagem e/ou formação dos sujeitos envolvidos.

Neste sentido, não cabe, na contemporaneidade, adotar a prática docente sem intencionalidade e reflexividade. A prática docente precisa ser pedagógica para que possa fazer sentido. O professor que adota uma prática pedagógica e reflexiva, se

preocupa não apenas de transmitir os conteúdos curriculares, mas busca enfatizar as necessidades dos estudantes em seus planejamentos de aulas, visando a construção do aprendizado.

A contemporaneidade, requer um profissional docente reflexivo e autônomo de seu desenvolvimento, que assumam novas competências profissionais, sem desprezar as competências tradicionais e, neste sentido, que adotem distintas formas de ensinar.

Hoje, vive-se um tempo em que a sociedade segue convivendo com os impactos da pandemia da Covid-19⁴, provocado pelo novo coronavírus (SarsCov-2), resultando em diversas mudanças no cotidiano das pessoas, como também ocasionando transformações na forma de ensino que na normalidade dos tempos teriam demorado décadas (Nóvoa; Alvin, 2021).

Sob esse olhar, têm-se cobrado ainda mais dos profissionais docentes diversos conhecimentos e competências, de maneira que tantos conhecimentos requeridos deste profissional podem contribuir ainda mais para uma indefinição de suas funções.

Assim, o presente estudo tem tratado a função principal do docente independente do contexto e dos recursos utilizados, como a ação de ensinar, destacando que o ensino se concretiza na prática docente, não se configurando como algo simples de definir, discutir e compreender (Roldão, 2007).

Desta forma, em resumo, tem-se apontado a prática docente como uma ação que exige reflexividade (Schön, 2000) por se tratar de uma ação mediadora, (Freire, 1996), complexa (Tardif, 2009) e pedagógica (Souza, 2012). Não tendo a intenção de reduzir o conceito de prática docente, mas de chamar atenção para os elementos abordados, em que a reflexividade tem permeado os pontos discutidos, como eixo central para a efetivação de uma prática docente contemporânea.

Ainda neste sentido, diante da evolução social e tecnológica, principalmente no período pós-pandêmico existente, faz-se necessário repensar os programas de formação docente, em especial a formação inicial, etapa em que começa a socialização profissional através dos estágios e da interação entre os pares.

⁴A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus descoberto em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019. Pertence ao subgênero Sarbecovírus da família Coronaviridae e é o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19>. Acesso em: 19 abr. 2024.

2.1 FORMAÇÃO INICIAL NO CONTEXTO ATUAL

A formação inicial caracteriza-se como a primeira etapa do desenvolvimento profissional do docente, uma vez que possibilita aos futuros professores desenvolverem na prática, através dos estágios, o exercício de ser professor. A Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB nº 9394/96, art. 62), vêm dizer que a formação inicial se caracteriza da forma seguinte:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (Brasil, 1996, n. p.).

Sendo assim, os cursos de formação inicial para os professores acontecem em instituições de ensino superior e são denominados de licenciaturas em pedagogia, como também em história, matemática, ciências, letras, química, entre outras.

No entanto, constantes mudanças e transformações foram feitas ao longo dos anos no que diz respeito à formação inicial dos docentes. De maneira frequente, objetivos, perfis, metodologias e formas de avaliação são modificadas e reformuladas, provocando desta forma muitas oscilações estruturais no que se refere aos documentos que têm direcionado a formação docente brasileira⁵, na tentativa de trazer uma padronização e controle curricular, ignorando desta forma a autonomia do professor e a realidade de cada localidade (Diniz-Pereira, 2021).

O fato é que a formação dos professores está sempre sendo alvo de discussão ao longo dos anos, e neste sentido, ressalta-se que o estudo presente compreende a formação docente na perspectiva tal qual discute Almeida, Silva e Lins (2015), quando afirmam que a formação não se limita pelo acúmulo de teorias e de práticas, mas possui como um dos elementos fundamentais a reflexão crítica sobre ambas.

Neste sentido, as ações do docente, ou seja, a prática docente, precisam estar pautadas na capacidade reflexiva e não apenas como um aspecto de atuação técnica, fazendo-se necessário que a formação deste profissional assuma um papel que vá muito além do conhecimento acadêmico.

⁵ Júlio Emílio Diniz-Pereira aborda em seu artigo que o contexto político ao longo dos anos tem influenciado diretamente os documentos norteadores da educação brasileira e em especial a formação dos professores da educação básica (Diniz-Pereira, 2021).

No que se refere à formação e conhecimento do docente no âmbito acadêmico, Souza (2012) explica que a formação docente se configura como uma prática (*práxis*) pedagógica da educação superior específica da universidade, através de uma perspectiva em que o currículo venha garantir as condições para esta formação, ou seja, o currículo que traz toda teoria deve fazer sentido de forma que garanta a aprendizagem por meio da prática.

Observa-se que no contexto contemporâneo, a prática docente atravessou recentemente muitos desafios e adaptações por causa da pandemia de Covid-19, momento em que os professores se sentiram pouco preparados para utilização das tecnologias digitais, uma vez que foi adotado o ensino remoto⁶ como única opção para dar continuidade às aulas (Cavalcante, 2020).

Entende-se que apesar dos recursos tecnológicos estarem presentes no dia a dia das pessoas através de diversas formas, como também estão presentes em muitas instituições brasileiras, as formações docentes não têm sido satisfatórias neste sentido.

Assim, é imprescindível que as instituições educacionais assumam ainda mais a responsabilidade social que lhes é incumbida, ofertando formações que valorizem o desenvolvimento das competências digitais no processo de ensino e aprendizagem desde a formação inicial.

Neste sentido, a Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, no artigo 3º e § 1º, parágrafo IX, constitui como uma das estratégias prioritárias do eixo Educação Digital Escolar: A “Promoção da formação inicial de professores da educação básica e da educação superior em competências digitais ligadas à cidadania digital e à capacidade de uso de tecnologia, independentemente de sua área de formação” (Brasil, 2023).

Assim, entende-se que os licenciandos, independentemente de sua área de formação: letras, matemática, química, entre tantas outras áreas, necessitam desenvolver aptidões para o uso das tecnologias digitais, de maneira que o uso desses recursos não está limitado aos docentes com formação específica, mas espera-se que todos os licenciandos saibam utilizar as TDICs⁷ na prática docente.

⁶O ensino remoto foi a expressão que convencionou usar para representar um ensino não-presencial em tempos de pandemia, ao que passo que viabilizava o distanciamento social, e, por conseguinte, a preservação da vida. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/61535>. Acesso em: 19 abr. 2024.

⁷Valente (2013 *apud* Anjos; Silva, 2018, p. 13), refere-se às TDICS como qualquer equipamento eletrônico que se conecte à internet, ampliando as possibilidades de comunicabilidade de seus usuários como: vídeos, softwares, aplicativos, smartphones, imagens, jogos virtuais, que se unem para compor

Nóvoa e Alvin (2021, n. p.) apontam ainda que é imprescindível que se pense em currículos, ambientes e práticas diferentes, explicando que “o digital não é apenas mais uma ‘tecnologia’; instaura uma nova relação com o conhecimento e, por isso mesmo, uma nova relação pedagógica, redefinindo o lugar e o trabalho dos professores”.

Desta forma, não se quer dizer que após a pandemia tudo deverá ser totalmente “novo” ou por meio do digital, mas não é plausível ignorar a relevância de se adotar uma educação em que os usos das TDICs em salas de aulas sejam mais confortáveis para os docentes.

E, neste sentido, é de suma importância que a adoção ao uso das TDICs aconteça na prática de ensino e aprendizagem desde a formação inicial, pois ao deixarem os cursos de graduação, os futuros professores levam consigo todas as experiências que foram reunidas ao longo da formação.

Assim, essas experiências precisam ser inovadoras e comprometidas com a realidade ou contexto atual em que se encontram, ao contrário disso, o êxito profissional desses futuros professores poderá ser inibido (Moraes; Oliveira; Santos, 2020).

Dentro dessa perspectiva, a resolução CNE/CP nº 2 de 20 de dezembro de 2019 descreve em anexo as competências específicas que tratam a dimensão do conhecimento profissional do docente. É dito que é preciso reconhecer os contextos, através do conhecimento tecnológico mundial, conectando-se aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações (Brasil, 2019).

Desta forma, reconhecendo o contexto atual, não é condizente uma prática de ensino baseada apenas em metodologias tradicionais, ou ainda, em práticas em que as TDICs são subutilizadas.

É preciso levar em consideração que a profissão docente é dinâmica por se tratar de uma prática social (Moraes; Oliveira; Santos, 2020) que se transforma a partir das necessidades do momento e por isso exige dos professores uma mobilidade referente aos conhecimentos teóricos e práticos que são adquiridos no decorrer de toda formação docente.

novas tecnologias. Mais informações sobre esse contexto e exemplos estão disponíveis em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429662/2/Tecnologias%20Digitais%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20e%20da%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20%28TDIC%29%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2024.

Sobre a mobilização de conhecimentos, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), traz através das dez competências gerais a incorporação de mudanças no processo de ensino e aprendizagem, fazendo-se necessário mudanças na formação dos professores (Brasil, 2018).

Entre as dez competências gerais, considera-se pertinente destacar a quinta competência geral da Educação Básica, apontando que os estudantes precisam:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, n. p.).

E neste sentido, para que os professores trabalhem essas competências em sala de aula a fim de que os estudantes se apropriem dessas habilidades e conhecimentos, precisam antes desenvolver essas competências em si mesmos, além de refletir sobre comportamentos, atitudes, crenças e a prática de ensino que têm desenvolvido.

Como visto, o desenvolvimento de competências digitais por professores tem sido bastante discutido nos documentos oficiais e este estudo tem sido tratado como fator de relevante importância durante a formação de professores e mais especificamente na formação inicial.

Os tópicos a seguir, portanto, trazem este assunto com mais profundidade através da abordagem e definição dos conceitos de apropriação tecnológica, os níveis de apropriação tecnológica do CIEB e o conceito de competência digital.

2.2 APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA E PRÁTICA DOCENTE

Além de discorrer um pouco mais sobre o uso das tecnologias na prática docente e o desenvolvimento das competências digitais pelos professores, ressalta-se a importância de uma apropriação digital em que os docentes utilizem os recursos digitais e educacionais de modo que não venham reproduzir de forma virtual as aulas habituais, como também não compreendam que a tecnologia por si só traga as soluções prontas.

Neste sentido, Kenski (2012) enfatiza que a presença de uma determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino. Reforçando desta forma o pensamento de que os recursos tecnológicos podem

contribuir, inspirar, para uma prática docente diferente das aulas habituais. A autora ainda explica que é necessário que as TDICs sejam compreendidas e incorporadas pedagogicamente para que haja mudanças no processo educativo.

Area e Adell (2021) afirmam que embora historicamente algumas tecnologias tenham sido disruptivas no sistema escolar, ou seja, que tenham causado mudanças e transformações, no entanto, muitas vezes as tecnologias perdem o potencial transformador por causa dos efeitos sociais e culturais que envolvem os usuários, sendo utilizadas de forma instrumentalista e minimizada.

Desta forma, entende-se que o uso das tecnologias na prática docente, quando não utilizados com criticidade e conhecimento de sua funcionalidade, não traz transformação social e, por isso, se faz tão necessário que os docentes tenham apropriação tecnológica.

Sobre o termo “apropriação”, Borges (2009) aponta que embora tenha sido frequente no âmbito da educação de forma geral, quando se trata especificamente dos computadores e internet percebe-se poucos registros que trazem o significado.

E, neste sentido, embora o trabalho presente não busque discutir sobre os distintos significados do termo “apropriação”, mas sim de trazer o conceito especificamente de “Apropriação Tecnológica”, no intuito de compreender de forma objetiva como se dá esse processo na prática docente.

Ainda assim, é considerado relevante apontar que o Dicionário Escolar da Língua Portuguesa (Oliveira, 2011. p. 68), traz o significado do termo “apropriação” como: “Ação ou resultado de apropriar-se; tomar algo para si; ação de tornar adequado; adequação”.

Também, Borges (2009) explica que no desmembramento do termo “Apropriação” é possível encontrar duas palavras “Apropriar + Ação” e ao analisar esses dois verbetes, entende-se que dentre diversos significados que a palavra apropriação pode significar, também se alberga o ato de realizar, executar, tomar para si, e de forma contínua, através da ação.

No que se refere ao termo “Apropriação Tecnológica”, temática central dessa discussão, Borges (2009) atesta que a apropriação das tecnologias é um processo complexo, pois requer que o professor se mobilize para adquiri-la, e que acontece através da interação com os recursos tecnológicos.

A autora aponta, entre outras definições, que se trata de um fenômeno relacional e complexo de maneira que esse fenômeno não está presente no sujeito

nem nas tecnologias, mas nas relações que são estabelecidas entre o sujeito, o objeto e o “outro”, como também é um processo totalmente influenciado pelas emoções.

A autora ressalta que é preciso interesse e vontade do sujeito para realizar algo ou tomar para si qualquer conhecimento. Desta forma compreende-se que a apropriação tecnológica na prática docente acontece de forma gradativa e contínua através da relação dos docentes com as TDICs e com os estudantes e que se concretiza através da ação e dos interesses e vontades dos envolvidos (Borges, 2009).

Dentro dessa perspectiva, Borges (2009) ainda aponta que o processo de apropriação tecnológica ocorre por meio de quatro etapas, são elas: acesso, capacitação, significação e integração.

Pode-se dizer, desta forma, que a primeira etapa caracterizada como “acesso” diz respeito à disponibilidade dos recursos tecnológicos, seguindo para segunda etapa que diz respeito a “capacitação”, sobre como fazer uso desses recursos de maneira contextualizada. Dando seguimento as próximas etapas, “significação e integração”, estão relacionadas com a forma que o professor identifica as tecnologias e de como se relacionam com as TDICs.

Assim, fica evidente que o processo de apropriação tecnológica por parte dos docentes vai muito além de dispor de um computador na escola ou, ainda, de ter um celular nas mãos. É preciso mudanças de atitudes, comportamentos e formações.

Isso significa dizer que o processo de apropriação tecnológica se depara com alguns desafios como a falta de recursos tecnológicos, infraestrutura, formação de professor e interesse próprio.

Lima (2019) aponta que diante dos desafios que o processo de apropriação tecnológica apresenta, é necessário que os professores estejam dispostos a mudar, e que a integração das TDICs na prática de ensino deve ser estimulada e não deve ser utilizada apenas como recurso para animar os estudantes desinteressados com as aulas tradicionais.

Percebe-se, nesse sentido, que os docentes precisam utilizar as TDICs com conhecimento e de forma significativa, tanto para os estudantes, quanto para os professores. E desta forma, se faz necessário o desenvolvimento de competências pedagógicas e digitais.

2.2.1 Os níveis de apropriação tecnológica do CIEB

No intuito de auxiliar professores e gestores no processo de apropriação tecnológica, o Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB) desenvolve produtos, pesquisas e ferramentas que têm como base pesquisadores internacionais e nacionais (Sandholtz; Ringstaff; Dwyer, 1997; Moresch, 1995; Pasinato; Vosgerau, 2011 *apud* CIEB, 2019a).

Desta forma, o CIEB apresenta uma matriz de competências digitais que foi desenvolvida e adaptada ao contexto brasileiro, e dentre as competências abordadas na matriz, a competência “prática pedagógica” vem confirmar a necessidade de integrar as TDICs na prática de ensino.

Ainda, sobre a matriz de competências digitais, o CIEB apresenta um modelo de evolução de cinco fases distintas, através de uma ferramenta de autoavaliação que tem o objetivo de avaliar o desenvolvimento de cada competência do professor.

Neste segmento, cada fase promove um avanço no que se refere às habilidades que os professores possuem no que diz respeito às ações utilizadas para o uso das tecnologias na prática docente.

Dessa forma, à medida que os professores avançam esses estágios através dos desenvolvimentos das competências por meio da prática e da reflexividade, significa dizer que esses profissionais estarão mais preparados para o uso crítico e pedagógico desses recursos.

Assim, segue um quadro com os cinco níveis de apropriação tecnológica e seus respectivos descritores utilizados pelo CIEB.

Quadro 1 - Níveis de apropriação tecnológica do CIEB

Nível	Descrição
Nível 1 - Exposição	Quando não há uso das tecnologias na prática docente ou requer apoio de terceiros para utilizá-las. O uso é apenas pessoal. O professor identifica as tecnologias como instrumento, não como parte da cultura digital.
Nível 2 - Familiarização	Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias às suas atividades. Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor.
Nível 3 - Adaptação	Quando as tecnologias são usadas periodicamente e podem estar integradas ao planejamento das atividades pedagógicas. O professor identifica as tecnologias como recursos

	complementares para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.
Nível 4 - Integração	Quando o uso das tecnologias é frequente no planejamento das atividades e na interação com os alunos. O professor trabalha de forma contextualizada no processo de ensino e aprendizagem.
Nível 5 - Transformação	Quando o professor usa as tecnologias de forma inovadora, compartilha com os colegas e realiza projetos colaborativos para além da escola. O professor identifica as tecnologias como ferramenta de transformação social.

Fonte: CIEB (2019a).

Observa-se que os níveis são cumulativos e processuais, supondo que os descritores de cada nível compõem os descritores do nível anterior. Ainda é possível perceber que os níveis de apropriação tecnológica podem ser descritos através de três evidências: evidências do uso de tecnologia no contexto pessoal e pedagógico; evidências do uso de tecnologias alinhados aos documentos orientadores da rede de ensino; evidências da participação ativa dos discentes nos processos de ensino e aprendizagens com o uso das tecnologias (CIEB, 2019a).

Considera-se a matriz apresentada pelo CIEB como recurso de avaliação e autoavaliação significativo nesse processo de desenvolvimento das competências digitais. Percebe-se, que muitos pesquisadores e especialistas têm se preocupado em investigar e propor esse tipo de matriz, no intuito de contribuir com a formação de professores e, conseqüentemente, para uma educação inovadora e de qualidade.

Observa-se que esses modelos de matrizes visam mapear os estágios de desenvolvimento das tecnologias nas instituições de ensino, descrevendo como os professores e alunos descobrem, aprendem, compreendem e se especializam no uso das tecnologias.

Ainda sobre isso, Miranda e Anic (2019) concebem que diversas organizações desenvolveram quadros de competências digitais docentes com o objetivo de estruturar um modelo de competências digitais necessárias, a fim de que os docentes estejam aptos a integrar as TDICs nas práticas pedagógicas.

Portanto, vê-se que nos últimos anos diversos estudos têm se desenvolvido referente a integração pedagógica e digital nas escolas e nas salas de aulas, e que sem professores qualificados digitalmente e pedagogicamente os diversos relatórios existentes com propostas de dimensões, padrões e indicadores de competências docentes não poderão ser implementados (Area; Adell, 2021).

E, por isso, o estudo presente tem apontado que a qualificação para o uso das TDICs deve ser enfatizada desde a formação inicial, assim também, tem citado a matriz do CIEB como referência e considerando-a um recurso que pode contribuir no processo de apropriação tecnológica através do desenvolvimento das competências digitais, a fim de que os docentes desenvolvam maturidade digital.

Dando seguimento, o tópico seguinte traz uma breve reflexão sobre o conceito de competência digital.

2.2.2 Competências digitais

Competência digital docente é baseada numa série de decisões sobre temas complexos como: O que se entende por competência, o que faz o docente em seu exercício profissional e que visão a tecnologia tem promovido. Tornando-se importante destacar o fato de que todas as questões são consequências do tempo em que se vive (Castañeda; Esteve; Adell, 2018).

Ainda em concordância com as ideias de Castañeda, Esteve e Adell (2018), aponta-se que para chegar a ser um bom professor é necessário não apenas dominar os conteúdos, habilidades pedagógicas ou que conheçam os procedimentos habituais de uma sala de aula. Mas, além disso, compreender o ensino como uma ação que está em constante adaptação e transformação, a depender do contexto histórico, político, das representações dos meios de comunicação, interesses empresariais e indícios das investigações.

Neste sentido, no contexto em que se vive, diante de tudo que já se tem discutido no decorrer do texto, é considerado de suma importância o desenvolvimento das competências digitais na prática de ensino.

Portanto, faz-se necessário discutir sobre o conceito de competências, uma vez que o conceito de competências possui vários significados, sendo tratado em diversas áreas do conhecimento (Miranda; Anic, 2019).

Segundo Perrenoud e Thurler (1999), a noção de competência refere-se à capacidade de compreender uma determinada situação e reagir adequadamente frente a ela, ou seja, estabelecendo uma avaliação dessa situação de forma proporcionalmente justa para com a necessidade que ela sugerir a fim de atuar da melhor maneira possível. É a “qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo

assunto, fazer determinada coisa; capacidade, habilidade, aptidão (Perrenoud; Thurler, 1999, p. 1664).

O autor, também explica que habilidade e competência são conceitos distintos, adotando o entendimento de que diversas habilidades contribuem para que a competência se estabeleça. Ou seja, é preciso que diversas partes sejam executadas para que se efetive o todo, em que a competência se evidencia como um conjunto através da articulação de diversas habilidades (Perrenoud; Thurler, 1999).

Ainda sobre o conceito de competência, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018, n. p.) a define como “a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”.

E neste sentido, apresenta dez competências gerais, como já informado anteriormente, e entre as dez competências gerais que são apresentadas na BNCC, duas das competências evidenciam a tecnologia como ferramenta para o aprendizado. De forma que a competência 4 vem abordar sobre o uso das linguagens tecnológicas e digitais e a competência 5 aponta que a utilização dessas tecnologias deve ser feita de maneira reflexiva e significativa (Brasil, 2018).

É evidente que a inclusão das competências na BNCC, que dizem respeito a utilização das tecnologias no ensino se deu através do reflexo do cenário tecnológico que o mundo vivencia há décadas.

Entretanto, tem sido discutido até o momento sobre o conceito de competência, o que torna ainda mais necessário contextualizar o que se compreende por competência digital.

Assim, o CIEB (2019a) traz que competência no contexto das TDICs pode ser concebida como a capacidade de ação que integra ferramentas, recursos, interfaces e conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e teóricos no planejamento, na prática e na reflexão sobre a prática, diante de situações inesperadas.

Sobre isso, Ferrari (2013), explica que competência digital diz respeito à capacidade de manusear as TDICs de forma inovadora e crítica, sendo utilizada de maneira segura e de acordo com o propósito a ser atingido, no trabalho, na escola ou na vida cotidiana.

Porém, utilizar esses recursos com criticidade não tem se configurado como algo simples. É visto que apesar dos documentos citados e pesquisas e matrizes curriculares apontarem para o uso das TDICs, demonstrando a necessidade de que os

professores desenvolvam competências digitais a fim de que essa utilização seja significativa e pedagógica, fortalecendo a ideia de mudanças no ensino, isso tem ocorrido de forma gradativa e lenta (Area; Adell, 2021).

Silva e Behar (2019) também expõem que as competências digitais estão ligadas ao domínio tecnológico, mobilizando um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes com o objetivo de solucionar ou resolver problemas em meios digitais.

As autoras Silva e Behar (2019) ainda esclarecem que mesmo com tantos documentos e formas diferentes de se abordar o conceito de competência digital, existe uma tendência com relação aos elementos que a compõem e que esses elementos são compreendidos como conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para o uso das TDICs.

Dessa forma, compreende-se que ter o recurso tecnológico nas instituições e salas de aulas não garante que os docentes sejam digitalmente competentes. Trabalhar com essas ferramentas digitais de forma pedagógica requer, além de todo aparato físico, mobilidade e aptidão.

Ainda sobre o conceito, a vasta e variada bibliografia em nível nacional e internacional apresenta o consenso de que a competência digital dos professores é essencial para que o sistema educacional inove suas metodologias de ensino através do uso das TDICs, a fim de que os alunos obtenham experiências de aprendizagens valiosas (Area; Adell, 2021).

O presente estudo, portanto, vem fortalecer a ideia de que o desenvolvimento das competências digitais não deve ser apenas discutido e apresentado nos documentos oficiais que têm direcionado a formação docente. Indo além, é preciso garantir que ações sejam ainda mais desenvolvidas e valorizadas pelos órgãos oficiais e instituições de ensino. Neste sentido, que não considerem a presença dos recursos tecnológicos como suficientes para o desenvolvimento de competências digitais.

As tecnologias digitais, portanto, podem ser utilizadas de forma pedagógica, desde que os profissionais docentes sejam formados para essa perspectiva.

O tópico seguinte, portanto, trata dos estudos correspondentes que diz respeito ao uso das tecnologias digitais na prática docente nos últimos tempos.

3 ESTUDOS CORRESPONDENTES

Este estudo apresenta um breve levantamento bibliográfico de pesquisas acadêmicas que foram encontradas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFPE (BDTD) e no Google Acadêmico.

As buscas foram efetuadas por meio dos descritores “Prática Docente” e “TDICs”, considerando o período entre 2017 e 2022. Os critérios de inclusão adotados foram trabalhos com a utilização dos descritores selecionados, trabalhos disponíveis *online* e de idioma português. Os critérios que foram estipulados para exclusão foram: Período de busca; trabalhos que não abordassem os descritores selecionados.

Neste contexto, os estudos foram divididos em três categorias. Na primeira categoria serão apresentadas as pesquisas relacionadas ao CIEB. A segunda categoria está relacionada às TDICs no período entre 2017 e 2019, no intuito de analisarmos como estas foram abordadas na prática docente antes da Pandemia de Covid-19. Já a terceira categoria está relacionada às TDICs depois de 2019, levando em consideração o contexto pandêmico em que todos os docentes precisaram fazer uso dos recursos tecnológicos digitais para dar continuidade às aulas.

O intuito de dividirmos nas três categorias apresentadas é apurar dados que demonstram alguns possíveis impactos quanto ao uso das tecnologias digitais na prática docente após o período pandêmico.

No quadro a seguir, portanto, foram selecionados 10 trabalhos pesquisados que abordaram o CIEB como referencial teórico.

Quadro 2 - Estudos relacionados ao CIEB e o uso das tecnologias digitais na prática docente

Referencial Teórico - CIEB					
Ano	Título	Autor	Inst. ou Peri.	Objet.	Result.
2019	Níveis de Apropriação das TDICs pelos professores	Lima	PUC-SP	Analisar e Identificar os níveis de apropriação das TDIC pelos professores por meio da elaboração e aplicação de um questionário	Os modelos pesquisados e analisados ofereceram suporte para pontuar os níveis de apropriação que indicam os estágios, as características e as mudanças em que os professores

				para identificação do seu estágio de apropriação de tecnologias pelo professor.	se encontram e passam quando estão se apropriando das TDICs.
2019	Competências digitais e as demandas da sociedade contemporânea: diagnóstico e potencial para formação de professores do Ensino Superior da Bahia	Sales, Marques e Rangel	Série- Estudos / Rede Colab. de Aprend.	Avaliar o nível de proficiência digital de professores do ensino superior da BA.	Dos modelos desenvolvidos citados no texto, que constituem a primeira fase da pesquisa no seio da RCA, destacou-se o relatório <i>DigCompEdu</i> (Redecker, 2017) que se configura como um excelente referencial para a definição de um instrumento de avaliação das competências digitais dos professores.
2020	Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e a Inovação das Políticas Públicas Educacionais	Dias <i>et al.</i>	Braz. Jour. of Develop.	Apresentar uma análise das políticas e da legislação concebidas para promover o incentivo ao uso das TICs na Educação.	Foi identificado que o uso das TDICs na Educação Brasileira teve início a partir da década de 1970 e que a partir de então foram desenvolvidas leis, programas, projetos e ações voltadas a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem utilizando tais tecnologias, ainda foi possível identificar que os

					<p>jovens de hoje nascem imersos em um mundo tecnológico exigindo que os professores tenham a necessidade de estarem atualizados quanto ao uso de tecnologias capazes de tornar as aulas agradáveis, dinâmicas e que possam entusiasmar os alunos a buscar conhecimento.</p>
2020	<p>Formação Docente Continuada: Reflexões sobre o PNE 2014-2024 e Competências Digitais</p>	<p>Camargo Jr.; Silva</p>	<p>CIET: EnPED</p>	<p>Compreender a abordagem do PNE em relação à formação docente continuada para reflexão sobre o desenvolvimento de competências digitais.</p>	<p>Os resultados indicam que o documento aborda essa formação diretamente relacionada ao desenvolvimento de competências digitais ou permite subentender a necessidade desse desenvolvimento.</p>
2020	<p>Abordagem de Competências em Cursos de Pedagogia de Universidades Públicas na Região de UBÁ/MG</p>	<p>Camargo Jr.</p>	<p>VI CONEDU</p>	<p>Conhecer a abordagem das competências nos Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura Plena em Pedagogia presencial das instituições selecionadas.</p>	<p>A análise de dados indicou que as competências digitais foram abordadas de forma irregular nos Projetos Pedagógicos de Curso. A dimensão pedagógica foi mais contemplada que as dimensões de cidadania digital e desenvolvimento profissional, o que sugere desafios e</p>

					possibilidades para as Instituições de Ensino Superior selecionadas.
2020	Formação Docente para Utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Educação	Boniatti; Franciscatto	UFSM	Compreender os conceitos que fundamentam o Ensino Híbrido, identificar ferramentas livres e/ou proprietárias que oferecem funcionalidades para compartilhamento de recursos e comunicação, organizar um plano de atividades para formação docente em TICs e organizar um AVEA utilizando as ferramentas identificadas.	A partir dos resultados consolidados analisados pode-se entender que a formação proposta atingiu seu objetivo, permitindo aos participantes, do ponto de vista pedagógico, conhecer e empregar as ferramentas e tecnologias que foram propostas para estudo.
2020	A Relação de Professores de uma Escola Pública com as TICs: O contexto da Pandemia	Colombo; Andrade	VII CONEDU	Investigar quais concepções dos docentes de uma escola pública acerca das TICs, bem como os níveis de apropriação das tecnologias em que eles se	Os dados mostraram que boa parte dos docentes veem as tecnologias como instrumento de apoio ao ensino, porém no momento de ensino emergencial se depararam com novos métodos e possibilidades, como também se viram à frente de

				encontravam e quais aspectos da utilização das tecnologias emergiram de suas novas práticas em época de ensino remoto.	novos problemas como: A falta de interatividade dos alunos; Falta de apoio e valorização das autoridades e trabalho excessivo.
2020	Competências Digitais de professores: Análise e Comparação de matrizes do CIEB da Comissão Europeia	Camargo Jr.	VII CONEDU	Conhecer a organização de Matrizes de competências digitais de professores e relações possíveis entre elas para reflexão comparada sobre as propostas brasileira e europeia.	Os resultados permitiram observar semelhanças e diferenças entre ambas as matrizes, o que se deve à realidade do contexto em que foram elaboradas.
2021	Autoavaliação de Competências Digitais de Pedagogas de Uma Escola de Criciúma/SC	Albuquerque; Gonçalves	Saberes Pedag. - UNESCO	Analisar o nível de apropriação de competência digital de pedagogas do ensino fundamental anos iniciais de uma escola da rede municipal de Criciúma.	Pôde-se concluir que, de forma geral, os professores usam pontualmente as tecnologias como apoio ao ensino, caracterizando a apropriação como nível de familiarização.
2022	Formação Inicial de Professores para a Integração Curricular das TICs na Educação	Oliveira <i>et al.</i>	XI CBIE 2022 / Anais do XXVIII WIE 2022	Relatar a experiência das práticas pedagógicas adotadas no ensino da disciplina de "TICs na	Os principais resultados apontam para a contribuição da disciplina na formação inicial de 112 alunos, que se demonstraram ser

	Básica: relato do percurso formativo no ensino remoto			Educação”, ofertadas para as Licenciaturas em Ciências Humanas e em Ciências Naturais e Exatas, da UFABC.	capazes de integrar as TICs no ensino- aprendizagem nas diversas áreas curriculares.
--	--	--	--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O intuito desta sessão bibliográfica é compreender o que os autores e pesquisadores têm abordado e discutido sobre o CIEB e o uso das tecnologias na prática docente.

A tese de Lima (2019) vem apresentar diversas propostas de matrizes com níveis ou estágios de apropriação tecnológica por professores, no entanto, utiliza o modelo de Pasinato e Vosgerau (2011) e modelos do CIEB de 2017 para avaliar os níveis de apropriação dos professores participantes da pesquisa que se deram através da análise de documentos e a realização de um questionário. O intuito da autora é que os professores participantes adotem uma nova atitude frente às TDICs e percebam quais habilidades ainda podem ser desenvolvidas.

Participaram da pesquisa de Lima (2019) 15 docentes de escolas públicas e privadas do ensino básico e foi possível identificar que os professores utilizam as TDICs em sua rotina pessoal e em suas práticas pedagógicas constantemente.

Segundo os dados coletados pela autora, entre tantas outras questões que foram abordadas na pesquisa, ressalta-se a avaliação no que se refere ao uso propriamente dito das tecnologias na prática dos docentes participantes.

Desta forma, foi identificado através das matrizes selecionadas que os docentes se encontram no nível de evolução (Pasinato; Vosgerau, 2011) em que a tecnologia já se encontra plenamente integrada no planejamento de ensino, sendo articulada com os conteúdos curriculares e ao contexto social dos alunos, utilizando a tecnologia como um recurso para a produção do conhecimento.

O artigo de Sales, Moreira e Rangel (2019), traz também alguns exemplos de propostas de matrizes para o desenvolvimento de competências tecnológicas para professores, entre essas propostas os autores citam o modelo da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, a Unesco, de 2018, CIEB (2019a), entre outros.

No entanto, é destacado pelos autores o modelo DigCompEdu - 2017 que em português significa Competências Digitais de Professores. Essa matriz apresenta seis áreas e vinte e duas competências e seis níveis de apropriação das TDICs pelos professores que se nomeiam do iniciante ao inovador.

No que se refere ao modelo de matriz do CIEB (2019a), os autores apontam como um ponto de partida para auxiliar o desenvolvimento de competências digitais de professores.

O intuito da pesquisa foi identificar o nível de proficiência digital dos professores no contexto universitário, trazendo a reflexão de que conhecer o nível de proficiência digital dos professores participantes implica em identificar as competências necessárias para uma fluência técnica e pedagógica no que se refere ao uso das TDICs.

O artigo de Albuquerque e Gonçalves (2021) aborda as TDICs e a aplicação na educação, as competências digitais dos professores e sua autoavaliação. A pesquisa teve como instrumento de coleta de dados o questionário Guia EducTec do CIEB e foi aplicado com oito pedagogos docentes dos anos iniciais (1º ao 5º) de uma escola da rede municipal de Criciúma/SC.

Os autores concluem que quando a pesquisa foi realizada, os professores estavam no nível de apropriação tecnológica caracterizado como nível de familiarização.

O artigo de Colombo e Andrade (2020) aborda níveis de apropriação tecnológica de nove docentes de uma escola da educação básica, como também identifica quais perspectivas surgiram a partir do ensino remoto, uma vez que os docentes precisam adotar uma nova prática de ensino com o uso de tecnologias.

Os dados comprovaram que a maior parte dos docentes participantes enxergam a tecnologia como um instrumento de apoio ao ensino. No que se refere em que medida as tecnologias são incorporadas nas práticas, as autoras apontam os seguintes níveis: um professor no nível de exposição; três professores no nível de familiarização; três professores no nível de adaptação; dois professores no nível de integração e nenhum registro no nível de transformação.

Observa-se que a maioria dos docentes permeiam entre o nível de familiarização e adaptação. As autoras também consideram que houve elevação de apropriação durante o ensino remoto.

Camargo Jr. (2020a) traz uma reflexão em seu artigo (Abordagem de Competências digitais em cursos de Pedagogia de universidades públicas na região de UBÁ/MG), sobre como as competências digitais estão sendo abordadas em Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) tendo como base a matriz do CIEB. A análise foi realizada em documentos do curso de licenciatura plena em Pedagogia de três instituições.

O mesmo autor, em outro artigo (Competências Digitais de professores: Análise e comparação de matrizes do CIEB e da Comissão Europeia), traz uma discussão sobre como se organizam as matrizes de competências de professores proposta no Brasil e na União Europeia, visando ampliar a percepção sobre o tema na perspectiva do exterior (Camargo Jr., 2020b).

O autor ressalta que a intenção não é indicar qual das matrizes seria melhor ou mais completa, mas de comparar os documentos ressaltando, ainda, que cada documento corresponde à realidade de onde foram elaborados. Os resultados do estudo permitiram constatar que existem correspondências entre as competências propostas pelos dois modelos selecionados e que a matriz do CIEB está alinhada à proposta da Comunidade Europeia.

Camargo Jr. e Silva (2020) trazem uma reflexão sobre como o Plano Nacional de Educação aborda a formação docente continuada em relação ao desenvolvimento de Competências digitais.

Os autores citam que a implementação do PNE iniciou em 2014 e que em 2018, a pesquisa TIC 2018⁸ que é elaborada anualmente desde 2010 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, revelou que os professores tiveram pouco acesso às atividades sobre o uso de TDICs em cursos de licenciatura.

Os autores destacam as metas cinco, sete, quinze e dezesseis, indicando que o documento aborda diretamente a formação docente relacionada ao desenvolvimento de competências (Camargo Jr.; Silva, 2020).

Oliveira *et al.* (2022), conseqüentemente, aborda a formação inicial de professores e a integração curricular das TDICs na educação básica, partindo das

⁸A pesquisa TIC Educação é realizada desde 2010, a pesquisa entrevista a comunidade escolar (alunos, professores, coordenadores pedagógicos e diretores) para mapear o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em escolas públicas e privadas de educação básica. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/>. Acesso em: 04 fev. 2024.

experiências vivenciadas através da oferta de uma disciplina na modalidade remota no período pandêmico, cedidas em duas licenciaturas de uma universidade federal.

Os autores apontam que é fundamental que o uso das TDICs esteja presente no componente curricular de cada curso e principalmente nas licenciaturas. Explicam, também, que várias iniciativas têm sido mobilizadas no Brasil, no intuito de apoiar o uso das TDICs no contexto educacional e entre essas iniciativas apontam a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), desenvolvida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação desenvolvido pelo CIEB.

Neste sentido, a ementa curricular da disciplina ofertada teve alinhamento com o que vêm sendo proposto nos documentos citados e os resultados apontaram contribuições da disciplina na formação inicial de 112 licenciandos que se demonstraram aptos para integração das TICs no ensino e aprendizagem.

Boniatti e Franciscatto (2020) tratam da organização de uma formação docente mediada por um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) para a utilização das TDICs na educação.

Os autores citam que a pandemia de Covid-19 fez com que os docentes precisassem adotar uma nova modalidade de ensino, na qual não estavam aptos a realizar, ressaltando ainda que a adoção do ensino remoto não se caracteriza como ensino a distância, uma vez que a efetivação desta requer planejamento e suporte adequado tanto pedagógico, quanto tecnológico.

O estudo buscou identificar as principais tecnologias e ferramentas para utilização como apoio ao ensino híbrido, no intuito de organizar uma formação no formato não presencial e que pudesse ser aplicado em curso para estudantes de licenciatura. E, como recurso avaliativo da pesquisa, foi utilizado pelos autores a plataforma Guia EduTec do CIEB, apontando que a plataforma além de diagnosticar e possibilitar a autoavaliação referente às competências digitais dos docentes, também apresenta caminhos para as melhores práticas de tecnologia que podem ser aplicadas ao processo de ensino e aprendizagem, com ênfase ao desenvolvimento de competências digitais dos docentes.

Com o referencial teórico do CIEB, os autores apresentaram os resultados obtidos nas três áreas que são demonstradas pela plataforma (pedagógica, cidadania digital e desenvolvimento profissional). No entanto, torna-se relevante destacar o

resultado obtido no que se refere à área pedagógica, na qual o presente estudo tem desenvolvido, destacando a competência prática pedagógica.

Neste sentido, foi apresentado como resultado obtido pelos autores que, segundo a plataforma do Guia EduTec, a maioria dos participantes encontram-se no nível de adaptação, indicando que os participantes conhecem e empregam diversos recursos tecnológicos e os utilizam para contribuir com a aprendizagem.

Dias *et al.* (2020) tratam das políticas públicas e da legislação concebida para promover o uso das TDICs na educação, e neste sentido realizaram uma pesquisa bibliográfica e documental. Entre os documentos analisados, apresentam uma linha do tempo das políticas de tecnologias educacionais, que teve como fonte o CIEB. Os autores citam que os meios bibliográficos e documentais contribuíram para a finalidade de explorar e descrever a evolução do uso das TDICs na educação brasileira.

Por meio da análise documental foi possível concluir que o uso das TDICs na educação brasileira teve início desde 1970, sendo desenvolvido ao longo dos anos vários projetos, leis, programas e ações voltadas a qualificação do processo de ensino e aprendizagem com o uso das TDICs.

É possível perceber, que alguns pesquisadores utilizaram a matriz curricular apresentada pelo CIEB e/ou a plataforma do Guia EduTec para análise e comparação com outras matrizes e documentos oficiais que abordam o uso das TDICs na educação.

No entanto, também foi utilizado como ponto inicial para o desenvolvimento de competências digitais de professores, assim como análise e/ou avaliação dos níveis de apropriação tecnológica de docentes da educação básica e licenciandos.

Neste sentido, os níveis de apropriação tecnológica apontados na maioria dos estudos em questão permeiam entre o nível de familiarização e adaptação, segundo os critérios do CIEB.

Dando continuidade, apresenta-se 5 pesquisas que abordam o uso das TDICs e a prática docente no período entre 2017 e 2019, caracterizando-se como segunda categoria desta sessão de análise dos estudos correspondentes.

Quadro 3 - Estudos que abordam o uso das TDICs na prática docente no período entre 2017 e 2019 (antes da pandemia de Covid-19)

TDICs 2017 a 2019					
Ano	Título	Autor	Inst. ou Peri.	Objet.	Result.
2017	Apropriação das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino de Ciências: Uma revisão sistemática da última década (2007-2016)	Reis, Leite e Leão	CITEND- Novas Tec. na Edu.	Analisar o objetivo das pesquisas envolvendo as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino de Ciências.	Os resultados mostraram que 47% dos artigos pesquisados foram direcionados para a utilização de algum material suportado pelas TICs, sem nenhuma preocupação de quem vai utilizar ou de como vai ser utilizada, além de identificar a necessidade de pesquisas voltadas para elaboração de estratégias quanto ao uso adequado das TICs no ensino.
2018	A utilização de Equipamentos Tecnológicos no trabalho pedagógico do professor de Educação Física no Ensino Médio	Nascimento	UFPE	Analisar se a disponibilidade de ferramentas tecnológicas teve impacto sobre a qualificação do trabalho pedagógico do professor de Educação Física no Ensino Médio.	O estudo mostrou que mesmo com a disponibilidade das Ferramentas tecnológicas, muitos docentes não possuem aptidões para a utilização dessas ferramentas ou preferem não as utilizar.
2018	Concepções dos Licenciandos em Ciências Biológicas sobre Formação	Freitas	UFPE	Identificar a compreensão dos licenciandos em Ciências Biológicas sobre a	Foi possível concluir que o curso visto no cotidiano como também o que é descrito no documento

	Docente e a Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação da Educação Básica			formação docente e o uso das tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na trajetória formativa do curso na UFPE - CAV	oficial, são poucos momentos voltados para formação de professores e a utilização eficiente das TICs como recurso didático na Educação Básica.
2019	Tecnologias da Informação e Comunicação o ensino de Geografia: A prática docente e suas racionalidades nas escolas da rede pública estadual técnica e de referência da RMR	Alfino	UFPE	Investigar a incorporação das TICs na prática dos professores de Geografia, nas escolas técnicas e de referência da RMR, buscando compreender limites, desafios e possibilidades provenientes do uso das TICs.	Percebeu-se que o ensino com as TICs requer conhecimento técnico e pedagógico, sistematizados em uma base teórico-metodológica para que resultados promissores sejam alcançados.
2019	Revisão sistemática no uso das tecnologias educacionais por professores recém-formados	Alves; Lencastre	XI CITICE	Avaliar alguns dados empíricos sobre a prática pedagógica usando TICs por professores recém-formados.	Os resultados apresentaram que a presença de disciplina voltadas para a formação técnica e pedagógica para o uso de recursos tecnológicos na matriz curricular nos cursos de licenciaturas ainda podem estarem sendo insuficientes e que a maioria dos docentes que foram pesquisados

					utilizam recursos tecnológicos em sua prática docente, porém não exploram as potencialidades desses recursos no processo de ensino e aprendizagem.
--	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A revisão sistemática de Reis, Leite e Leão (2017) traz uma reflexão sobre o objetivo das pesquisas com o uso das TDICs no ensino de ciências no período de dez anos (2007 - 2016). Os autores citam que através das TDICs é possível a realização de práticas pedagógicas diversificadas e que o seu uso no processo de ensino e aprendizagem se faz necessário.

Ainda, citam que nas últimas décadas as TDICs têm sido inserida nas práticas docentes, tanto na educação básica, como no ensino superior, de maneira que a intencionalidade do estudo é analisar qual tem sido o foco das pesquisas que envolvem o uso das TDICs no ensino de ciências, se de alguma forma os estudos buscam analisar como os recursos têm sido utilizados em salas de aulas.

Os autores concluem que o interesse pelas estratégias quanto ao uso das TDICs é pequeno obtendo um percentual baixo, segundo os dados coletados, destacando neste sentido que a utilização das TDICs precisa vir acompanhada com análise de estratégias e que a mera utilização desses recursos não garantirá mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem (Reis; Leite; Leão, 2017).

Nascimento (2018) trata em seu trabalho sobre o uso das TDICs na prática pedagógica do professor de educação física no ensino médio, citando que com o avanço tecnológico e com aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, instituída através da Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, os currículos sofreram mudanças a fim de contemplar o uso dos recursos.

Neste sentido, Nascimento (2018) buscou analisar se houve impacto da disponibilidade de equipamentos tecnológicos na prática pedagógica do professor de educação física e conclui que apenas a disponibilidade do recurso não vem garantir a qualificação dos docentes quanto ao uso desses recursos. Inclusive, alguns docentes

não se sentem aptos para utilizar essas ferramentas e alguns ainda preferem não fazer uso.

Freitas (2018), conseqüentemente, traz uma abordagem sobre a compreensão dos licenciandos em ciências biológicas sobre a formação docente e o uso das TDICs na trajetória formativa do curso.

Entre os procedimentos metodológicos, destaca-se a análise documental do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), no intuito de verificar a aplicação de conteúdos voltados para a utilização das TDICs na sala de aula.

A autora vem dizer que o curso vivido na prática e o descrito no documento oficial apresentam alguns momentos voltados para a formação dos docentes e a utilização das TDICs como recurso didático na educação básica.

A autora também aponta que os licenciandos não fazem uso das TDICs em suas práticas, apesar de compreenderem a importância desses recursos, indicando que essa fragilidade ocorre pelo fato de que as experiências de prática docente dos participantes da pesquisa se constituem através dos estágios supervisionados, em que suas aulas são planejadas de forma conjunta com o professor titular e que por sua vez adote modelos de ensino tradicionais.

A tese de Alfino (2019) aborda a incorporação das TDICs na prática docente dos professores de geografia de duas instituições de referências da cidade do Recife-PE, citando que o ensino com as TDICs requer conhecimento técnico e pedagógico.

E neste sentido, o autor também ressalta a importância da reflexividade sobre a prática docente para o aprimoramento das competências profissionais, visando ainda melhores resultados na aprendizagem.

Alfino (2019) apresenta que os docentes das instituições participantes da pesquisa fazem uso das TDICs como instrumentos de mediação, envolvendo ações tanto instrumentais, quanto reflexivas.

Ainda, é apontado pelo autor algumas limitações, como a formação do professor e a infraestrutura institucional. No entanto, essas limitações e fragilidades não se tratam de um acaso isolado ou específico, trata-se de um fenômeno global, uma vez que ocorre em diversos lugares do mundo, conforme constatado pelas literaturas de seu estudo.

Feitosa e Lencastre (2019) trazem em seu artigo uma reflexão sobre práticas pedagógicas relacionadas às tecnologias educacionais por professores recém-

formados, enfatizando a importância de se investir na formação docente, visando o futuro da educação, diante das mudanças e o desenvolvimento tecnológico.

Os autores apontaram como resultados que a presença de disciplinas que abordam o uso das tecnologias na prática docente, na matriz curricular dos cursos de licenciaturas, ainda se faz insuficientes.

Ainda, a maioria dos docentes utilizam os recursos tecnológicos em suas práticas, porém, ainda de forma discreta. Os autores também apontam como principais dificuldades e desafios quanto ao uso desses recursos no processo de ensino e aprendizagem, a falta de estrutura e a resistência por professores mais experientes.

Os autores também enfatizam que os jovens professores tendem a utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula por uma maior aproximação com esses recursos durante a licenciatura ou através dos cursos de aperfeiçoamento.

Esses estudos demonstram que o uso das TDICs é abordado pelos pesquisadores em diferentes disciplinas e que os artefatos tecnológicos se fazem presentes nas instituições e salas de aulas, como também é referido nos currículos e documentos oficiais. No entanto, só a presença desses artefatos não tem garantido o uso de forma estratégica e pedagógica.

Ainda dando seguimento, apresenta-se 10 trabalhos que foram selecionados para abordagem da terceira categoria desta sessão, caracterizando como: o uso das TDICs na prática docente após de 2019.

Quadro 4 - Estudos que abordam o uso das TDICs na prática docente após 2019

TDICs após 2019					
Ano	Título	Autor	Inst. ou Peri.	Objet.	Result.
2020	A educação no contexto da pandemia de COVID-19: Uma revisão sistemática de literatura	Vieira; Silva	RBIE	Refletir sobre o cenário da educação frente à pandemia causado pela coronavírus, a partir de uma revisão sistemática da literatura das primeiras contribuições da	Os resultados afirmam que a tendência que deriva do ensino remoto é ainda mais desigualdade e mais fragilidades na profissão docente, mais desestruturação da educação pública, haja vista as limitações

				comunidade científica brasileira e portuguesa sobre os efeitos e desafios da pandemia do COVID-19 na educação.	docentes quanto à sua competência digital e habilidades para a transposição didática do presencial para o <i>online</i> e as limitações de infraestrutura tecnológica e de conectividade.
2020	Os discursos sobre o uso pedagógico das TDICs em Universidades do Brasil e de Portugal	Cunha	UFPE	Analisar por meio do discurso contido em documentos oficiais e de docentes universitários do Brasil e de Portugal, como estão sendo adotadas estratégias que promovam inovação pedagógica com o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em sala de aula.	Foi identificado que os documentos oficiais do Brasil apresentam um discurso sobre inovação voltado para o mercado de bens, produtos e serviços e que existe pouca discussão com relação à inovação no contexto de formação docente. Quanto aos documentos de Portugal é destacado a necessidade de se investir na mobilidade dos docentes como forma de garantia de uma formação abrangente.
2021	As Tecnologias Digitais nas aulas de Língua Inglesa: Uso e Percepções dos docentes	Moraes	UFPE	Analisar o uso pedagógico das tecnologias digitais nas aulas de Língua Inglesa em diferentes	Os resultados apontaram que em relação ao domínio da tecnologia, os professores encontram-se em sua maioria na faixa

				contextos de ensino.	intermediária. Em relação a apropriação das tecnologias digitais, muitos professores tiveram treinamento nas escolas onde lecionam, no entanto dentre outros fatores, não foi identificado diferenças nas estratégias de aulas adotadas.
2021	Ensino remoto emergencial durante a pandemia COVID-19 no Brasil: Estado da Arte	Neves; Assis; Sabino	Revista do PEMO	Compreender a produção do conhecimento sobre ensino remoto emergencial no primeiro ano de vigência da pandemia de COVID-19 no Brasil	Conclui-se que, diante dos desafios, têm se empreendido esforços para reduzir o dano acarretado pela pandemia ao processo ensino-aprendizagem utilizando-se o ensino remoto emergencial, mas faz-se necessário mais investimentos para essa finalidade e de promoção da inclusão digital.
2022	O uso das tecnologias digitais nas práticas docentes no contexto do ensino remoto emergencial (COVID-19)	Paula	ULisboa	Compreender as práticas pedagógicas dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais no contexto do Ensino Remoto Emergencial	Conclui-se que a formação pela qual os professores entrevistados tiveram no intuito de prepará-los para o ensino remoto foi importante, mas não o suficiente e abordou principalmente o

				durante a pandemia da COVID-19.	aspecto tecnológico em detrimento dos metodológicos.
2022	A ressignificação das práticas pedagógicas em tempos de pandemia: Um olhar sobre as estratégias de ensino desenvolvidas pelos professores na Rede Municipal de Moreno-PE	Silva	UFPE	Analisar as estratégias de ensino com a inserção das TDICs nas práticas pedagógicas dos professores em tempos de pandemia, na rede municipal de Moreno, PE.	Os resultados mostraram que apesar de todas as dificuldades impostas em um momento emergencial, toda educação passou a ter um olhar diferenciado para as tecnologias e a partir disso realizar planejamentos voltados para a implementação das TDICs nas práticas pedagógicas.
2022	Mídias-Educação e TIC para a educação e na formação docente: reflexões sobre o uso das mídias na escola contemporânea	Paiva; Silva; Paiva	Bra. Journal of Develop.	Destacar a importância das TICs como recurso pedagógico nas escolas	Observou-se que as escolas dispõem de recursos tecnológicos e internet, porém percebe-se a necessidade de investimentos em tecnologias modernas para as escolas e que os professores necessitam de uma formação acadêmica mais ampla, no intuito de prepará-los para o uso das TICs de forma que seja explorada o máximo suas potencialidades em favor do ensino e da aprendizagem.

2022	O uso de recursos TIC no processo de ensino/aprendizagem de língua espanhola no contexto brasileiro	Bezerra	UFPE	Refletir sobre os benefícios de incorporar os recursos TIC nas aulas de Língua espanhola no contexto brasileiro.	Conclui-se que a utilização dos recursos digitais em sala de aula favorece a alternância de estratégias de ensino de maneira ampla e eficaz e que incorporar alguns recursos TIC que auxiliam no ensino é propício ao aprendizado da língua espanhola.
2022	A Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos professores de Língua Inglesa do ensino médio das escolas privadas de Belo Jardim e de Caruaru.	Silva	UFPE	Investigar a prática pedagógica de professores de Língua Inglesa do Ensino Médio de escolas privadas de Belo jardim e Caruaru em relação ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)	Foi constatado que os professores Utilizam as TIC na maioria das vezes para expor conteúdos em slides, e algumas atividades proporcionando dinamicidade e participação.
2022	As tecnologias digitais, a prática docente e a escola	Silvestre	UFPB	Averiguar, primeiramente, os estudos e contribuições existentes, no campo da Educação, acerca do tema, sobretudo, aquelas que apontam as dificuldades.	A literatura indica que os docentes precisam estarem atualizados e precisam de formação continuada para utilizarem estratégias de ensino que atendam as demandas da escola. Sendo assim, percebeu-se que as tecnologias

					digitais estão presentes no cotidiano escolar, onde os docentes têm contato deste recurso para transmissão de conhecimentos, e durante o contexto pandêmico acentuou-se o uso de tecnologias para as aulas <i>online</i> .
--	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O estudo de Cunha (2020) aborda o discurso dos documentos oficiais e dos docentes universitários do Brasil e de Portugal, referente às estratégias de inovação pedagógica com o uso das TDICs na sala de aula.

A autora identificou que os documentos oficiais do Brasil trazem um discurso sobre inovação com ênfase no mercado de bens, produtos e serviços, com poucas discussões referentes à inovação voltados para formação de docentes, enquanto os documentos oficiais de Portugal dão ênfase à necessidade de se investir na mobilidade dos professores de forma que venha garantir uma formação abrangente.

A autora também destaca que é necessário utilizar as TDICs de forma contextualizada e significativa, pois o uso desses recursos sem uma intencionalidade e contextualização não garante a qualidade da aprendizagem.

No artigo de Paiva, Silva e Paiva (2022), é apontado pelos autores que desde as últimas décadas do século XX, as TDICs se encontram presentes em todos os setores da sociedade e que gradativamente têm sido incorporadas a educação. No entanto, o uso das ferramentas de forma pedagógica ainda se configura um desafio para a prática docente.

Neste sentido, os autores apresentam uma discussão sobre as contribuições das mídias digitais para o ensino e a formação docente. Ressalta-se a importância de docentes utilizarem as TDICs de forma eficiente, explorando suas potencialidades e então concluem que o uso desses recursos de forma pedagógica, além de favorecer a prática docente, podem contribuir para que as aulas se tornem mais atraentes e interativas.

A dissertação de Moraes (2021) aborda o uso pedagógico das tecnologias digitais nas aulas de língua inglesa, no que se refere ao domínio com o uso da tecnologia por parte dos docentes participantes da pesquisa. O autor aponta nos resultados que considera a maioria desses professores estarem na faixa intermediária.

O autor ainda afirma que os docentes tiveram treinamento nas instituições em que lecionam para o uso dessas ferramentas. No entanto, nas aulas observadas para coleta dos dados da pesquisa, não foi identificado diferentes estratégias de quando as tecnologias foram utilizadas e de quando não fizeram uso delas.

Silva (2022b) também traz uma reflexão sobre a prática pedagógica de professores de língua inglesa do ensino médio de escolas privadas, apresentando através do estudo realizado que a maioria dos professores que foram investigados desenvolvem práticas que se assemelham às estratégias tradicionais, mesmo quando fazem uso de recursos tecnológicos.

Assim, a autora ressalta ser crucial que os docentes dominem e explorem as potencialidades das novas tecnologias, e neste sentido se faz necessário que os docentes possuam letramento digital a fim de que desenvolvam projetos e incentivem a produção midiática pelos estudantes através do uso das ferramentas.

Bezerra (2022) traz uma reflexão sobre os benefícios de incorporar o uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem da língua espanhola no contexto brasileiro. A autora cita que o uso das tecnologias no ensino e aprendizagem pode favorecer a prática pedagógica possibilitando uma abordagem de conteúdos de forma mais atraente e facilitando o processo de aprendizagem.

A autora ainda cita que as tecnologias não substituem os professores, assim, também, o ensino remoto não substitui os encontros pedagógicos presenciais, porém se faz necessário refletir e buscar estratégias pedagógicas para as diversas realidades e contextos no intuito de facilitar a aprendizagem e de promover um ensino de qualidade.

Silvestre (2022) traz uma reflexão sobre as tecnologias digitais, prática docente e a escola. Neste sentido, a autora cita que as tecnologias têm se tornado ao longo dos anos uma das principais ferramentas no contexto escolar e na sociedade.

A autora ainda apresenta os documentos e ferramentas do Ministério da Educação (MEC) que abordam o tema da pesquisa e, neste sentido, é apontado que

nos documentos do MEC é demonstrado uma preocupação para que a educação nacional acompanhe o ritmo das inovações e do avanço tecnológico.

O estudo evidencia que o uso das tecnologias tem diversos benefícios e limitações. No que se refere aos benefícios é citado: Desenvolvimento e interação social, disseminação de informação a curto prazo, possibilidades de aulas em medidas emergenciais de distanciamento social, entre outros. No entanto, no cenário educacional, a desigualdade econômica, se faz um fator negativo quanto ao uso das tecnologias (Silvestre, 2022).

Vieira e Silva (2020) trazem em seu artigo uma abordagem sobre o cenário educacional frente à pandemia do vírus da COVID-19 que ocorreu no início do ano de 2020, destacando os desafios e os efeitos da pandemia na educação.

Os autores citam que a suspensão das aulas presenciais e substituição por atividades remotas com o apoio das tecnologias digitais trouxe o desafio de uma adaptação rápida e inesperada para os professores, forçando-os a um novo modelo educacional.

Também é citado pelos autores que o ensino a distância (EaD) não se configura como o Ensino Remoto Emergencial, não podendo ser considerado a mesma modalidade de ensino, uma vez que o ensino a distância requer planejamento e estrutura adequada.

Os autores concluem que a adaptação do ensino presencial para o ensino remoto não se caracterizou como um processo fácil, mas foi o possível diante dos acontecimentos. Os estudos apontaram ainda que através do ensino remoto evidenciou-se ainda mais fragilidades e limitações no que se refere a prática docente e as competências digitais, além de evidenciar também mais desigualdades sociais e desestruturação da educação pública.

Neves, Assis e Sabino (2021) tratam do ensino remoto como estratégia para retomada das aulas que foram suspensas no ano de 2020 por causa da pandemia de Covid-19. Neste artigo, os autores constataram diversos desafios no processo de ensino e aprendizagem como vulnerabilidades sociais, falta de acesso aos recursos digitais, reestruturação das disciplinas entre vários outros. No entanto, é apontado como aspecto positivo que essa modalidade de ensino permite ultrapassar as barreiras geográficas e a disseminação de informações de forma mais abrangente.

Foi evidenciado no estudo que apesar dos desafios, as instituições de ensino têm implementado esforços para diminuir os prejuízos ocasionados pela pandemia no

processo de ensino e aprendizagem através do ensino remoto, porém a necessidade de mais investimentos no que se refere à inclusão digital é destacada pelos autores.

Ainda dentro dessa perspectiva, Paula (2022) aborda em sua dissertação o uso das tecnologias nas práticas docentes no contexto do ensino remoto, também apontando que foram muitos os desafios encontrados pelas instituições de ensino no intuito de apoiar os professores. A autora também destaca que a formação pela qual os docentes participantes da pesquisa tiveram para o ensino remoto foi importante, mas não o suficiente, e que foi abordado principalmente o aspecto tecnológico em detrimento com o metodológico.

Mas apesar disso, os professores participantes da pesquisa reconhecem que o ensino remoto emergencial possibilitou aprendizados e ganhos para suas práticas de ensino referente ao uso das tecnologias que se não houvesse a urgência que a pandemia ocasionou, levariam anos para serem adquiridos.

Ainda abordando o cenário pandêmico e a prática docente e/ou pedagógica, enfatizando a ressignificação dessas práticas, Silva (2022b) também aborda em sua dissertação os desafios enfrentados e estratégias utilizadas pelos docentes e gestores para dar continuidade às aulas com uso das TDICs através do ensino remoto.

A autora destaca a necessidade de ampliação do acesso e do letramento digital para os professores, gestores e estudantes, no intuito de acompanhar os avanços de uma cultura digital que está cada vez mais presente na sociedade.

Os estudos de sua pesquisa evidenciaram um olhar mais persistente no que se refere ao uso das TDICs nas práticas pedagógicas e que esse olhar tem a propensão de aprimoramento para melhores formas de aplicabilidade dos recursos, fazendo-se necessário mais investimentos tanto no que se refere a formação dos docentes, quanto à infraestrutura e acesso dos artefatos tecnológicos.

Os estudos desta última categoria vêm nos mostrar que a pandemia de Covid-19 trouxe muitas inquietações no que diz respeito ao uso dos recursos tecnológicos para dar continuidade às aulas. Percebe-se que a maioria dos docentes não se sentiram confortáveis e seguros para uso das TDICs.

Os estudos mostram que o período pandêmico evidenciou muitas fragilidades no que se refere a formação dos professores quanto ao uso das tecnologias digitais, além de outras fragilidades como o acesso, infraestrutura adequada, entre outras.

Percebe-se, que esses materiais selecionados e discutidos nas três categorias têm tratado o desenvolvimento de competências digitais na prática docente como um

fator inevitável para o momento contemporâneo e comprovam, que apesar das experiências através do ensino remoto, ainda há muito a se fazer para que o uso das tecnologias digitais seja adotado de forma pedagógica.

Torna-se importante ainda destacar que utilizar as TDICs de forma pedagógica requer dos docentes e licenciandos, além do acesso a esses recursos, reflexividade sobre suas práticas de ensino, algo tão enfatizado por Schön (2000) como um fator indispensável para o desenvolvimento de habilidades profissionais docentes.

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta sessão serão apresentados procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa.

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

A presente pesquisa possui condução teórico-metodológica de base qualitativa, cujos procedimentos estão centrados na pesquisa exploratória e descritiva, tendo como método um estudo de caso.

De acordo com Minayo (2007), a pesquisa qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, buscando compreender e explicar a dinâmica das relações sociais, que por sua vez, são abarcados de crenças, valores, atitudes e hábitos.

Esse tipo de abordagem metodológica trabalha com a vivência, com as experiências, com o cotidiano, de maneira que a linguagem, as práticas e as coisas são consideradas inseparáveis (Minayo, 2007).

Segundo Gil (2022), a pesquisa exploratória tem o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais compreensível ou estabelecer hipóteses. Podendo dizer que o objetivo principal desse tipo de pesquisa é o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.

O planejamento de pesquisas exploratórias é bastante flexível, de modo que possibilita os mais variados aspectos relativos ao fato estudado, envolvendo levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado (Gil, 2022).

O autor também explica que a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis e que juntamente com a pesquisa exploratória são o tipo de pesquisa adotados por pesquisadores que se preocupam com atuação prática (Gil, 2022).

Ainda, no que se refere ao estudo de caso, este é um tipo de pesquisa com diferentes propósitos. Entre esses propósitos, o estudo de caso busca explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos e descrever a situação do contexto em que está sendo realizada determinada investigação (Gil,

2022). Essas perspectivas, portanto, se assemelham com as intenções do presente estudo.

Dentro dessa perspectiva, o caso estudado é composto de licenciandos dos últimos períodos do curso de Química do IFPE-Campus Vitória. Trata-se do único curso de formação docente no referido campus, que é responsável por formar docentes para essa região. Assim, é muito importante conhecer como este curso que é referência se utiliza das TDICs na formação docente.

4.2 CAMPO DE PESQUISA

Consta no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura do IFPE- Campus Vitória, de 2013, que inicialmente, o Campus foi chamado de Colégio Agrícola, posteriormente denominado de Escola Agrotécnica Federal (EAF), e atualmente Campus Vitória de Santo Antão do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Pernambuco (MEC, 2013).

Localiza-se à 46 km da capital do estado de Pernambuco (Recife), na Mata Sul do estado, sendo considerado um dos mais populosos dos interiores do estado. O município Vitória de Santo Antão possui duas instituições de ensino superior público, Campus IFPE e Campus UFPE.

A escolha do campo de pesquisa se deu por sua característica peculiar referente ao ensino, uma vez que os cursos oferecidos são voltados para agropecuária e agroindústria, entre outros, levando em consideração a diversificação de atividades econômicas do município com destaque para a fruticultura, a pecuária, o comércio varejista e a prestação de serviços, tendo apenas um curso de licenciatura, em Química.

A opção por oferecer um curso de licenciatura em química se deu a partir de uma pesquisa de campo realizada em 2009, em que participaram 515 alunos provenientes de escolas públicas do município de Vitória e municípios circunvizinhos. É oferecido na modalidade presencial e no período noturno.

4.3 SUJEITOS DA PESQUISA

O PPC do Curso também apresenta que a maioria dos estudantes do IFPE - Campus Vitória são oriundos da zona rural e seus familiares trabalham no campo.

Sobre a formação dos licenciandos participantes da pesquisa, no que se refere as disciplinas curriculares voltadas para o uso das TDICs, observa-se, de acordo com a matriz curricular do curso, que é oferecido como obrigatórias as disciplinas “Informática”, no 2º período, e a disciplina “Educação, Ciências, Tecnologia e trabalho”, no 7º período.

Ainda é oferecido como componente curricular optativo a disciplina “Mídias Educacionais”, de maneira que os componentes optativos são ofertados no 7º e 8º período, sendo suas cargas horárias obrigatórias para integralização do curso, mas a escolha fica a critério do licenciando.

No que se refere à prática docente dos licenciandos através dos estágios, estas são iniciadas no 5º período como estágio supervisionado obrigatório e 3º período como opcional, obtendo uma carga horária de 400 (quatrocentas) horas, podendo ser reduzidos para no máximo 200 (duzentas) horas, caso o licenciando exerça atividade docente regular na educação básica.

Os sujeitos da pesquisa, para realização do questionário piloto, foram 12 licenciandos, sendo 8 (oito) cursando o 8º período e 4 (quatro) cursando o 6º período, ou seja, todos os licenciandos investigados possuem experiências com prática docente através dos estágios.

Para a entrevista semiestruturada foram considerados 16 licenciandos; 10 (dez) participantes do questionário piloto e 6 (seis) novatos na pesquisa. Sendo 8 (oito) licenciandos do 8º período; 4 (quatro) do 6º período; 2 (dois) do 7º período e 2 (dois) licenciandos formados recentemente à etapa da pesquisa.

4.4 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa consistiu em duas etapas que foram o estudo piloto e a entrevista semiestruturada, desenvolvendo-se da seguinte maneira:

4.4.1 Estudo piloto

Optou-se por realizar um estudo piloto utilizando um questionário, no intuito de coletar os primeiros dados e ter as primeiras impressões sobre o estudo proposto. As autoras Silva e Oliveira (2015) definem o teste piloto como um instrumento capaz de

reproduzir de maneira eficaz e em proporção menor parte significativa dos meios que serão encontrados pelo pesquisador no momento definitivo de coleta de dados.

O questionário⁹ foi adaptado aos objetivos da pesquisa e teve como base a plataforma do CIEB, delimitando-se na área pedagógica e de competência prática pedagógica do questionário de autoavaliação Guia EduTec¹⁰.

Assim, o questionário foi composto por 5 (cinco) questões e foi enviado através do Google Forms para 12 participantes licenciandos.

As duas primeiras perguntas do questionário tiveram o intuito de identificar as experiências de prática docente dos licenciandos e se faziam uso das TDICs durante as aulas.

As três perguntas subsequentes tiveram o intuito de identificar os níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos. As questões foram de múltiplas escolhas, sendo para cada questão, 5 (cinco) opções de resposta, em que cada opção correspondia a um nível de apropriação tecnológica.

4.4.2 Entrevista semiestruturada

A entrevista semiestruturada foi realizada com 16 licenciandos e teve o objetivo de aprofundamento na pesquisa, a fim de compreender sobre os níveis de apropriação tecnológica apresentados como resultados do estudo piloto, como ainda sobre as dificuldades que os licenciandos possuem referente ao uso das TDICs na prática docente.

Foi realizada e gravada através do Google Meet, e transcritas através do Microsoft Word. A opção do Google Meet para realizar as entrevistas foi escolhida pelos licenciandos no momento da visita ao campo, no intuito de facilitar e efetivar essa etapa da pesquisa. Entretanto, ainda foi apresentada bastante dificuldades para conciliar horários, devido a disponibilidade dos licenciandos em suas atividades cotidianas e acadêmicas. Não tendo dia, nem horário específico, acontecendo muitas vezes depois das 22:00 da noite ou até mesmo aos domingos e feriados.

⁹ Disponível em:

https://docs.google.com/forms/d/10cuptvmafh2imt9drU2Ta2zQUhvFMga77_0eW8tmzbo/edit. Acesso em: 05 mar. 2024.

¹⁰ Disponível em: <https://guiaedutec.com.br/>. Acesso em: 05 mar. 2024.

Porém, apesar das dificuldades, os licenciandos demonstraram-se à vontade para responder as perguntas e interessados em contribuir com a pesquisa.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

4.5.1 Estudo piloto

Nesta etapa da pesquisa foi observado a frequência das respostas dos sujeitos e analisando-as qualitativamente, por meio da discussão com demais estudos e autores. Estes dados serviram para modelar o estudo principal, realizado através das entrevistas semiestruturadas. Posteriormente, ainda foi utilizado a mesma abordagem adotada no CIEB, por meio de um cálculo aritmético a fim de trazer maiores detalhes sobre os dados obtidos.

4.5.2 Entrevistas semiestruturadas

A metodologia utilizada para análise dos dados das entrevistas foi a análise de conteúdo através do aporte teórico de Moraes (1999), que afirma que esta é uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos, que ajuda a reinterpretar as mensagens.

Se trata de uma metodologia que tem sido cada vez mais valorizada em abordagens qualitativas por meio da indução e intuição como estratégias para atingir níveis de compreensão mais profundas dos fenômenos que se propõe a investigar (Moraes, 1999). Contudo, em sua origem, a leitura proposta pela análise de conteúdo foi pretensamente objetiva, como em Moraes e Galiazzi (2016).

Os autores Moraes e Galiazzi (2016) explicam que o material para análise pode ser constituído a partir de diversos e distintos meios de comunicação, verbal ou não verbal, como cartas, livros, fotografias, gravações, entrevistas, entre outros. No entanto, esses dados chegam para o pesquisador de forma bruta, fazendo-se necessário ser processado no intuito de facilitar a compreensão. No caso desta pesquisa, foi utilizado a comunicação escrita e verbal.

Moraes (1999) categoriza os objetivos de uma pesquisa em análise de conteúdo por meio de 6 (seis) questões, podendo, ainda, uma pesquisa ser direcionada por mais de uma dessas questões, levando em consideração os aspectos

particulares do material que se deseja analisar, que seguem: 1) Quem fala? 2) Para dizer o quê? 3) A quem? 4) De que modo? 5) Com que finalidade? 6) Com que resultados.

Neste sentido, pode-se dizer que os objetivos do presente estudo têm se direcionados para duas questões ou categorias referentes a análise de conteúdo, que são: “Quem fala?” e “Para dizer o quê?”.

Sobre a primeira questão, Moraes (1999) explica que as pesquisas em que a análise de conteúdo é direcionada pela questão “Quem fala?” visam investigar quem emite a mensagem, procurando determinar características de quem fala ou escreve, dos comportamentos e valores, reforçando a hipótese de que a mensagem representa o emissor.

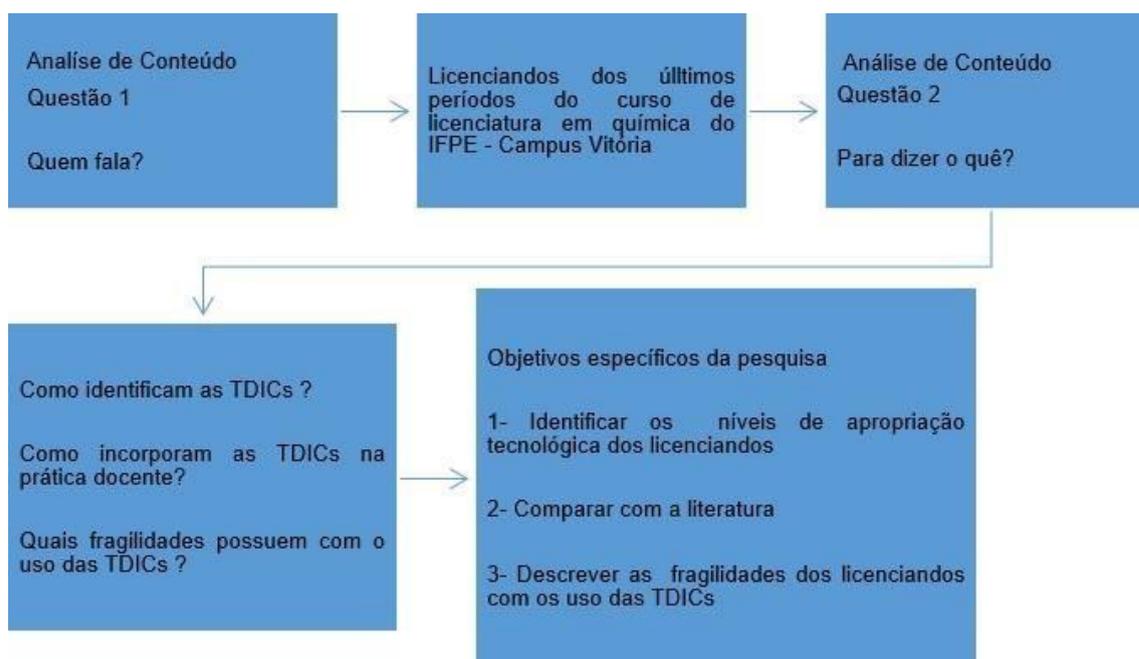
No que se refere aos participantes da pesquisa, essa questão faz muito sentido, uma vez que se trata de futuros professores que tiveram experiências com o uso das TDICs na prática docente, fazendo-se necessário compreender a mensagem através destes sobre o uso dessas ferramentas.

Sobre a segunda questão, “Para dizer o quê?”, relaciona-se com pesquisas em que o estudo é direcionado para as características da mensagem propriamente dita, o valor informacional dessas mensagens, a palavra, constituindo-se como uma análise temática.

Dentro dessa perspectiva, a interpretação dos níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos entrevistados por meio da entrevista realizada se deu através da análise da repetição de palavras nas respostas dos licenciandos que tivessem relação com os níveis de apropriação tecnológica apresentados na plataforma Guia EduTec, de igual modo, a maneira como foi descrito a utilização das TDICs na prática docente pelos licenciandos.

Neste sentido, destaca-se como principal material de análise a entrevista semiestruturada que corresponde a um dos instrumentos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa em que é possível categorizar a análise de conteúdo através das questões “Quem fala?” e “Para dizer o quê?”. Segue figura demonstrativa da síntese deste processo.

Figura 2 - Categorização dos objetivos da pesquisa através da análise de conteúdo



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Dando continuidade ao tópico de materiais e métodos, o subtópico que segue aborda as etapas da análise de conteúdo.

4.5.3 Etapas da análise

A análise de conteúdo é constituída em 5 (cinco) etapas, segundo Moraes (1999): 1- Preparação das informações; 2- Transformação de conteúdo em unidades; 3- Categorização; 4- Descrição; e 5- Interpretação.

Trazendo essas etapas para a análise de conteúdo que foi realizada a partir da entrevista semiestruturada é possível dizer que a preparação das informações se deu através da transcrição dos vídeos das entrevistas para textos, uma vez que a entrevista foi realizada e gravada através do Google Meet, como ainda em consultas constantes com a matriz curricular do CIEB sobre os níveis de apropriação tecnológica, com os resultados do questionário piloto e com a revisão bibliográfica, no intuito de corresponder aos objetivos da pesquisa.

A segunda etapa da análise, que diz respeito a transformação de conteúdo em unidades, foi definida na presente pesquisa como as respostas das questões que foram elaboradas na entrevista. A unidade utilizada foi a resposta completa para cada questão.

A categorização é a terceira etapa da análise de conteúdo, de maneira que essa etapa é um dos elementos centrais e característicos dessa metodologia (Moraes; Galiazzi, 2016) e foi gerada a partir das categorias do CIEB, já apresentadas nesta pesquisa. Após leitura detalhada das unidades de registro, estas foram categorizadas de acordo com as categorias do CIEB (Identificação e Incorporação das TDICs). Em seguida, a categoria “fragilidades dos licenciandos com o uso das TDICs” foi gerada a partir de um dos objetivos da pesquisa. Contudo, os dados coletados revelaram outras categorias interessantes de análise, tais como: “Contribuições do ensino remoto”; “O uso das TDICs em condições ideais” e “Disciplinas durante a formação que abordam o uso das TDICs”.

Na quarta etapa da análise, que diz respeito a descrição, foi elaborado uma tabela para organização das respostas de cada licenciado, no intuito de identificar palavras que tivessem relação com as categorias adotadas, gerando desta maneira os significados das respostas, ou seja, os resultados.

E, por fim, a última etapa da análise de conteúdo toma forma, que é a interpretação dos resultados apresentados, momento em que é feito um aprofundamento relacionando os resultados apresentados com toda teoria levantada no trabalho.

Tratando da pesquisa presente, a interpretação como última etapa da análise de conteúdo caracteriza-se pela relação dos níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos, apresentados como resultados desta pesquisa com a fundamentação teórica, em que se destaca a matriz curricular do CIEB.

Segue quadro representativo das etapas de análise de conteúdo do estudo presente.

Quadro 5 - Etapas da análise de conteúdo

Etapas	Componentes
1 - Preparação das informações	Transcrição da entrevista; Consultas e leituras da matriz do CIEB; Questionário piloto; Revisão bibliográfica.
2 - Transformação de conteúdo em unidades	Respostas da entrevista.
	Palavras-chave e conteúdo das respostas relacionadas às categorias CIEB e novas categorias dos dados
4 - Descrição	Resultados; Níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos entrevistados.

5 - Interpretação	Relação dos níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos com a teoria abordada na pesquisa; Compreensão do Níveis de apropriação tecnológica.
-------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O tópico seguinte trata dos resultados coletados através dos instrumentos adotados para o desenvolvimento da pesquisa.

5 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta sessão será apresentado os resultados e discussões do estudo piloto e as interpretações dos dados obtidos na entrevista semiestruturada através da análise de conteúdo e do aporte teórico de Moraes (1999) e CIEB (2019a, 2019b, 2024).

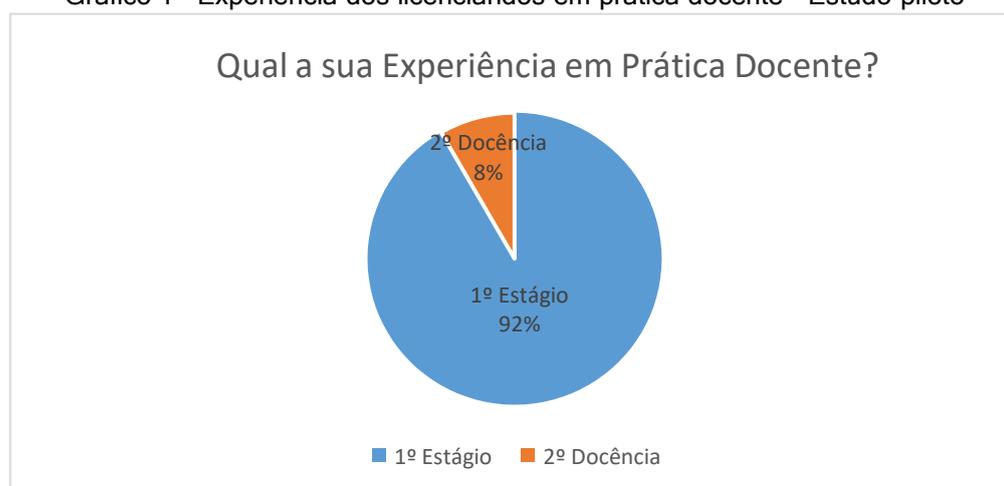
5.1 RESULTADOS DO ESTUDO PILOTO

Os resultados do questionário piloto são apresentados através de gráficos que foram gerados a partir das respostas dos respectivos participantes para cada questão, que teve como base os critérios da plataforma Guia EduTec, em que é abordado os níveis de apropriação tecnológica.

Inicialmente, a primeira e segunda questões consistem especificamente na verificação das experiências dos licenciandos com a prática docente e se estes faziam uso de recursos tecnológicos nesta prática, uma vez que se tratavam de professores em formação.

Na primeira questão foi perguntado, portanto, qual a experiência que os futuros professores possuíam na prática docente. O resultado mostrou que onze (11) licenciandos possuem prática docente através dos estágios que já realizaram ou que estavam realizando e um (1) licenciando é docente com um ano de experiência.

Gráfico 1 - Experiência dos licenciandos em prática docente - Estudo piloto



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Diante do exposto, percebe-se que a maioria dos licenciandos possuem a prática de ensino exclusivamente através de estágios supervisionados, o que de certa forma traz algumas limitações quanto a autonomia total do planejamento das aulas,

uma vez que esses licenciandos podem adotar o planejamento ou estratégias de ensino do professor titular, como visto no estudo de Freitas (2018).

No entanto, tem-se considerado neste estudo o estágio supervisionado como prática de ensino em que seja possível inovar e integrar as tecnologias digitais nos planejamentos das aulas, através do diálogo e colaboração dos pares.

Neste sentido, o Conselho Nacional através da resolução CNE/CP Nº 2, de 2019, vêm apontar no capítulo III sobre a organização curricular dos cursos superiores para a formação docente, tendo como um de seus princípios direcionadores o fortalecimento da responsabilidade, do protagonismo e da autonomia dos licenciandos com o próprio desenvolvimento profissional.

A mesma lei, no artigo 8º, inciso II, também atesta que os cursos destinados à formação inicial de professores para a educação básica devem ter como um dos fundamentos pedagógicos:

O compromisso com as metodologias inovadoras e com outras dinâmicas formativas que propiciem ao futuro professor aprendizagens significativas e contextualizadas em uma abordagem didático-metodológica alinhada com a BNCC, visando ao desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas, dos processos investigativos e criativos, do exercício do trabalho coletivo e interdisciplinar, da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas (Brasil, 2019, n. p.).

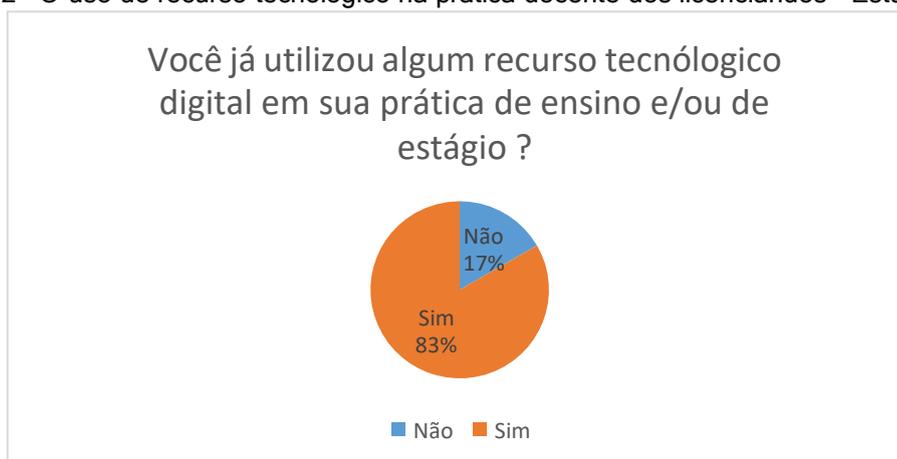
Compreende-se, portanto, que o estágio supervisionado se configura como uma etapa importante do processo formativo do licenciando, em que a autonomia docente e a integração de metodologias inovadoras e com o uso das tecnologias digitais na prática de ensino devem ser desenvolvidas desde a graduação.

Entretanto, no que se refere ao uso das tecnologias digitais na prática de ensino, observa-se nos estudos de Freitas (2018), assim como nos estudos de Feitosa e Lencastre (2019), que essa abordagem vem acontecendo de forma discreta e insuficiente.

Neste sentido, Oliveira *et al.* (2022), reforçam a necessidade e relevância dessa abordagem quando tratam da formação inicial e integração das TICs por meio da oferta de uma disciplina na modalidade remota no período da pandemia da Covid-19.

A segunda pergunta se referiu ao uso de algum recurso tecnológico na prática de ensino. O resultado mostrou que dois (2) licenciandos nunca utilizaram nenhum recurso tecnológico em sua prática docente e que dez (10) licenciandos já faziam uso.

Gráfico 2 - O uso de recurso tecnológico na prática docente dos licenciandos - Estudo piloto



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Como observado no gráfico anterior, a maioria dos licenciandos participantes afirmaram fazer uso de recursos tecnológicos digitais em sua prática de ensino através do estágio.

Diferente da pesquisa de Freitas (2018), em que foi apontado nos resultados que apesar dos licenciandos participantes do estudo considerarem importante o uso dos recursos tecnológicos digitais no processo de ensino e aprendizagem, a maioria afirmou não fazer uso desses recursos em suas práticas.

Dentro dessa perspectiva, foi apresentado pela autora que este fato pode ser justificado porque as experiências vivenciadas pelos licenciandos participantes eram através dos estágios em que o planejamento das aulas se dava de forma conjunta com os professores, o que por sua vez poderiam ter um modelo mais tradicional de ensino.

Levando em consideração que os licenciandos participantes desta pesquisa, em comparação com os licenciandos da pesquisa de Freitas (2018), vivenciaram o período pandêmico de Covid-19 e, conseqüentemente, a adoção do ensino remoto, torna-se relevante refletir sobre como esses recursos digitais são utilizados e se o ensino remoto de alguma forma favoreceu nesse sentido.

Boniatti e Franciscatto (2020) contribuíram no processo de formação com o uso das tecnologias digitais em contexto pandêmico, trazendo um olhar para os estudantes de licenciatura através da organização de uma formação docente por meio de um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA).

Portanto, é possível que os licenciandos participantes da pesquisa tenham afirmado utilizar os recursos tecnológicos em sua prática de ensino justamente por

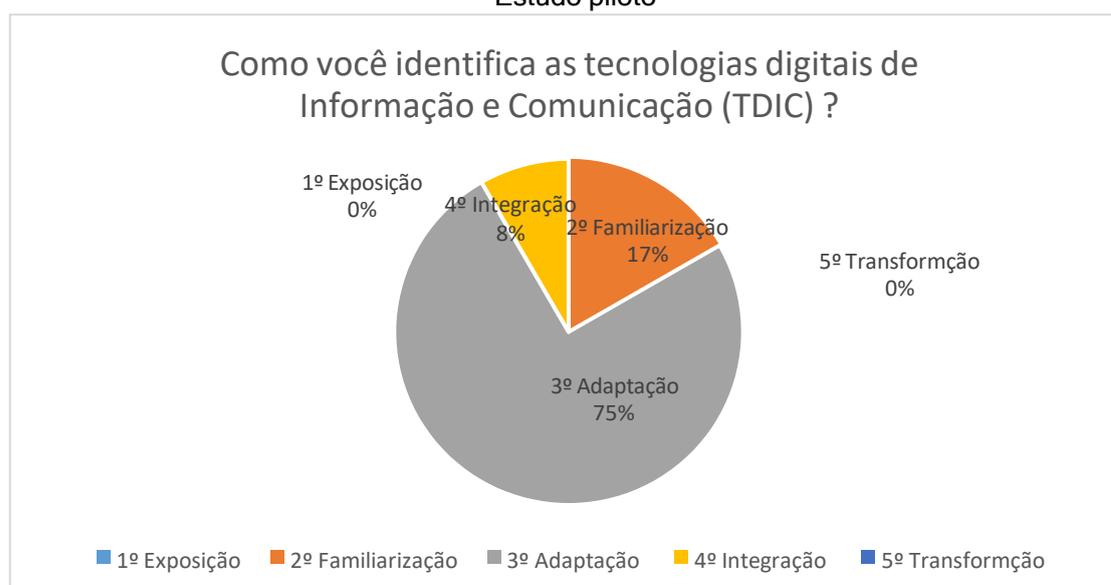
terem vivenciado o ensino remoto ou por terem participado de alguma formação com o uso das TDICS durante o período pandêmico.

Fazendo-se necessário compreender melhor essa questão através do aprofundamento pretendido, essa consideração foi levada para a entrevista semiestruturada. É importante destacar que a questão seguinte tem como referência o questionário do GuiaEduTec, da plataforma do CIEB, no que diz respeito à área pedagógica e a competência prática pedagógica.

Assim, na 3ª questão foi perguntado como os professores em formação identificam as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). O resultado mostrou que nove (9) participantes identificam as tecnologias digitais como recurso complementar para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, adequando-se desta forma ao terceiro nível de apropriação tecnológica segundo os critérios do CIEB e adotados para esta pesquisa, referindo-se ao nível de adaptação.

Na mesma questão, dois (2) participantes responderam que identificam as TDICs como recurso de apoio ao ensino, adequando-se ao segundo nível de apropriação tecnológica que corresponde a familiarização. E, um (1) participante identifica como recurso integralizado e contextualizado ao processo de ensino e aprendizagem, o que caracteriza o quarto nível de apropriação tecnológica que diz respeito à integração.

Gráfico 3 - Níveis de apropriação tecnológica que ilustram como os licenciandos identificam as TDICs - Estudo piloto



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Como apresentado no gráfico, percebe-se que a maioria dos licenciandos identificam as tecnologias como recurso complementar enquadrando-se ao terceiro nível de apropriação que é caracterizado como adaptação. Segundo a matriz do CIEB, significa dizer que as tecnologias digitais são utilizadas periodicamente, embora não estejam integradas ao planejamento curricular.

O estudo de Lima (2019) foi realizado com professores de escolas públicas e privadas do ensino básico e demonstrou que os docentes participantes da pesquisa se enquadram no nível de apropriação em que as tecnologias são integradas no plano de aula, havendo articulação com os conteúdos e com a realidade dos estudantes.

Neste sentido, apresentam-se mais seguros e maduros digitalmente, de forma que identificam as tecnologias integradas de maneira significativa e contextualizada ao processo de ensino e aprendizagem.

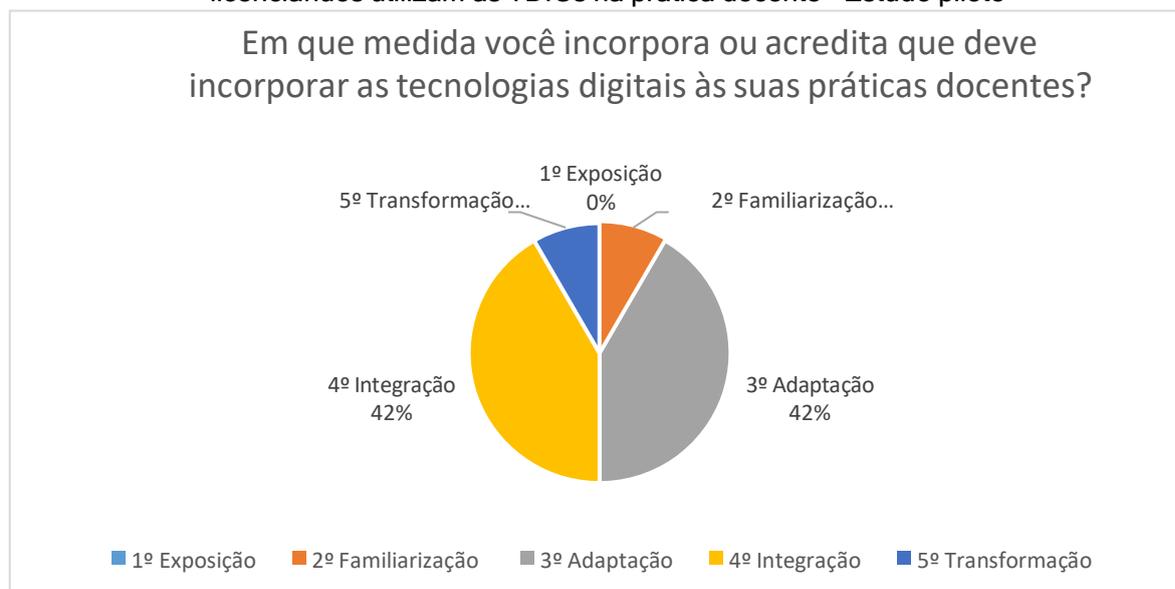
Já sobre a pesquisa de Albuquerque e Gonçalves (2021), esta foi realizada com professores dos anos iniciais e os resultados da pesquisa apresentaram como nível de apropriação dos recursos tecnológicos dos professores investigados em familiarização. Esses recursos são utilizados de forma bem pontual, pois os docentes identificam as tecnologias como recurso de apoio.

Na quarta pergunta, foi questionado em que medida os licenciandos incorporam ou acreditam que devem incorporar as tecnologias digitais às práticas docentes. O resultado demonstrou que cinco (5) participantes responderam que usam e/ou acreditam que é importante usar com frequência na prática docente de forma sistemática, aparecendo nos planos de aula e caracterizando-se como o quarto nível de apropriação tecnológica que se refere a integração.

Também, cinco (5) participantes responderam que usam e/ou acreditam que seja importante utilizar de maneira pontual para fazer apresentações, pesquisas ou motivar os estudantes, fazendo parte desta forma do terceiro nível de apropriação tecnológica, o nível de adaptação.

Ainda na quarta questão, foi observado que um (1) licenciando respondeu que usa e/ou acredita que seja importante usar as tecnologias digitais com frequência e proficiência, auxiliando os colegas docentes e integrando ao currículo das matérias da escola. Segundo os critérios do CIEB, pode-se afirmar que este enquadra-se no 5º nível de apropriação tecnológica (transformação). E um (1) licenciando respondeu que usa com auxílios dos colegas e/ou acredita que seja importante usar, encaixando-se ao 2º nível (familiarização).

Gráfico 4 - Níveis de apropriação tecnológica que ilustram a medida ou frequência que os licenciandos utilizam as TDICs na prática docente - Estudo piloto



No que diz respeito à medida em que são incorporados esses recursos tecnológicos à prática dos licenciandos, o gráfico anterior apresenta que metade dos participantes da pesquisa encontram-se no nível de adaptação e metade no nível de integração.

Torna-se importante ressaltar que ao se comparar os resultados do gráfico 4, com os resultados do gráfico 5, percebe-se que alguns licenciandos afirmam incorporar as TDICs em um nível acima do qual eles identificam esses recursos. Ou seja, os estudantes identificam esses recursos no nível de adaptação e a medida ou frequência em que utilizam no nível de integração.

Diante disso, considera-se importante refletir sobre como de fato estes professores em formação estão integrando esses recursos às suas práticas de ensino.

Neste sentido, espera-se que a entrevista semiestruturada possa trazer clareza para essas questões, uma vez que se trata de um instrumento de coleta de dados que permite maior espontaneidade aos entrevistados.

Na quinta e última questão, foi perguntado aos professores em formação como eles utilizam e/ou acreditam que devem ser utilizadas as tecnologias digitais às suas práticas docentes. O resultado mostrou que sete (7) participantes utilizam ou acreditam que devem utilizar as tecnologias digitais para além de editores de textos e apresentações, também como ferramentas de softwares educacionais, vídeos, jogos e outros recursos digitais envolvendo os alunos em atividades e projetos individuais ou colaborativos, buscando complementar a aprendizagem de conteúdos trabalhados

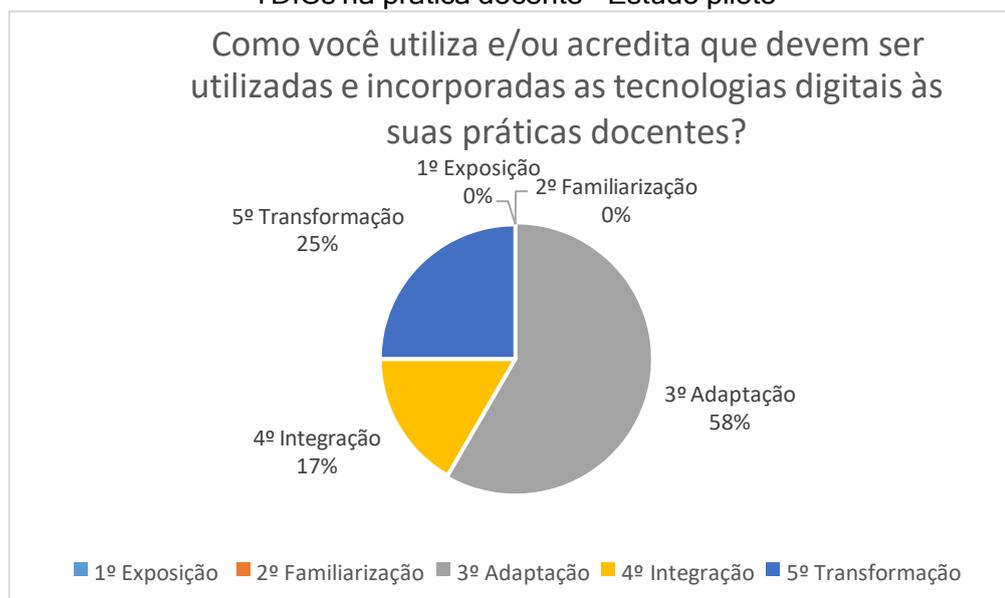
nas aulas com pesquisas na internet. Encaixando-se ao nível de adaptação, segundo os critérios do CIEB.

Três (3) participantes responderam que utilizam e/ou acreditam que as tecnologias digitais devem ser utilizadas como recursos digitais variados nas atividades didáticas, envolvendo os alunos em projetos colaborativos, autorais e “mão na massa” com tecnologias digitais, promovendo seu desenvolvimento e participação, incentivando a compartilhar suas produções com outros estudantes, outras escolas e com a comunidade através de páginas virtuais. Atendendo, desta forma, ao quinto nível (transformação) de apropriação tecnológica apresentado no CIEB.

Dois (2) participantes responderam que utilizam e/ou acreditam que as tecnologias digitais devem ser utilizadas como recursos digitais variados, envolvendo os alunos em atividades autorais, nas quais eles desenvolvem e expressam seus conhecimentos usando múltiplas linguagens e recursos tecnológicos para produções de textos, vídeos, infográficos etc. Constituindo-se como o quarto nível, que diz respeito à integração.

Observa-se que os licenciandos podem tratar nessa questão o que consideram ideal, no que acreditam que pode ser, muito mais do que já realizam.

Gráfico 5 - Níveis de apropriação tecnológica que ilustram como os licenciandos incorporam as TDICs na prática docente - Estudo piloto



É apresentado no gráfico anterior como essas tecnologias têm sido utilizadas, segundo as respostas dos licenciandos no questionário piloto. E dentro dessa perspectiva, Reis, Leite e Leão (2017) trazem a abordagem sobre como tem sido

desenvolvido as pesquisas que tratam o uso das TDICs na prática docente, através da análise dos estudos no período de dez anos (2007 – 2016). Nessa empreitada, os autores apontam que as pesquisas deram ênfase à utilização desses recursos, mas não foram enfatizam as estratégias pedagógicas para uso dessas tecnologias.

Neste sentido, ressalta-se a importância de abordar as estratégias utilizadas através dos recursos tecnológicos. Sendo assim, o gráfico apresenta que a maioria dos licenciandos encontram-se no nível de adaptação, quanto a forma que as tecnologias são implementadas, ou seja, aplicadas às suas práticas.

De acordo com o a matriz curricular do CIEB, isso significa dizer que o uso das TDICs acontece através de softwares educacionais, apresentações, editores de textos, jogos vídeos entre outros.

Ao analisar os gráficos gerados a partir das respostas dos licenciandos no questionário piloto como também as respostas individuais de cada participante, aponta-se que o nível de adaptação tem se destacado em comparação aos outros níveis.

O quadro a seguir apresenta a concentração dessas respostas de maneira que cada participante é representado pela letra (P) e respectivos números dos participantes seguindo a ordem apresentada no questionário piloto.

Quadro 6 - Concentração das respostas dos licenciandos nos níveis de apropriação tecnológica representados no Estudo piloto

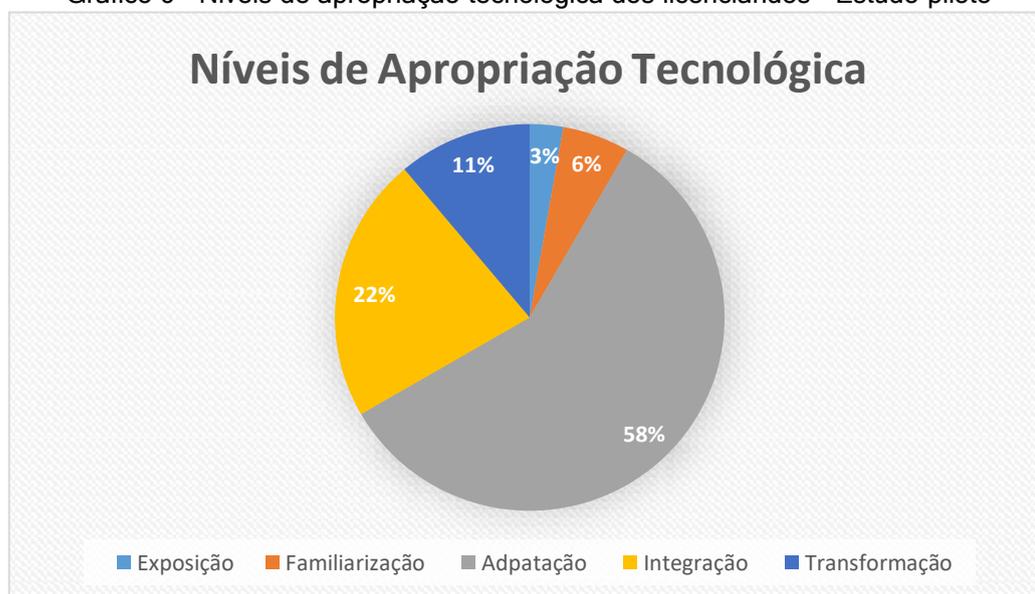
Particip.	Expos.	Familiariz.	Adaptação	Integração	Transformação
P1			X X		X
P2			X	X X	
P3			X X X		
P4			X X X		
P5			X X	X	
P6		X	X		X
P7			X X		X
P8	X			X	X
P9			X X X		
P10			X X	X	
P11		X	X X		

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A partir dessas observações foi possível inferir neste primeiro momento que o nível de apropriação tecnológica dos licenciandos participantes da pesquisa de acordo com o estudo piloto caracteriza-se como “adaptação “. Dessa maneira, a entrevista semiestruturada irá trazer a confirmação desse dado através da comparação e análises das respostas.

Segue gráfico representativo dos resultados do estudo piloto referente ao nível de apropriação tecnológica dos licenciandos, de acordo com a quantidade de vezes que o nível foi apontado nas respostas do questionário.

Gráfico 6 - Níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos - Estudo piloto



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os resultados do questionário também demonstraram que os professores em formação, em sua maioria, possuem experiências com a prática docente através dos estágios supervisionados e que utilizam os recursos tecnológicos durante o processo de ensino e aprendizagem, com exceção, dois participantes (P6 e P9) conforme quadro anterior, que afirmaram não fazer uso das tecnologias digitais em sua prática de ensino, apesar de reconhecer a importância dos recursos no processo de ensino e aprendizagem.

O estudo piloto possibilitou a construção das ideias iniciais referente aos resultados do assunto abordado. No entanto, considera-se imprescindível o aprofundamento dessa análise no intuito de trazer uma descrição cabal dos níveis de apropriação tecnológica através das mensagens expressas dos licenciandos.

E, neste sentido, o estudo piloto foi adotado como relevante estratégia metodológica desta pesquisa, de maneira que o subtópico seguinte trata dos resultados e análises da entrevista semiestruturada visando apresentar os dados definitivos contemplando os objetivos da pesquisa, além de trazer clareza aos questionamentos que têm se mantido.

5.2 RESULTADOS DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Como explicado no tópico de matérias e métodos foi adotado a análise de conteúdo sob a perspectiva de Moraes (1999) para análise e aprofundamento da pesquisa.

Sendo assim, será representado no quadro a seguir as categorias adotadas a partir das respostas da entrevista que foram as unidades de análises definidas para este estudo, assim como a descrição que diz respeito aos resultados.

A entrevista foi realizada de forma *online* através do Google Meet. Foram entrevistados 16 licenciandos dos últimos períodos do curso de licenciatura em química que são considerados como participantes da pesquisa e por isso são identificados através da letra P.

5.2.1 Identificação do Nível de Apropriação Tecnológica

No intuito de alcançar o primeiro objetivo específico da pesquisa – 1) Identificar o nível de apropriação tecnológica dos licenciandos, o conteúdo foi analisado com a identificação de palavras-chave e compreensão gerada da totalidade da resposta, com relação aos níveis de apropriação tecnológica apresentados na plataforma do CIEB. Além disso, realizou-se análise conjunta da primeira categoria (Identificação das TDICs) e da segunda categoria (Incorporação das TDICs), fazendo uma relação constante entre as respostas às duas categorias de análises de maneira complementar, uma auxiliando na compreensão da outra.

Quadro 7 - Identificação das TDICs e Incorporação das TDICs - entrevista

1ª Questão: Qual o papel das TDICs para o professor?			
2ª Questão: Você consegue incorporar as tecnologias digitais na prática docente atualmente? Como você incorpora?			
1ª e 2ª Categoria			
Particip.	Resposta 1ª Q	Resposta 2ª Q	Nível de Apropriação Tecnológica
P1	Eu acredito que seja basicamente um suporte , né? Um auxílio para o professor trabalhar os conteúdos em sala de aula...	Sim, consigo! É... Até o fato de a gente usar slides , por exemplo, como um apoio para colocar os tópicos da aula e tudo mais, seria uma forma de tecnologia. E aí a gente também tem alguns jogos , por exemplo, que são online no ensino de química...	Familiarização Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor. Quando o professor começa a conhecer e usar

			pontualmente as tecnologias nas suas atividades.
P2	Olha assim, na minha visão, eu vejo como um recurso complementar, eu, particularmente, ainda defendo a questão das aulas presenciais , mas assim, a questão das aulas online, recurso remoto, eu acho até importante na questão de, por exemplo, vamos supor uma aula a distância, pode ser útil.	Eu acho até um pouco difícil , porque tem escolas que ainda não tem acesso a uma internet de alta velocidade. E isso é complicado, imagine você querer dar uma aula online, certo? Uma aula online, e não tem uma internet forte o suficiente para você fazer uma aula decente... Então eu não utilizo .	Exposição O professor identifica as tecnologias como instrumento, não como parte da cultura digital. Quando não há uso das tecnologias na prática docente ou requer apoio de terceiros para utilizá-las. O uso é apenas pessoal
P3	O papel é como se ele fosse um apoio , uma forma de aprofundar o conteúdo em sala de aula e uma forma no caso, voltada ao professor , de despertar a curiosidade do estudante para o ensino.	Durante minha experiência no estágio... eu trazia jogos em sala de aula, trazia a explanação de conteúdo, antes eu fazia algumas perguntas sobre o conteúdo, para poder conhecer os conhecimentos prévios deles. Em seguida, eu fazia expansão de conteúdo e trazia também uma metodologia ativa . No caso voltada aos recursos tecnológicos	Familiarização Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor. Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias às suas atividades.
P4	Identifico mais como um apoio , assim, né? Eu gosto mais da questão tradicional...	Atualmente, eu usei umas... como eu estou no estágio da turma do primeiro e do segundo ano, os alunos têm muita dificuldade em querer fazer as coisas, não tem muito interesse, não quer fazer, e o sistema não permite...	Familiarização Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor. Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias às suas atividades.
P5	As tecnologias para mim é um recurso, uma ferramenta adicional que o professor pode utilizar, né? Que inclusive deve, assim... não todas as aulas...	... Tudo vai depender da necessidade do momento. Então, assim eu não utilizo sempre , eu utilizo quando eu vejo que é importante utilizar. E tem a questão realmente da escola, porque às vezes a escola é tão humilde que não disponibiliza também. E eu não tenho esses materiais, alguns a gente consegue, né? Outros a gente não tem como conseguir... Nessa última aula eu utilizei slides porque foi assim, eu estava trabalhando no assunto de	Familiarização Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor. Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias nas suas atividades.

		hidrocarbonetos, eu levei nos slides. Porque não dava para levar bancas de frutas, né? Para fazer com eles na sala de aula, então foi algo que eu vi que era necessidade utilizar os slides.	
P6	<p>Na minha opinião é auxiliar no processo de ensino aprendizagem, né? Que através de... tipo, hoje tudo é através da tecnologia, né? Com o avanço, tudinho ... principalmente após a pandemia. Então auxilia muito no processo de ensino aprendizagem, através de ferramentas...</p>	<p>Usei durante a pandemia, aí a gente teve que usar, tipo, os jogos digitais. Assim, não eram ... tipo um jogo bem elaborado, mas era tipo, "Quiz" e outras ferramentas.</p>	<p>Adaptação</p> <p>O professor identifica as tecnologias como recursos complementares para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Quando as tecnologias são usadas periodicamente e podem estar integradas ao planejamento das atividades pedagógicas.</p>
P7	<p>Acho que o professor, ele tem que ser um agente mediador, né? Porque assim, a tecnologia ela está muito... eu posso utilizar ela para o bem, né? Eu posso utilizar ela para o mal, a tecnologia. Então assim, o professor, ele tem que ser um mediador, ele tem que mostrar ao estudante que é possível, sim, né? Ele está em ambientes, além do TikTok, além do Instagram, né? Está utilizando plataformas educacionais, né? Sites que possam garantir ao estudante o conhecimento científico, né?...</p>	<p>Sim, sim! Estou passando o assunto para a turma da tabela periódica. Eu posso sim, utilizar jogos, eu posso criar jogos, inclusive em plataformas, né? Na wordwal por exemplo, é um exemplo disso, na qual a gente cria jogos assim, dinâmicos, para jogar para a turma e eles respondem como forma de avaliação. Né?...</p>	<p>Integração</p> <p>O professor trabalha de forma contextualizada no processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Quando o uso das tecnologias é frequente no planejamento das atividades e na interação com os alunos.</p>
P8	<p>... Na realidade, o ensino no município é só como recurso de apoio.</p>	<p>Através de slides e de vez em quando, porque a escola só tem um retroprojetor que pega, e aí tem que dividir para todos os professores, então vamos copiando mesmo. No estágio, eu estagiei no estado, já era uma realidade melhor,</p>	<p>Familiarização</p> <p>Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor.</p>

		<p>né? Então a gente usou um aplicativo que fala sobre a ligação molecular, o webmo, um aplicativo do celular grátis, e usei também slide.</p>	<p>Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias às suas atividades.</p>
P9	<p>Eu acho que essas tecnologias, né? Falando do ponto de vista de professor, elas vão auxiliar, né? Ali, naquele processo de ensino aprendizagem dos alunos e para melhorar esse esforço, né? Que a gente traz da teoria, que a gente aplica em aula e com esse auxílio dessa tecnologia, a gente consegue, né? Trazer uma diversificação para sala de aula...</p>	<p>Não uso com tanta frequência, mas assim... sempre que a gente... tem um aplicativo, né, que ele se chama pet Colorado, então ele, ele traz várias simulações de experimentos, por exemplo, que a gente pode trazer para a sala de aula. Ah, a escola, ela não dispõe de um laboratório, mas aí é, eu tenho esse aplicativo, né? Que é público aí, para quem quiser acessar, então a gente consegue trazer ele para a sala de aula com simulações simples, que vai ali, a gente vai explicar a teoria, vai trazer esse recurso, né? Esse aplicativo como recurso para mostrar ali a simulação de como acontece, e é isso. Também utilizo os slides...</p>	<p>Familiarização</p> <p>Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor.</p> <p>Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias às suas atividades.</p>
P10	<p>Eu acho que ela é... Eu acho que ela é importante, mas, tem que haver ... Como eu posso dizer? o controle, né? Para que ela seja útil, mas útil até determinado ponto. Para que consiga os objetivos que o professor quer naquele momento da atividade, mas que não ultrapasse... não ultrapasse esses objetivos, sabe? que sirva como aprendizado para o aluno e para o professor também, mas que saiba utilizar a ferramenta, entendeu?...</p>	<p>É... como são alunos do terceiro ano. É... no momento, não. Eu não estou conseguindo implementar não, mais tradicional mesmo, estou mais tradicional.</p>	<p>Exposição</p> <p>O professor identifica as tecnologias como instrumento, não como parte da cultura digital.</p> <p>Quando não há uso das tecnologias na prática docente ou requer apoio de terceiros para utilizá-las. O uso é apenas pessoal.</p>
P11	<p>Eu acho que é um instrumento de apoio, ajuda muito na elaboração de aula. A aula fica mais dinâmica também e sai também um pouco do tradicionalismo,</p>	<p>Sim! A gente ta usando muito laboratório virtual... além de slide, tem a plataforma também Canva. A gente utiliza muito para elaboração de aula, entre outras coisas, né? Panfletos essas coisas, a gente está fazendo muito uso dela, está</p>	<p>Integração</p> <p>O professor trabalha de forma contextualizada no processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Quando o uso das tecnologias é frequente no</p>

	<p>né? Dos professores que utiliza só quadro e é só aquilo de antigamente e a partir que a tecnologia vem avançando, fica melhor as elaborações de aula...</p>	<p>muito bom...Quase toda semana a gente elabora algum slide para desenvolver aula, desenvolver algum projeto para os meninos.</p>	<p>planejamento das atividades e na interação com os alunos.</p>
P12	<p>Eu acredito que seja um recurso complementar... que não seja só porque ... a questão do se limitar, não só os das tecnologias, mas a qualquer coisa. A gente se limita, né? E aí tem algumas escolas que têm dificuldade, né, de infraestrutura e “ns” coisas, então eu acredito que seja um instrumento que complemente, e é essencial para o ensino, porque é o mundo dos jovens, hoje em dia é tecnologia.</p>	<p>As intervenções que a gente faz na residência, normalmente a gente usa alguma coisa tecnológica, alguma coisa que chame a atenção do aluno né? Às vezes a gente fica só como um apoio lá, então é... a gente ainda não tem muita autonomia de sala, então a gente tem que sempre conciliar com o professor que o vai usar e tal, e às vezes, os assuntos abordados a gente não consegue, é... associar nada, né? Nem todo assunto a gente consegue implementar um jogo, uma dinâmica, alguma coisa do tipo.</p>	<p>Familiarização</p> <p>Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor.</p> <p>Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias nas suas atividades.</p>
P13	<p>Eu acredito que as tecnologias são de extrema importância tanto para o professor quanto para o estudante, porque em parte é... não sei se é essa a pergunta realmente, mas eu acredito que pode facilitar e muito a vida do estudante, a compreensão, realmente, do estudante e ao mesmo tempo, também pode facilitar a nossa vida enquanto essa prática docente.</p>	<p>Atualmente, sim. É... eu não sei se é um recurso tecnológico, mas a gente usa muito slides para fazer Apresentações. Nós utilizamos também alguns aplicativos que são aplicativos virtuais, como jogos para também facilitar essa compreensão do estudante e alguns conteúdos de química</p>	<p>Adaptação</p> <p>O professor identifica as tecnologias como recursos complementares para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Quando as tecnologias são usadas periodicamente e podem estar integradas ao planejamento das atividades pedagógicas.</p>
P14	<p>A as tecnologias digitais para o professor, eu as vejo como um auxílio para se alcançar alguns aspectos... No que tange, por</p>	<p>Eu estou dando aula de reforço, no momento, já conclui os estágios, por isso não consigo, e às vezes nem é viável. Nos estágios, é... Poucas vezes eu utilizei a tecnologia. É... Mas o que eu</p>	<p>Exposição</p> <p>O professor identifica as tecnologias como instrumento, não como parte da cultura digital.</p>

	<p>exemplo, as novas gerações, então você tem novas gerações que estão mais ligadas à tecnologia e talvez a linguagem do professor como é uma geração anterior, às vezes duas... é não chega totalmente à linguagem dos estudantes. Então, as tecnologias digitais, elas conseguem aproximar o professor dos estudantes em alguns aspectos.</p>	<p>utilizei mais foi um software que tem no um aplicativo, no celular, é chamado webmo que ele dá as geometrias moleculares das moléculas.</p>	<p>Quando não há uso das tecnologias na prática docente ou requer apoio de terceiros para utilizá-las. O uso é apenas pessoa.l</p>
P15	<p>Para mim, a tecnologia a cada dia vai se inovando né, então assim... os alunos hoje em dia, eles ficam achando chato, né? A gente só copiar, fazer essas coisas, então... hoje tem a questão datashow, né? Que a gente utiliza, é mais prático, né? Para eles não ficarem copiando direto, essas coisas, só que... a questão do celular em sala de aula fica complicado. É, muitas vezes pode ajudar, mas também atrapalha. Então a tecnologia, hoje, está nessas duas fases, né? É uma fase boa, mas também tem esse limite, mas eu acho que tem a questão do nível né do nível da turma...</p>	<p>... Utilizo bem pouco, eu levo o notebook e formo grupos lá, para eles, vim até a mim e eles vão assistir o que eu quero que eles vejam, né? vídeos, alguns jogos também, como eu falei, jogos com tempo curtinho para dar tempo para todo mundo conseguir. É tipo um jogo de matemática sobre álgebra...</p>	<p>Familiarização</p> <p>Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor.</p> <p>Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias às suas atividades.</p>
P16	<p>Eu acho que é muito importante tanto quanto, promover mesmo a aprendizagem. Eu acho que ajuda os estudantes, já que a</p>	<p>... Durante o estágio a gente utilizava slides em todas as aulas, e vídeos também. Às vezes a gente utilizava vídeos da internet mesmo, então a gente mesmo gravava e mandava depois para os</p>	<p>Familiarização</p> <p>Identifica as tecnologias como apoio ao ensino. O uso da tecnologia está centrado no professor.</p>

	gente está tão inserido nisso...	estudantes e vídeos da internet que a gente pegava...	Quando o professor começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias às suas atividades.
--	----------------------------------	---	---

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Analisando a forma como os licenciandos identificam e a forma como eles incorporam as TDICs, é possível observar que nove (9) licenciandos identificam e incorporam no nível de familiarização; três (3) licenciandos identificam e incorporam no nível de exposição; dois (2) licenciandos identificam e incorporam no nível de adaptação; e dois (2) licenciandos identificam e incorporam no nível de integração.

Desta forma, é possível inferir que o nível da maioria dos licenciandos entrevistados caracteriza-se como o nível “familiarização. Segue quadro representativo dos níveis apontados para cada licenciando participante da pesquisa.

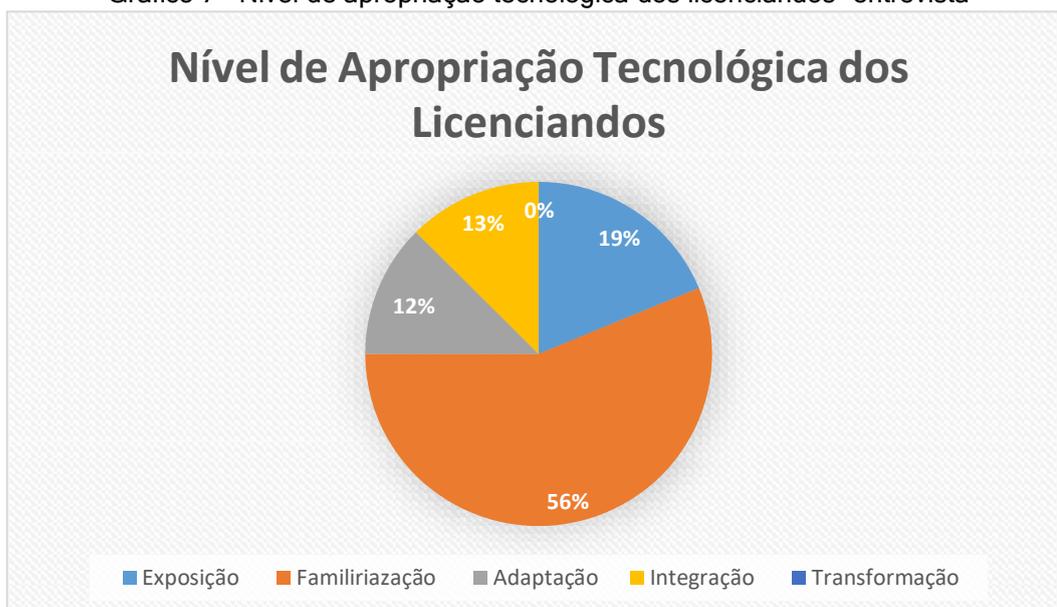
Quadro 8 - Níveis de apropriação tecnológica de cada licenciando através da identificação e incorporação das TDICs - entrevista

Níveis de apropriação tecnológica de cada licenciandos através da identificação e incorporação das TDICs	
P1	Familiarização
P2	Exposição
P3	Familiarização
P4	Familiarização
P5	Familiarização
P6	Adaptação
P7	Integração
P8	Familiarização
P9	Familiarização
P10	Exposição
P11	Integração
P12	Familiarização
P13	Adaptação
P14	Exposição
P15	Familiarização
P16	Familiarização

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A seguir, gráfico representativo do nível de apropriação tecnológica dos licenciandos participantes da pesquisa a partir da análise de conteúdo realizada através da frequência de palavras temáticas e da relação condizente no que se refere as duas categorias (identificação das TDICs e incorporação das TDICs), considerando necessário essa relação através da palavra explícita na entrevista para definição da apropriação tecnológica.

Gráfico 7 - Nível de apropriação tecnológica dos licenciandos- entrevista



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Percebe-se que os resultados da entrevista semiestruturada, no que se refere a identificação dos níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos, se apresentaram em níveis diferentes do estudo piloto. Sendo o 3º nível caracterizado como “adaptação” apresentado no estudo piloto como o nível de apropriação tecnológica mais apresentado pela maioria dos licenciandos. E na entrevista semiestruturada, o 2º nível caracterizado como “familiarização” foi o mais apresentado pela maioria dos licenciandos. Por isso, para melhor definir e compreender esta disparidade, foi considerado relevante fazer uma segunda análise, no que se refere ao estudo piloto.

Neste sentido, apresenta-se a seguir, antes mesmo de discorrer sobre a segunda análise, um detalhamento da primeira definição do nível de apropriação tecnológica do estudo piloto, como ainda, a definição do nível de apropriação tecnológica no questionário Guia EduTec.

5.2.1.1 Definição dos níveis - Estudo piloto

Como já abordado, a análise do estudo piloto se deu pela observação do número de vezes que os níveis apontados no CIEB se apresentaram para cada questão. Dessa forma, a definição do nível não foi apontada de maneira individual para cada participante, foi apontada pela quantidade de vezes que o nível foi

apresentado na questão analisada, partindo das respostas de todos os licenciados participantes.

Tabela 1 - Definição dos níveis - questão 3 do estudo piloto

Questão 3 - Como identificam as TDICs?

9	Adaptação
2	Familiarização
1	Integração

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na tabela 1, a maioria dos licenciandos identificam as TDICs no nível de adaptação.

Tabela 2 - Definição dos níveis - questão 4 do estudo piloto

Questão 4 - Em que medida utilizam as TDICs na prática docente?

5	Adaptação
5	Integração
1	Transformação
1	Familiarização

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na tabela 2, 50% dos estudantes utilizam no nível de adaptação e 50% utilizam no nível de integração.

Tabela 3 - Definição dos níveis - questão 5 do estudo piloto

Questão 5 - Como incorporam as TDICs na prática docente?

7	Adaptação
3	Transformação
2	Integração

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na tabela 3, a maioria dos estudantes incorpora TDICS no nível de adaptação.

Este foi o método utilizado para definir os níveis no estudo piloto. Esta forma foi diferente de como é definido no questionário do Guia EduTec. Este Guia usa um cálculo aritmético e a definição é feita para o docente individualmente, podendo apresentar níveis diferentes em cada área ou competência.

5.2.1.2 Definição dos níveis - questionário Guia EduTec

O questionário do Guia EduTec é composto por 23 questões de múltiplas escolhas que abordam 3 áreas e 12 competências. Para definir o nível de desenvolvimento do/a docente nas três áreas e nas 12 competências, é atribuída

pontuação de 1 a 5 para as alternativas, podendo haver mudança no nível da área e/ou competência.

- a) 1 - Exposição;
- b) 2 - Familiarização;
- c) 3 - Adaptação;
- d) 4 - Integração;
- e) 5 - Transformação.

É utilizado o cálculo de média aritmética (somando todos resultados e dividindo o valor pelo número de competências da área).

Exemplo: área pedagógica.

Tabela 4 - Definição dos níveis - questionário Guia EduTec/CIEB
Definição dos níveis – Questionário Guia EduTec/CIEB)

Prática pedagógica	4
Personalização	3
Avaliação	4
Curadoria e criação	3

Fonte: Guia EduTec/CIEB (2019b).

Soma: $4 + 3 + 4 + 3 = 14/4 = 3,5$. Soma dos níveis = 14. Dividindo pelo número de competência da área= 4. Resultado 3,5. O arredondamento é feito ignorando a parte não inteira do número. Com o arredondamento, o valor de 3.5 se transforma em 3, sinalizando o nível de adaptação.

5.2.1.3 Redefinição dos níveis de apropriação tecnológica do estudo piloto, conforme o cálculo do CIEB

O questionário é composto por 5 questões em que as duas primeiras não contribuem para definição dos níveis, mas com o objetivo de compreender como ocorrem as experiências de prática docente e se as TDICs são utilizadas durante as aulas. Portanto, foram analisadas as 3 questões que visam compreender o nível de apropriação tecnológica dos licenciandos.

As três questões foram adaptadas a partir da área pedagógica e exclusivamente no que se refere a competência prática pedagógica do questionário Guia EduTec, uma vez que este é o foco da pesquisa presente. Sendo assim, as questões do questionário piloto foram de múltiplas escolhas e atribuíram pontuação de 1 a 5 para as alternativas, sendo:

- a) 1 - Exposição;
- b) 2 - Familiarização;
- c) 3 - Adaptação;
- d) 4 - Integração;
- e) 5 - Transformação.

Com a adaptação para análise de uma única competência, o cálculo para definir o nível de apropriação é a soma dos resultados que corresponde a pontuação atribuída aos níveis, dividindo o valor pelo número de questões (três) que corresponde a única competência analisada.

Exemplo: área pedagógica/competência prática pedagógica

Tabela 5 - Redefinição dos níveis de apropriação tecnológica do estudo piloto
Redefinição dos níveis de apropriação tecnológica do estudo piloto

Questão	Nível da competência
3)	2
4)	3
5)	5

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Soma: $2 + 3 + 5 = 10/3 = 3,3$. Soma dos níveis = $2 + 3 + 5 = 10$. Dividindo pelo número de questões = 3. Resultado 3,3.

O arredondamento é feito ignorando a parte não inteira do número. Com o arredondamento, o valor de 3,3 se transforma em 3, sinalizando o nível de adaptação.

Segue definição dos níveis a partir das respostas de cada participante na competência prática pedagógica.

Quadro 9 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 1 - Estudo piloto

Participante 1		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	5	Transformação
5) Como incorpora as TDICs?	3	Adaptação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 5 + 3 = 11 / 3 = 3,3 \rightarrow 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 10 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 2 - Estudo piloto

Participante 2		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	4	Integração
5) Como incorpora as TDICs?	4	Integração
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 4 + 4 = 11 / 3 = 3,6 \rightarrow 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 11 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 3 - Estudo piloto

Participante 3		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	3	Adaptação
5) Como incorpora as TDICs?	3	Adaptação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 3 + 3 = 9 / 3 = 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 12 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 4 - Estudo piloto

Participante 4		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	3	Adaptação
5) Como incorpora as TDICs?	3	Adaptação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 3 + 3 = 9 / 3 = 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 13 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 5 - Estudo piloto

Participante 5		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	4	Integração
5) Como incorpora as TDICs?	3	Adaptação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 4 + 3 = 10 / 3 = 3,3 \rightarrow 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 14 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 6 - Estudo piloto

Participante 6		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	2	Familiarização
5) Como incorpora as TDICs?	5	Transformação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 2 + 5 = 10 / 3 = 3,3 \rightarrow 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 15 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 7 - Estudo piloto

Participante 7		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	3	Adaptação
5) Como incorpora as TDICs?	5	Transformação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 3 + 5 = 11 / 3 = 3,6 \rightarrow 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 16 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 8 - Estudo piloto

Participante 8		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	2	Familiarização
4) Em que medida utiliza as TDICs?	4	Integração
5) Como incorpora as TDICs?	5	Transformação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $2 + 4 + 5 = 11 / 3 = 3,6 \rightarrow 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 17 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 9 - Estudo piloto

Participante 9		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	3	Adaptação
5) Como incorpora as TDICs?	3	Adaptação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 3 + 3 = 9 / 3 = 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 18 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 10 - Estudo piloto

Participante 10		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	3	Adaptação
4) Em que medida utiliza as TDICs?	4	Integração
5) Como incorpora as TDICs?	3	Adaptação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $3 + 4 + 3 = 10 / 3 = 3,3 \rightarrow 3$		Adaptação

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 19 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 11 - Estudo piloto

Participante 11		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	2	Familiarização
4) Em que medida utiliza as TDICs?	3	Adaptação
5) Como incorpora as TDICs?	3	Adaptação
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $2 + 3 + 3 = 8 / 3 = 2,6 \rightarrow 2$		Familiarização

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quadro 20 - Definição do nível de apropriação tecnológica - participante 12 - Estudo piloto

Participante 12		
Questão	Valor atribuído por nível	Nível que corresponde a cada valor atribuído
3) Como identifica as TDICs?	4	Integração
4) Em que medida utiliza as TDICs?	4	Integração
5) Como incorpora as TDICs?	4	Integração
Soma dos valores atribuído ao nível dividindo pelo número de questões que resultará no nível de apropriação tecnológica do licenciando, fazendo o arredondamento quando necessário ignorando a parte não inteira do número.		
Cálculo		Nível de apropriação tecnológica
Cálculo = $4 + 4 + 4 = 12 / 3 = 4$		Integração

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O nível mais apresentado no questionário piloto nas duas formas de análises foi o nível de “adaptação”, conforme exposto nos quadros anteriormente.

No entanto, percebe-se que no estudo piloto, por se tratar de um questionário em que os licenciandos marcaram respostas de múltiplas escolhas, não possibilitou a troca e o entendimento através das respostas que a entrevista semiestruturada trouxe, revelando através das respostas expressas e por meio da relação condizente das duas categorias que dizem respeito a identificação e incorporação das TDICs, que o nível de apropriação tecnológica da maioria dos licenciandos enquadram-se, de fato, no nível caracterizado como “familiarização”.

Neste sentido, a pesquisa considera que as duas etapas foram de relevante importância para o desenvolvimento e resultados encontrados na pesquisa, porém enfatiza como principal instrumento de coleta de dados a entrevista semiestruturada,

assim como a definição dos níveis de apropriação tecnológica através da análise de conteúdo (Moraes,1999).

Dando seguimento no que diz respeito ao nível de apropriação tecnológica “familiarização”, julga-se relevante notabilizar que de acordo com os últimos dados do Guia EduTec - CIEB, divulgado em 03 de fevereiro de 2024, é possível constatar que 136.943 professores da Educação Básica responderam ao questionário e o nível médio de competências digitais dos professores por área é o nível 2, ou seja, o nível de “familiarização (CIEB, 2024). Segue figura representativa do CIEB.

Figura 3 - Nível familiarização do CIEB



Fonte: CIEB (2019a).

Com isso, entende-se que no que se refere a competência prática pedagógica, foco da pesquisa presente, que diz respeito a capacidade de incorporar tecnologias digitais às estratégias de ensino e às experiências de aprendizagem dos/as estudante, a maioria dos professores da Educação Básica que responderam ao questionário do Guia EduTec e os licenciandos da pesquisa se encontram no segundo nível.

Sendo assim, segundo os critérios do CIEB (2019a), esses profissionais docentes utilizam as TDICs como um instrumento de apoio em que o ensino através desses recursos é voltado para o professor.

É importante ressaltar que esses resultados apontados no GuiaEduTec. como também no estudo presente, têm se apresentado no período pós pandemia e que não diz respeito a todos os professores e licenciandos que se submeteram ao questionário e a pesquisa, mas sim, diz respeito a maior parte.

Portanto, os licenciandos participantes da pesquisa reforçam uma realidade já explícita nos resultados do CIEB, segundo divulgação dos dados em fevereiro de 2024, que enfatiza fragilidades significativas no que se refere a evolução dos níveis de apropriação tecnológica na prática docente desses profissionais.

É possível também afirmar que para haver a evolução desses níveis e uma apropriação tecnológica pedagógica, faz-se necessário desenvolver a reflexividade. É preciso ser um professor reflexivo para identificar quais recursos tecnológicos digitais utilizar, como utilizar esses recursos e para quê fazer uso dessas ferramentas em suas práticas, pois o nosso pensar serve para dar nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda o fazemos (Schön, 2000).

Além disso, no estudo de Reis, Leite e Leão (2017), é destacado que as tecnologias digitais estão cada vez mais presente nas salas de aulas e o desenvolvimento sobre estratégias que possibilitem ao professor se apropriar dessas tecnologias em sua prática docente são de expressiva relevância, reafirmando ainda que o uso desses recursos de forma simplista não trará grandes mudanças.

Observa-se, ainda, que os autores trazem essa discussão em um período antes da pandemia da Covid-19, ou seja, antes de diversos quadros explicitados por esse período, mas que já comprovavam a importância da apropriação tecnológica na prática docente, de maneira que se faz necessário um reforço ainda maior quanto a essa discussão nos dias atuais, uma vez que o período pandêmico forçou a utilização desses recursos para continuidade das aulas e ainda assim a maioria dos docentes têm utilizado as TDICs como apoio e sem contextualização.

No estudo de Silva (2022b), é apresentado nos resultados que na maioria das vezes os professores entrevistados usam as TDICs através da explanação e memorização de conteúdos por meio dos slides.

Paiva, Silva e Paiva (2022) argumentam que é essencial que os professores saibam empregar as TDICs pedagogicamente, ressaltando que esses recursos não devem ser vistos apenas como ferramentas auxiliares ou recursos didáticos. Os educadores precisam dominar suas propriedades e implicações no processo de ensino e aprendizagem, garantindo assim que as potencialidades dessas tecnologias sejam exploradas de maneira significativa.

Ainda sobre isso, Paula (2022) enfatiza em seu trabalho que quando o assunto é apropriação e integração da TDICs nas práticas pedagógicas, as crenças e motivações dos docentes devem ser levadas em consideração, entre vários outros aspectos, e que diante disso, espera-se que as formações motivem e impulsionem esses profissionais, apontando que se trata de um processo gradativo.

Isso ganha ainda mais relevância quando se trata da formação inicial dos professores, pois os licenciandos podem enfrentar resistência por parte dos

educadores mais experientes em relação ao uso das TDICs, como apontado por Feitosa e Lencastre (2019).

Os dados apresentados comprovam que o uso das TDICs de maneira pedagógica ainda tem se configurado como um desafio para a prática docente nos dias contemporâneos. Confirmando que muitos docentes ainda não se sentem à vontade com o uso desses recursos. Mas que utilizam as TDICs de maneira discreta, sem contextualização e sem interação com os estudantes.

5.2.2 Comparação dos níveis antes e após o contexto pandêmico (contribuições do ensino remoto)

No intuito de alcançar o segundo objetivo específico da pesquisa: Comparar os níveis de apropriação tecnológica identificados na presente pesquisa com os níveis de apropriação tecnológica descritos na literatura antes e após o contexto pandêmico, destacam-se alguns trabalhos já mencionados no capítulo 3 da pesquisa presente, que dizem respeito aos estudos correspondentes:

Albuquerque e Gonçalves (2021), que abordaram as TDICs e sua aplicação na educação, utilizando o questionário do Guia EduTec como instrumento de autoavaliação, que em seus resultados atestam que os professores usam pontualmente as tecnologias como apoio ao ensino, caracterizando a apropriação como nível de familiarização.

O estudo de Colombo e Andrade (2020), que foi realizado em tempos de pandemia e apresentou o nível familiarização sendo a apropriação tecnológica da maior parte dos docentes que se submeteram à pesquisa.

Ainda, em tempos de pandemia, Boniatti e Franciscatto (2020) trazem um estudo sobre um curso de formação docente mediado por Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA), promovido para 25 estudantes do curso de licenciatura em matemática sobre o uso das TDICs.

Os autores utilizaram o questionário do Guia EduTec para avaliação do desenvolvimento de competências digitais após a realização do curso, de maneira que os resultados do estudo apresentaram o nível de adaptação, no que se refere a área pedagógica, sendo o nível da maior parte dos estudantes de licenciaturas participantes da pesquisa.

Feitosa e Lencastre (2019) realizaram uma revisão sistemática sobre o uso das tecnologias educacionais por professores recém-formados que apresentou, entre outros resultados, que a maioria dos professores pesquisados utilizam as tecnologias digitais em suas práticas docente, no entanto, de maneira minimizada, não explorando ao máximo a potencialidade que esses recursos podem proporcionar ao processo de ensino e aprendizagem.

Assim, como os outros trabalhos já mencionados na sessão dos estudos correspondentes que abordaram o uso das TDICs antes da pandemia, pode-se dizer que as tecnologias digitais já se faziam presentes nas instituições, porém não eram utilizadas pedagogicamente.

Os estudos correspondentes trazem alguns trabalhos que utilizaram a matriz do CIEB e, conforme quadro já demonstrado na seção mencionada e apresentada no capítulo 3, os resultados apontaram os níveis de familiarização e adaptação como sendo os níveis mais enunciados nos trabalhos selecionados.

Dentro dessa perspectiva, entende-se que o uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem ainda é um desafio para os docentes. Percebe-se que antes da pandemia o uso dessas ferramentas na prática docente não era efetivado pela maioria dos professores e estudantes de licenciaturas e quando faziam o uso, ocorria de maneira técnica e centrada no professor e após a pandemia este cenário permanece.

Ainda sobre isso, a tese de Silveira (2024) buscou classificar redes municipais de ensino em diferentes categorias (Básico, Frágil e Avançado) a fim de compreender o grau de incorporação das tecnologias digitais no ambiente educacional. Os resultados da pesquisa evidenciaram o nível frágil, sendo o mais apontado na pesquisa, com 51,6% dos municípios enquadrados nessa categoria. Em seguida, 33,3% dos municípios foram classificados no nível básico, enquanto apenas 10% foram inseridos no nível avançado de reconfiguração digital.

Esses resultados demonstram que as redes municipais de ensino apresentam limitações relevantes na integração e uso efetivo das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas e não apenas isso, mas que as experiências pedagógicas remotas pouco repercutiram no retorno às atividades escolares regulares.

Segundo a tese de Silveira (2024), essas limitações das redes de ensino estão relacionadas, entre outras questões, à infraestrutura e suporte tecnológico. E consequentemente têm inibido o avanço da reconfiguração digital dessas redes, como

também, em comparação com a presente pesquisa, o avanço do nível de apropriação tecnológica dos docentes.

Ainda sobre isso, a pesquisa de Silveira (2024) traz um dado bastante significativo em que 74,4% de 517 docentes entrevistados afirmaram não ter experiência anterior ao ensino remoto com o uso de tecnologias digitais para mediar atividades pedagógicas.

Isso demonstra que esses profissionais estavam no nível de apropriação tecnológica caracterizado como “exposição”, segundo os critérios do CIEB, e que durante o período pandêmico houve uma familiarização.

Em concordância a isso, a edição de 2022 da pesquisa TIC Educação, publicada em novembro de 2023, expõe que os professores mencionaram utilizar as TDICs para realizar aulas expositivas, fazer pesquisas e trabalhar jogos educativos com os alunos em proporção maior comparada com a edição 2019, que foi coletada em período anterior à pandemia de Covid-19, evidenciando desta forma maior presença das TDICs na prática docente.

Esse quadro demonstra que o período pandêmico forçou todos os professores a utilizarem e se familiarizarem com as tecnologias digitais, no entanto, o uso repentino e as formações promovidas nesse período não foram suficientes para avanços significativos desses níveis de apropriação tecnológica, tratando-se da maioria dos profissionais docentes apontados nas pesquisas citadas.

5.2.2.1 Ensino Remoto e TDICs

Nesta pesquisa, foi considerado relevante perguntar durante a entrevista semiestruturada se o ensino remoto durante a pandemia de Covid-19, contribuiu de alguma forma para que os licenciandos e professores se familiarizassem mais com as TDICs.

Quadro 21 - Contribuição do ensino remoto - entrevista

Questão 3) O ensino remoto durante a pandemia de Covid-19 contribuiu para que os professores se familiarizassem mais com as TDICs?	
Categoria 3 - Contribuição do ensino remoto	
P1	Teve muitas contribuições, um exemplo disso é o Google sala de aula, por exemplo, que até antes da pandemia não existia, não era utilizado. E hoje a gente ainda utiliza mesmo pós-pandemia, mesmo com os presenciais, porque às vezes é muito necessário, né? Você colocar lá um documento

	que você vai usar em sala de aula, uma informação, é algo que chega muito rápido, e dá para chegar pra todos alunos ao mesmo tempo.
P2	Eu acredito que ajudou a aperfeiçoar a questão dos professores, se atualizarem, mas por outro lado eu vi que muitas pessoas... utilizou a internet, por exemplo, para algo mais fácil, entendeu? Isso prejudicou um pouco a aprendizagem... acho que criou um déficit de aprendizagem.
P3	Houve sim contribuição, porque era algo novo, né? Para todos, né? Então, nesse momento tinha que buscar, tinha que estar se formando e se a gente observar agora, muitos professores, depois da pandemia, possuem cursos de formação voltados para a área tecnológica que eles não tinham.
P4	Com certeza, forçou, né? Não tinha como né, teve que ... o Google Meet mesmo, ajudou muito. Eu mesmo, não tinha noção nenhuma de todos os recursos que ele tem, né? e ajudou bastante os professores também. Percebi os professores com dificuldade mais do que a gente. Que nunca usou, mas aprendeu mais rápido né?
P5	A pandemia foi algo muito ruim, mas que também trouxe coisas boas. Então... essa questão de os professores despertar para as tecnologias, que era algo que iria acontecer porque já estava se encaminhando para isso, mas a pandemia só acelerou esse processo... O Google Meet, por exemplo, eu acho o máximo, porque você pode ter reuniões com pessoas que estão do outro lado do mundo, né?
P6	Um exemplo é o Google sala de aula, então foi uma ferramenta muito utilizada pelos professores. ... tanto o professor como o estudante, tiveram que aprender.
P7	Eu creio que contribuiu bastante e que alguns professores tiveram muitas dificuldades justamente, por esse “não saber tecnológico” por essa dificuldade de interação.
P8	Muitos foram obrigados a se adaptar de certa maneira, muitos não pegaram 100% e alguns só passaram pela fase e não conseguem integrar agora, pela minha visão, só passou a fase e pronto, mas aprenderam algo, tiveram que aprender algo novo, isso seria bom que ficasse, né?
P9	Teve sim! Na faculdade mesmo, muitos professores que mal sabiam mexer no notebook, porque isso é algo, até quando a gente parou para pensar, poxa, é século XXI e tem pessoas que ainda não sabe mexer no notebook, e professores, né? É como tem caso aqui de professores que nem tinham celular e depois da pandemia começaram a utilizar...
P10	Teve sim, com certeza. É... principalmente os professores mais antigos, né? Da faculdade, mesmo que ele, eles tiveram bastante dificuldade para conseguir dar aula para a gente mesmo em si, porque ele não tinha, É... acesso a essas tecnologias. E aí eles tiveram que se reinventar.
P11	Contribuiu, eu tenho até exemplos até dos meus professores mesmo, do campus. Tem alguns, que ainda usava aquele celular de botão... a gente se comunicava por e-mail. Hoje em dia não, hoje, depois da pandemia é o WhatsApp, né? Tudo ficou mais facilitado. Às vezes, uma atividade quando não dá tempo de ser entregue no mesmo dia a gente envia pelo Classroom, né? Assim, então, tudo foi modificado.
P12	Os professores foram forçados a pelo menos a conhecer alguma coisa e acredito que teve uma contribuição, né? Em proporções diferentes para cada um, obviamente, mas que foi forçado a ter esse conhecimento, esse mínimo conhecimento. Acredito que sim.

P13	Eu acredito que teve sim, contribuição. A gente teve que de alguma forma se adaptar àquele cenário que a gente estava passando, né?
P14	Teve total contribuição nesse sentido, acho que as tecnologias digitais, elas avançaram bastante durante a pandemia, tanto é que a gente está no Google Meet aqui e ele foi bastante desenvolvido durante a pandemia, né? Apesar de já se ter tecnologias, criadas anteriormente, mas elas foram bastante desenvolvidas durante a pandemia e elas meio que se consagraram pós-pandemia, você tem o Classroom, você teve a busca dos professores mais antigos, por novas metodologias de ensino...
P15	Teve algumas plataformas que teve mais uso, mas em questão de conhecimento, creio eu, que atrapalhou.
P16	Ajudou muito, muito mesmo, assim, é... porque muito professor, às vezes, nem utilizavam as coisas e viu o quanto algumas coisas podem ajudar. Também teve um investimento maior, né?

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Percebeu-se que os licenciandos entrevistados concordaram que a pandemia de Covid-19, através do ensino remoto, forçou os docentes a se aproximarem e usarem as TDICs em maior ou menor grau. Apontando que muitos professores, inclusive os próprios licenciandos, passaram a utilizar as TDICs na prática docente a partir do ensino remoto.

Conseqüentemente, também apontaram a plataforma Google Classroom como uma das principais contribuições, destacando esse recurso como algo que pode ser utilizado de diversas formas, independentemente do contexto, ressaltando ainda que apesar de ser uma ferramenta já existente antes da pandemia, só veio a ser desenvolvida e conhecida pela maioria no contexto pandêmico.

Nesta perspectiva, Paula (2022) apresentou em seu estudo que junto aos desafios do ERE vieram novas experiências que marcaram a vida e a prática dos docentes no que se refere ao uso das TDICs, que se não fosse a realidade do ensino remoto levariam muito mais tempo para acontecer.

Em concordância a isso, Vieira e Silva (2020) constataram através dos estudos investigados que a maioria dos professores utilizaram, durante o ERE, plataformas digitais de aprendizagens que nunca haviam feito uso em período anterior à pandemia.

Entretanto, sobre os licenciandos participantes da pesquisa, destacaram que apesar dessas contribuições, o ensino remoto trouxe algumas defasagens no que se refere ao aprendizado dos estudantes, uma vez que nem todos tinham recursos.

Diante do exposto não se pode dizer que o Ensino Remoto Emergencial foi apenas uma alternativa para dar continuidade às aulas por causa da pandemia de

Covid-19, pode-se dizer que foi a única alternativa para a continuidade das aulas e que se apresentou com muitos desafios e alguns avanços e aprendizados referentes ao uso das TDICs na prática docente.

Sobre isso, Vieira e Silva (2020) explicam que o período pandêmico foi, certamente, um período de muito aprendizado para a comunidade escolar, no sentido de novas perspectivas educacionais em todos os níveis de ensino.

No entanto, apesar de maior familiaridade com as TDICs após a pandemia de Covid-19, é explícito que há muito a evoluir no que se refere ao uso dessas ferramentas de maneira pedagógica.

Assim, faz-se importante refletir sobre as dificuldades reais que os licenciandos participantes da pesquisa enfrentam e/ou possuem no processo de desenvolvimento das competências digitais.

5.2.3 Fragilidades no processo de ensino e aprendizagem com o uso das TDICs

No intuito de alcançar ainda o terceiro objetivo específico desta pesquisa: 3) Descrever as fragilidades dos licenciandos na utilização das TDICs no processo de ensino e aprendizagem, foi questionado aos licenciandos quais dificuldades que eles possuem na utilização das TDICs na prática docente.

Quadro 22 - Fragilidades da utilização das TDICs - entrevista

Questão 4 - Quais são as dificuldades e/ou fragilidades que você tem na utilização das TDICs na prática docente?	
Categoria 4 - Fragilidades na utilização das TDICs	
P1	A gente vê que existe sim, uma defasagem em relação aos aparelhos tecnológicos que a gente tem disponível, por exemplo: Eu tenho contato com a escola que 2 colegas são residentes lá também, e aí eles não têm disponibilidade Datashow para sala de aula, e aí realmente fica muito inviável trazer algo que seja no âmbito tecnológico.
P2	Assim, as dificuldades é porque as instituições ainda não estão preparadas para dar recursos. Quer dizer, muitas instituições ainda não estão preparadas, entendeu? E aí, o que acontece? Tem escolas que faltam Datashow, tem escolas que faltam computadores, tem escolas que é nessa questão do problema da internet, por exemplo. E ainda há essa dificuldade do professor ainda não está apto para esses recursos tecnológicos, ainda tem esses problemas. No meu caso, eu não tenho tanta dificuldade, o problema é você chegar numa escola e não ter essas condições necessárias para você usar.
P3	Na verdade, em questão de tecnologia não tenho. Eu não tenho dificuldades, porque essa é uma área que eu sempre gostei sempre. Uma

	<p>área que eu sempre tive muito acesso. Então, com tecnologia, até então não tenho dificuldades. A infraestrutura da escola é a minha dificuldade.</p>
P4	<p>Manter a atenção dos alunos, as vezes o aluno não liga, não olha, fica no WhatsApp, no Instagram, mesmo mostrando algo novo, isso eu vejo no ensino médio, onde estou estagiando né? Escola pública, eles são muitos dispersos, não tem interesse de fazer nada. Além da infraestrutura ser bem precária.</p>
P5	<p>Eu acho que é mais a questão assim ...da gente parar para aprender a utilizar mesmo, a depender da tecnologia, pode ser que haja dificuldade também na questão da internet, na escola, porque tem tecnologia que a gente precisa utilizar a internet, né? Mas assim, inicialmente eu só penso na questão de saber usar, que tem algumas que são bem complicados e outras não, a gente consegue aprender rápido, outras já são bem intuitivas, mas tem umas que são mais trabalhosas.</p>
P6	<p>Vamos lá, a primeira coisa tipo assim, que o pessoal ... apesar de eu viver na era digital, eu não sou muito digital, primeiramente, eu sou básico, é ... utilizar Power point esse negócio, outro, esses negócios normais, eu sei, agora, se for esse negócio mais aprofundado, eu não saberia. Então acho que a dificuldade, assim, é... tipo, meus alunos, eles vão ter mais uma, vai ter mais um conhecimento do que eu, como equilibrar isso?</p>
P7	<p>Uma dificuldade ... assim ... é porque, às vezes, quando a gente vai utilizar uma tecnologia diferente, um software diferente, a gente não tem um conhecimento. Temos que estudar sobre tudo o que está ali dentro daquele mundo, né? E... às vezes a gente perde muito, vamos dizer assim, né? Não é perder, investe tempo demais. Aí acaba faltando tempo para outras coisas. Mais uma dificuldade assim é no conhecer, né? Nem sempre está na linguagem que a gente utiliza, as vezes é necessário um estudo mais aprofundado.</p>
P8	<p>É realmente a falta de condições, a falta de investimento.</p>
P9	<p>Eu acho que a maior dificuldade é esse interesse dos alunos mesmo. Mesmo com essas ferramentas disponíveis para ele.</p>
P10	<p>Eu acho que é, como eu falei anteriormente, é a questão da falta de disponibilidade dos recursos. Tanto para o professor quanto para o aluno, sabe? E a teve dia mesmo do projetor de slide não funcionar, sabe? E aí, muitas vezes, a quantidade de projetores são limitadas. Você então, tem que ter sempre uma segunda alternativa. Aí são essas inviabilidades.</p>
P11	<p>A infraestrutura das escolas</p>
P12	<p>Os alunos gostarem, porque eles são tão avançados tecnologicamente que quando a gente traz alguma coisa, eles já estão a dois passos à frente. Eu trouxe uma palavra cruzada lá, achando que ia arrasar ele já, aí eles falaram _ ah a gente já viu isso, o jogo? Ah, eu já vi isso. Então assim, eles têm um avanço muito grande, e... Assim, a minha falta de aprofundamento, entendeu? Me aprofundar mais em conhecer outros recursos que eu poderia usar, porque aí como a gente está na correria da faculdade e tudo, acaba não tendo tanto tempo para pesquisar, mesmo para ir a fundo, ver quais outros recursos podem ser usados. Eu acho que essas duas são minhas maiores dificuldades.</p>
P13	<p>Às vezes, a minha dificuldade é com relação, por exemplo, a problemas com a internet, que às vezes o campus tem alguns problemas com relação</p>

	à internet, às vezes não tem computadores para todos os estudantes, também é um problema. Ah, eu acredito que seja isso.
P14	Acho que o tempo, é o tempo, porque as aulas, as aulas estão cada vez mais reduzidas.
P15	As escolas do município, hoje, as que eu frequentei tem internet, só que, a depender do local onde você está, porque as vezes você tem acesso à internet, só na secretaria, não é distribuído de forma geral, porque não vai Internet nas salas né. Então, fica complicado para a gente, professor, que eu sou estagiária, né? Não sou formada. Não sou contratada...
P16	As primeiras dificuldades é que, às vezes, nem todos os estudantes têm o mesmo acesso, né? Na pandemia, a gente viu muito e isso que às vezes não há espaço, por alguns problemas, às vezes não tem internet e outra coisa também é que, ao mesmo tempo que pode ajudar, pode trabalhar na questão de atenção mesmo, porque o celular, principalmente a gente, tem muita coisa ali. Então, às vezes o estudante está vendo uma coisa, está tentando usar como ferramenta de ensino, mas tem outras coisas. Tem mensagem, tem coisa que pode causar distração. Então é um pouco mais complicado para a gente conseguir manter o foco nisso.

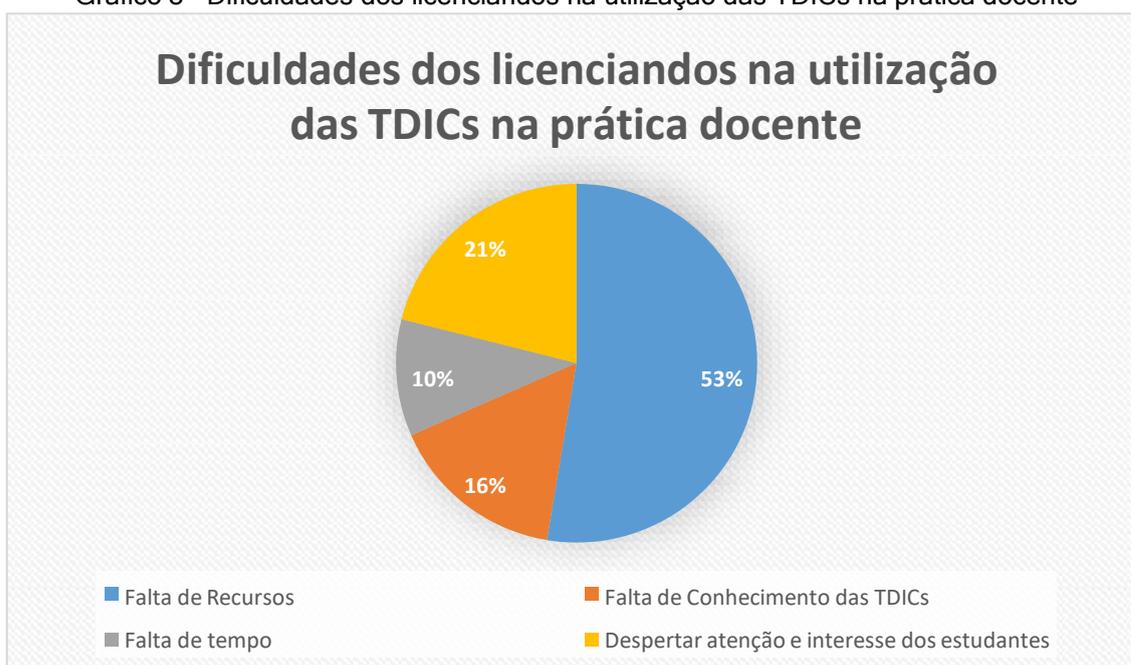
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

De acordo com as respostas dos licenciandos é possível perceber que a principal dificuldade apresentada é a infraestrutura das instituições, ressaltando a falta de equipamentos e internet para os estudantes e professores.

No entanto, alguns licenciandos afirmaram não possuir conhecimento suficientes para a utilização das TDICs na sala de aula. E, não apenas isso, foi ainda apresentado como dificuldade a falta de tempo para a utilização desses recursos, como também para a busca de um aprofundamento ou aprendizagem na utilização devido a intensidade da carga horária.

E por fim, os licenciandos ainda apresentam suas dificuldades na utilização das TDICs na prática docente, como a falta de atenção e interesse por parte dos estudantes, argumentando que os alunos costumam ficar dispersos durante a utilização desses recursos em sala de aula. Segue um gráfico representativo das dificuldades apresentadas na utilização das TDICs na prática docente dos licenciandos entrevistados.

Gráfico 8 - Dificuldades dos licenciandos na utilização das TDICs na prática docente



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Analisando as respostas dos entrevistados e o gráfico acima, ainda é possível sintetizar que as dificuldades apresentadas pelos licenciandos estão relacionadas em maiores porcentagens à infraestrutura das escolas, o que diz respeito a falta de equipamentos e internet, que foram bem enfatizados.

Também, a falta de conhecimento das TDICs, ou seja, a falta de conhecimento sobre quais aplicativos e recursos utilizar. Embora reconheçam alguns, enfatizam que gostariam de conhecer outros e ter mais aptidão. Não apenas isso, mas a falta de habilidade de como utilizar esses recursos de maneira que desperte a atenção e o interesse dos estudantes.

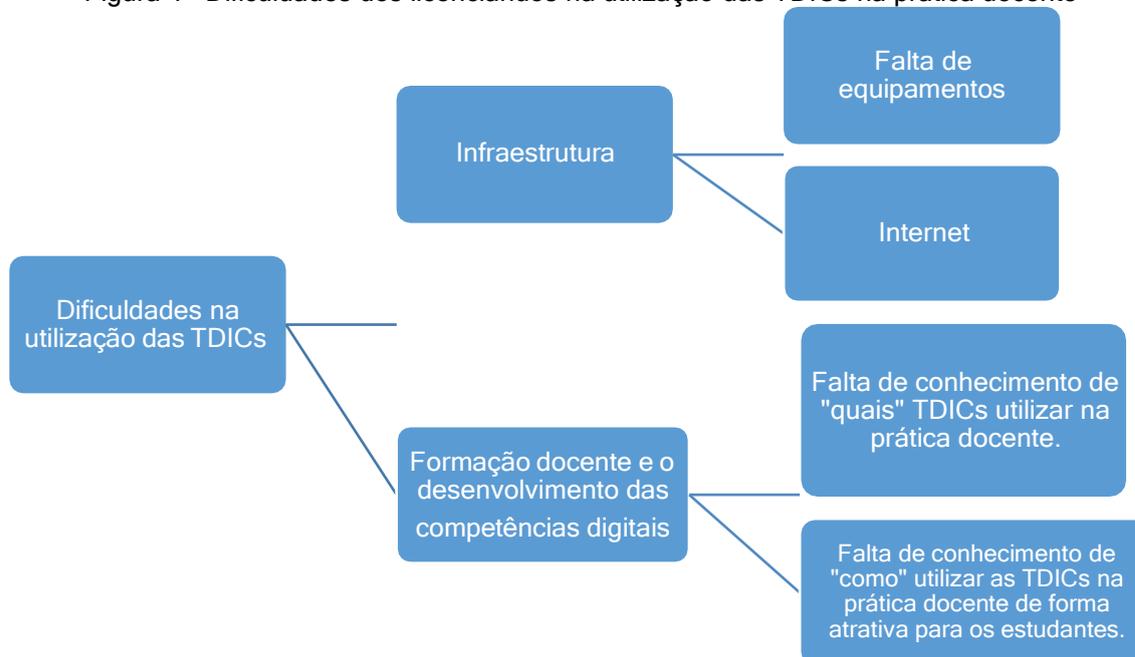
Sobre isso, fica claro que essa dificuldade de quais ferramentas utilizar e como utilizar é um desafio evidente tanto antes do período pandêmico, como durante e após o período pandêmico.

Silveira (2024) apresentou dados que foram coletados durante os meses de outubro e novembro de 2020, com a participação de 517 professores, em que foi evidenciado que a utilização das ferramentas tecnológicas digitais acarretou como um dos principais desafios enfrentados pelos professores da pesquisa em cenário do Ensino Remoto Emergencial.

As temáticas que envolvem a falta de conhecimento de “Quais” recursos digitais utilizar e de “Como” utilizar, conseqüentemente, dizem respeito à formação docente, e entram em conformidade com a necessidade do desenvolvimento da apropriação

tecnológica e das competências digitais. Segue abaixo um esquema representativo, feito a partir das respostas dos licenciandos.

Figura 4 - Dificuldades dos licenciandos na utilização das TDICs na prática docente



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Silva (2022) também confirma em seu estudo referente ao uso das TDICs que os maiores desafios elencados pelos docentes pesquisados estão no uso das ferramentas e a falta de recursos.

Sobre isso, a pesquisa TIC Educação 2022 aponta que para 84% dos professores que disseram não utilizar tecnologias nas atividades de ensino e de aprendizagem, a falta de disponibilidade de computadores foi o principal motivo para a não adoção desses recursos em sua prática docente, seguida da falta de acesso à internet (53%) e do fato de os alunos ficarem dispersos com o uso de tecnologias digitais durante as aulas (50%) (TIC Educação, 2022).

Percebe-se, portanto, que os resultados apresentados na pesquisa TIC Educação 2022 foram bem semelhantes aos resultados apontados na pesquisa presente através das respostas dos licenciandos.

Ainda, é apresentado na pesquisa TIC Educação 2022 que as atividades realizadas pelos docentes com o uso das TDICs são mais concentradas em apresentar conteúdos educacionais do que em realizar atividades nas quais os alunos tenham que demonstrar maior participação ou usar tecnologias para realizar tarefas,

corroborando com a ideia de que a maioria dos docentes ainda utilizam os recursos digitais cuja centralidade é voltada para o professor (TIC Educação, 2022).

No estudo de Paula (2022), a autora defende que enquanto os professores não tiverem conhecimento sobre as potencialidades digitais nas atividades curriculares, não conseguirão integrá-las de maneira efetiva em sua prática.

Nesta perspectiva, Silva (2022) afirma que as tecnologias, se utilizadas de forma correta, podem contribuir na dinâmica da sala de aula, tornando o momento de aprendizagem mais interessantes e interativo, assim como potencializam a comunicação entre estudante e professor.

5.2.4 Utilização das TDICs em condições ideais

Também foi considerado perguntar aos licenciandos como devem ser utilizadas as TDICs na prática docente se os educadores estivessem vivendo em condições ideais para o uso dessas ferramentas, no intuito ainda de reforçar a compreensão de como cada licenciando descreve a importância e utilidade das TDICs em suas práticas docentes.

Quadro 23 - Utilização das TDICs em condições ideais - entrevista

Questão 5 - Em condições ideais... Como devem ser utilizadas as TDICs na prática docente?	
Categoria 5 - Utilização das TDICs em condições ideais	
P1	Eu acredito que, é... por exemplo, como eu falei sobre o ensino de química, a gente vê alguns jogos que são online e aí seria ideal e seria interessante trazer para a sala de aula algum desses jogos. E se a escola, ela dispõe de internet e tem os aparelhos para os alunos, cada um com o seu ou sei lá, em duplas, mas que todos tivessem esse acesso seria interessante trazer metodologias ativas, metodologias nesse estilo.
P2	Eu acredito na questão do recurso complementar. Por exemplo, uma coisa que você não pode explicar, no presencial, por exemplo. Mas você pode exemplificar isso na questão online, né? Bom, você pode puxar muito para o lado da química, por exemplo: Eu queria fazer uma reação, por exemplo, essa reação ela é muito perigosa. Pode haver explosão ou algo do tipo. Eu vou fazer isso através de meios didáticos, por exemplo, aplicativos para tentar explicar isso de uma forma que não ofereça risco aos meus alunos, através de vídeos, de imagens, através de laboratórios virtuais.
P3	Ah, assim, né? A gente já teria uma melhor forma de trabalho, porque assim como a gente sabe, né? Nem todos têm acesso. E nessa possibilidade, né? Todos teriam acesso a celulares, a gente poderia aproveitar, já que todos realmente têm celulares e trazer o celular, não como uma arma para o ensino, mas trazer ele como aliado, então o professor, poderia ver o que os alunos gostam, que eles se engajam e

	trazer isso para a sala. Como assim, né? A gente pode trazer a questão dos jogos, através de jogos instantâneos de quiz durante a aula com os alunos, como também a gente sabe que hoje em dia eles utilizam muito TikTok, então a gente também poderia trazer o TikTok para o ensino, já que seria uma forma deles poderem estar engajados com a disciplina.
P4	Como um complemento da prática de ensino, mas, como investigar, procurar, investigar alguma atividade... fazer um caça palavras para não ficar tão formal...
P5	Elas podem ser adotadas com uma frequência maior. Estando em condições ideais, está entendendo? Eu acho que dá para ser adotado, porque realmente são recursos muito bons...e podem ser utilizados jogos, vídeos, laboratórios virtuais... então assim, as tecnologias, elas realmente, elas podem, quando elas bem utilizada com propósito, porque eu acho que a gente tem que ter na educação, a gente tem que ter esse propósito para tudo que a gente vai utilizar, né? Então, enfim, ser utilizadas e diversificadas, agora eu acho, eu só acho que não é só elas, sabe? Porque tem gente que é assim, eu acho um pouco radical nesse sentido que só quer utilizar novas tecnologias, essas coisas, e eu acho que não é bem assim. Eu acho que deve haver o equilíbrio. Entende?
P6	Utilizar enquetes para quem utiliza muito com o celular, Quiz, Google formulário, né? Que normalmente fazem...
P7	O professor deve buscar, né? A curiosidade, instigar o estudante, né? A pesquisar sobre as coisas, a utilizar as plataformas em prol do seu conhecimento, né? Mas assim, não depende só do professor, além da infraestrutura, depende também do estudante, porque há uma dificuldade muito grande, né? Quando a gente tem um acesso à internet, há uma procrastinação, vamos dizer assim, é fazer tudo aquilo que não é para fazer. Mas faz como forma de se livrar do objetivo principal.
P8	É... na internet, a gente tem uma vastidão de ferramentas para utilizar, né? A gente tem jogos, vídeos, filmes, tem um espaço muito aberto para fazer pesquisa e para utilizar ao nosso favor. Então, se tivesse uma condição ideal, de levar para o laboratório, ter condições de projetar jogos para eles, de interagir com eles, colocar eles para fazerem e não só a gente mostrar como no slide né? Ter um para cada, conseguir fazer com que eles utilizassem.
P9	Eu acho que quando a escola ela, ela começa a dispor de acesso à internet para todos. Tem essas condições ideais, né? O professor, ele já vai começar a ter uma visão diferente de como é... utilizar os recursos... eu acho que o professor ele iria repensar essa aula de quadro branco e piloto, porque a gente sabe que existe muitos recursos tecnológicos que podem auxiliar esse professor em sala de aula e querendo ou não, ele vai ser mais confortável para utilizar, porque aí todo mundo vai ter acesso à internet...
P10	Caso os alunos tenham acesso a isso eu acho que tem vários vieses... aplicativos que possam ajudar os alunos a entenderem aquele determinado assunto.
P11	Eu acho que seria interessante essa questão. Porque... a partir do momento que os meninos têm acesso à internet, fica até mais fácil, é... dos professores levar outros meios, né? De ensino, como por exemplo, o laboratório virtual.

P12	Então... acredito que devam ser usadas como complementares no auxílio no ensino. É, eu acredito que o tradicional funcione até um certo ponto, mas a gente não pode se limitar a isso, né? Então, numa escola ideal, onde a gente tem essa infraestrutura, eu acho que todo professor deveria se aperfeiçoar.
P13	Eu acredito que vai depender muito do conteúdo... eu posso utilizar, por exemplo um aplicativo, ou posso usar um jogo para tentar de alguma forma ilustrar para esse estudante aquele conteúdo.
P14	Eu creio que os recursos tecnológicos, nessas condições ideais e que os estudantes já tenham um mínimo de destreza para tecnologia, sei lá, para um aplicativo, tenha celular, tenha computador, enfim, é... Ela seria utilizada como uma metodologia mais ativa.
P15	Mostrar um vídeo, passar um filme, jogo, algum experimento, tem experimento demonstrativo, né? Alguns sites com experimentos, como teve a pandemia, né? Então, assim, aí teve os professores meio que pesquisaram bastante para mostrar alguns experimentos que tem como fazer em aplicativo. Sem ser real. Então isso ajudou também, então é, poderia ser, é... tipo mostrar no aplicativo e depois mostrar na real, né? O experimento também. Então, abranger a questão desses jogos. Data show, experimento real mesmo.
P16	... Eu acho que dá até para trabalhar de forma que os estudantes, eles promovam o ensino deles e o professor fique como mediador, já que a gente tem um vasto campo de pesquisa e, enfim, então o momento que eles poderiam procurar, eu acho que ajudaria muito, principalmente, é... estudantes que às vezes têm dificuldade em ter concentração em o professor falando por muito tempo...Então no momento que ele está ali, pesquisando, ele está vendo as coisas e o professor funcionando como mediador, eu acho que auxilia muito, então o professor poderia tirar dúvidas e coisas que eles poderiam trazer depois que fossem necessário.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

É possível perceber através das respostas da maioria dos licenciandos entrevistados que em condições ideais o uso das TDICs seria muito mais fácil de ser utilizado, uma vez que todos iriam ter acesso à internet de boa qualidade, além do acesso aos recursos digitais.

Os entrevistados reconhecem a disponibilidade de aplicativos, jogos, vídeos e outros recursos que têm potencial para enriquecer o processo de aprendizagem. Eles também expressam o desejo de utilizar esses recursos digitais com mais frequência, especialmente se pudessem integrá-los de forma mais contextualizada aos conteúdos. No entanto, a ausência dessas condições ideais tem afetado negativamente a motivação dos licenciandos em relação ao uso dessas ferramentas.

Esse cenário ideal permitiria uma integração mais fluida e eficaz das tecnologias digitais no ambiente educacional, proporcionando oportunidades ampliadas de aprendizagem e colaboração.

Aqui, destaca-se a relevância da promoção de uma Educação de Qualidade que a agenda 2030 e mais especificamente a ODS 4 têm apontado como uma das 17 metas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), reconhecendo a importância de melhorar a qualidade de ensino e da aprendizagem a fim de que todos adquiram conhecimentos, habilidades e valores necessários visando uma contribuição positiva para a sociedade.

Entretanto, a realidade atual ainda é caracterizada pela falta de acesso consistente à internet de qualidade e pela escassez de recursos digitais adequados, o que representa desafios significativos para uma utilização plena das TDICs na prática docente.

Como aponta Alfino (2019), essas barreiras não apenas limitam a capacidade dos professores de adquirir competências para o uso eficaz da tecnologia em sala de aula, mas também contribuem para desencorajá-los a integrar as TIC em sua prática de ensino na era digital.

Entende-se que é evidente a importância de mais investimentos em infraestrutura tecnológica e na disponibilização de recursos digitais relevantes e acessíveis para todos os envolvidos no processo educacional, o que visa promover uma educação mais inclusiva e eficaz.

No estudo de Paula (2022), inclusive, é enfatizada a complexidade que envolve a integração das TDICs no contexto do currículo escolar. Um dos aspectos críticos destacados é a necessidade premente de investimento em infraestrutura apropriada, além do fornecimento de suporte técnico e pedagógico eficaz aos professores.

Paiva, Silva e Paiva (2022) ressaltam que o êxito no desenvolvimento de projetos educativos que integrem o uso das TDICs depende, em parte significativa, do investimento nessas tecnologias e de um planejamento adequado. Sua integração na educação deve estar alinhada aos projetos pedagógicos em todos os níveis de ensino.

Silva (2022) aborda em sua pesquisa os numerosos desafios que os professores enfrentam, ressaltando que tanto o ensino remoto, quanto o presencial revelaram diversas fragilidades no sistema educacional.

A autora afirma que essas fragilidades destacam a urgência de investimentos e incentivos por parte do poder público, bem como a implementação de políticas educacionais que priorizem a imersão de todos na cultura digital, incluindo a provisão de dispositivos adequados e a promoção boas formações docentes.

Além disso, a autora enfatiza a necessidade de ressignificar as práticas pedagógicas, adaptando-as ao novo contexto e destacando as transformações ocorridas durante a pandemia, visando assim uma formação reflexiva que permita aos docentes uma constante reflexão sobre suas práticas educacionais.

Em concordância a isso, a pesquisa presente aponta que o professor reflexivo se configura como uma possibilidade da Educação de Qualidade sinalizada na ODS 4 da agenda 2030 (ONU, 2015) uma vez que os professores reflexivos estão sempre buscando novas estratégias e métodos para melhor atender às necessidades dos estudantes.

Sobre isso, Tolstoy (1967, p. 57-58 *apud* Shön, 2000, p. 88-89) aponta que

Todo professor deve..., considerando todas as imperfeições na compreensão ou aprendizagem do estudante, não como um defeito do estudante, mas como um defeito em sua própria instrução, empenhar-se para desenvolver em si mesmo a habilidade de descobrir novos métodos.

Contudo, os autores citados convergem ao destacar a importância basilar de investimentos em uma infraestrutura para a efetiva integração das TDICs nas instituições educacionais, além de ressaltar a necessidade de oferecer formações que capacitem os professores no desenvolvimento de competências digitais e pedagógicas. A ausência dessas condições ideais tem impactado negativamente a prática docente, comprometendo a integração das TDICs de acordo com as expectativas e demandas impostas aos professores.

No entanto, é imprescindível reconhecer que não é oportuno esperar dos professores competências digitais e pedagógicas sem proporcionar as condições necessárias para isso e que se trata de um processo que embora vital, não ocorre de forma simples ou instantânea, mas que lamentavelmente tem avançado de maneira morosa.

5.2.5 Disciplinas que abordam o uso das TDICs na formação dos licenciandos

E por fim, foi considerado relevante perguntar aos licenciandos durante a entrevista semiestruturada se julgavam suficientes as disciplinas que abordaram o uso das TDICs no decorrer de sua formação, uma vez que esta pesquisa ressalta a importância da apropriação tecnológica e o desenvolvimento de competências digitais desde a formação inicial dos professores.

Quadro 24 - Formação dos licenciandos - disciplinas que abordam o uso das TDICs - entrevista

Questão 6 - Durante sua formação você considera que as disciplinas que abordaram o uso das tecnologias digitais foram suficientes?	
Categoria 6 - Formação/Disciplinas que abordam o uso das TDICs	
P1	Sim! Quando a gente inicia, a gente tem uma disciplina que é obrigatória, que é de informática, e aí nessa disciplina, nosso curso de química, a gente aprende muita coisa, como do básico mesmo, como utilizar um PowerPoint, o Canva para produção de slide, produção de jogos.
P2	-
P3	É, deveriam ser mais exploradas, porque percebe-se que, infelizmente, os professores, eles não estão com a formação adequada para a utilização das tecnologias. Primeiro que o curso em si, o curso não tem essa disponibilidade. O curso traz uma disciplina eletiva trazendo a questão de uso de tecnologia, porém os professores não têm essas habilidades.
P4	Acho que são suficientes, práticas profissionais ajudou bastante.
P5	Eu vejo um esforço muito grande, é... do professor da disciplina. Eu já estudei, né? Essa questão aí, das tecnologias e eu vejo um esforço muito grande dele mostrar várias formas de ensinar, de usar as tecnologias para o ensino. Só que eu percebo também que, mesmo com esse esforço, o tempo ainda é curto... não dá para ver tão aprofundado.
P6	Durante a pandemia teve um foco né, porque teve que falar, mas se não fosse a pandemia eu acho que não tinha focado tanto não, porque a gente só vê, tipo, por exemplo, tem a aula de informática, né? Pronto, a gente vê aquele momentinho e acabou.
P7	No nosso curso tem uma disciplina que é chamada mídias educacionais. Daí ela trabalha justamente nessa perspectiva, de e inserir o estudante licenciado em química dentro dessa era digital, dentro desse mundo tecnológico, eu acho que é uma... eu acho não, tenho certeza, que é uma disciplina essencial para um curso de formação de professores. É uma pena que ela está na forma de disciplina optativa...
P8	... Temos uma disciplina que é mídias educacionais, que trabalha com essa parte, com essa área, e é muito, muito básico.
P9	Sim, a disciplina foi ofertada agora no sétimo período, depois da pandemia, o professor trouxe todos esses recursos, toda essa parte tecnológica para tentar inserir a gente aí nesse meio.
P10	Teve uma disciplina “Ensino e Aprendizagem” e teve outra que foi “Didática das ciências atuariais”. Eu acho que tratou um pouco sobre esses aspectos. Eu não lembro muito bem porque foi lá no início do curso, e o semestre passado teve Ciência da Tecnologia de Trabalho, eu considerei importantes essas disciplinas.
P11	Sim! Considero suficientes.
P12	-
P13	-
P14	Teve uma voltada à tecnologia que era mídias educacionais, mas eu acho que não se deve ter disciplinas isoladas sobre tecnologia. Acho que deve ter professores que conheçam tecnologia e que eles compartilhem a tecnologia dentro das disciplinas... Eu acho que não se deve ter uma disciplina isolada, mas deve ter um engajamento da tecnologia em si.
P15	-
P16	-

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Nem todos licenciandos responderam essa pergunta, devido algumas oscilações da internet durante a entrevista, uma vez que foi realizada através do Google Meet. Percebendo essas oscilações, foi considerado priorizar as questões que estão relacionadas aos objetivos específicos da pesquisa.

Percebe-se através das respostas dos licenciandos que durante o curso de formação inicial houve disciplinas que abordaram o uso das tecnologias na prática docente.

No entanto, apenas duas disciplinas são obrigatórias de acordo com o PPC do curso: “Informática”, que é oferecida no 2º período, e a disciplina “Educação, Ciências, Tecnologia e Trabalho, que é oferecida no 7º período. Outras disciplinas são oferecidas na grade curricular como eletivas ou optativas. Uma boa parte dos licenciandos consideraram suficientes, e outra parte dos entrevistados afirmou não considerar suficientes, destacando ainda o esforço dos professores que lecionam as disciplinas e a importância dessas disciplinas.

Sobre isso, a pesquisa TIC Educação 2022 aponta que a temática prática pedagógica mediada por tecnologias digitais está mais presente na formação inicial (TIC Educação, 2022).

O estudo de Alfino (2019), nessa conjuntura, apresenta que os professores recém-formados utilizam os recursos tecnológicos em sala de aula, não necessariamente por se tratar de uma geração imersa nessas ferramentas, mas pela aproximação com esses recursos durante a licenciatura e/ou em cursos de aperfeiçoamento.

Isso demonstra a relevância dessas disciplinas abordadas na formação inicial, no entanto, mesmo sendo na formação inicial que essa temática tenha se manifestado de forma mais presente, os dados da pesquisa comprovam que ainda há muito a se fazer e que as formações ainda têm sido insuficientes no que se refere ao uso pedagógico desses recursos.

Paiva, Silva e Paiva (2022) argumentam que a formação docente não deve se limitar a fornecer apenas suporte teórico, mas também incluir a prática efetiva na manipulação de ferramentas e conteúdos tecnológicos, sendo essencial para criar um ambiente inovador dentro das escolas.

Alfino (2019) também traz nos resultados de seu estudo que muitos currículos de cursos de licenciatura estão deficientes na inclusão de disciplinas voltadas para a

formação técnica e pedagógica no uso de recursos tecnológicos. Quando tais disciplinas estão presentes, frequentemente são opcionais.

Os achados da pesquisa de Alfino (2019) apresentam semelhanças com os resultados deste estudo, no que diz respeito à disponibilidade de disciplinas que tratam do uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Entretanto, mesmo diante disso, alguns participantes deste estudo não manifestaram preocupação a respeito desse aspecto, considerando suficiente a abordagem das disciplinas relacionadas ao uso das TDICs durante sua formação. Talvez isso possa ser atribuído à falta de experiência docente por estarem ainda em processo de formação.

Sobre essa questão, Nunes (2009) esclarece que a formação do futuro professor é um processo gradual, moldado ao longo da formação por estudos, debates e experiências práticas, construindo seu saber, condensando suas crenças, valores e conceitos.

No que diz respeito à inclusão de disciplinas que abordam o uso das TDICs, a presente pesquisa ressalta a importância crucial de atualizações nos currículos e nas matrizes dos cursos de formação docente, em conformidade com as exigências da Lei nº 14.533 de 11 de janeiro de 2023, mencionada anteriormente no capítulo 2 deste estudo. Em apoio a essa perspectiva, Silvestre (2022) sustenta que os estudos dos docentes devem permanecer constantemente atualizados para se alinharem às práticas que acompanham o desenvolvimento social.

6 CONCLUSÕES

A pandemia de Covid-19 que aconteceu no ano de 2020 forçou todos os docentes e licenciandos dos últimos períodos a utilizar as TDICs através do ensino remoto, transformando totalmente e de forma brusca a maneira de lecionar.

Apesar de ter sido um período bem conturbado e de ter evidenciado diversas fragilidades no âmbito educacional brasileiro, esta pesquisa considera que também foi um período de novas experiências no que se refere a prática docente. De maneira que foi considerado importante refletir e abordar sobre apropriação tecnológica e o desenvolvimento das competências digitais na prática docente dos licenciandos, uma vez que são futuros professores e diante do desafio imposto pelo avanço das TDICs e dos acontecimentos referentes ao ensino remoto, o uso dessas ferramentas pedagogicamente tem se configurado como necessárias no dia a dia das salas de aulas.

Neste sentido, diante dos dados obtidos através da entrevista semiestruturada que foi realizada com os licenciandos do IFPE - Campus Vitória, foi possível contemplar o objetivo geral da pesquisa: Analisar os níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos, permitindo desta forma uma visão de como os licenciandos interagem com as TDICs em suas práticas docente.

Dentro dessa perspectiva, os objetivos específicos também foram alcançados, tendo como primeiro objetivo específico: Identificar os níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos dos últimos período do Curso de Química do IFPE-Campus Vitória, atendido através das respostas dos participantes e por meio da relação condizente com a matriz curricular do CIEB, sendo identificado o segundo nível de apropriação tecnológica caracterizado como familiarização como o nível mais apontado pela maioria dos licenciandos entrevistados.

Concluindo desta forma que a maioria dos licenciandos utilizam as tecnologias digitais na prática docente de maneira pontual, através de apresentações de slides para aulas expositivas e alguns jogos educacionais. Isso demonstra que os licenciandos não se encontram maduros digitalmente, mas que se sentem familiarizados com as TDICs.

Apesar dos resultados apontarem para os níveis iniciais de apropriação tecnológica, os licenciandos consideram que o ensino remoto contribuiu para uma maior familiarização com as tecnologias digitais e consideram ser importante o uso

dessas ferramentas na prática docente. Ainda, apontam o Google Meet como ótima plataforma a ser utilizada.

O segundo objetivo da pesquisa: Comparar os níveis de apropriação tecnológica identificados na presente pesquisa com os níveis de apropriação tecnológica descritos na literatura antes e após o contexto pandêmico, também foi contemplado através da análise dos estudos que foram selecionados e que tiveram o CIEB como referencial teórico, sendo constatado que, assim como no estudo presente, algumas pesquisas apontaram o nível familiarização e adaptação sendo os níveis de apropriação tecnológica mais apontados pelos participantes das pesquisas selecionada, de maneira que os resultados apresentaram-se bem similares.

Dando continuidade, o terceiro objetivo da pesquisa, descrever as fragilidades dos licenciandos na utilização das TDICs no processo de ensino e aprendizagem, foi alcançado através das respostas dos licenciandos entrevistados que apresentaram como maiores dificuldades e/ou fragilidades referente ao uso desses recursos em suas práticas a falta de infraestrutura que atenda professores e estudantes no que se refere a disponibilidade de equipamentos e internet de qualidade. Os licenciados ainda apresentaram como uma das principais dificuldades a falta de conhecimentos de quais ferramentas utilizar e como utilizar essas ferramentas de forma pedagógica, reforçando o discurso da necessidade do desenvolvimento das competências digitais durante a formação inicial.

Compreende-se, portanto, que as tecnologias digitais estão presentes nas escolas. Contudo, é importante avaliar não apenas a presença, mas também a qualidade dessa integração: se os recursos tecnológicos estão acessíveis a todos os alunos, se a conexão de internet oferece uma velocidade adequada para o desenvolvimento das atividades e se os professores estão devidamente preparados para utilizar esses recursos de forma pedagógica.

Nesse contexto, percebe-se que no processo de adoção tecnológica, não basta apenas disponibilizar computadores para os alunos se a conectividade não é satisfatória. Da mesma forma, ter acesso a equipamentos e internet de qualidade não é suficiente se os professores não possuem a capacitação necessária. A efetiva apropriação tecnológica demanda a harmonização desses elementos, pois a ausência ou deficiência em um deles automaticamente impacta no sucesso dos demais.

A pesquisa teve como hipóteses que os licenciandos possuem níveis iniciais de apropriação tecnológica, mas por se tratar de uma região do interior do estado,

acreditando-se que os recursos tecnológicos digitais são mais escassos, haveria predominância pelo ensino tradicional, destacando ainda que os licenciandos entrevistados fazem parte do único curso de formação docente no Campus pesquisado.

A pesquisa confirmou, contudo, a validade das hipóteses, especialmente no que diz respeito à identificação dos níveis. No entanto, esperava-se que a maioria dos licenciandos estivesse no terceiro nível, conforme apresentado pelo CIEB como adaptação. Isso se deve ao fato de que o período pandêmico evidenciou, de certa forma, o potencial subutilizado de algumas plataformas, possibilitando que os profissionais que já faziam uso das TDICs pudessem explorar e utilizar esses recursos com mais afinco.

Além disso, era esperado que o período pandêmico contribuísse para maior familiarização, assim como foi evidenciando na pesquisa, no entanto, após o período pandêmico, inclusive, o segundo nível (Familiarização) era esperado que houvesse evolução para o terceiro (Adaptação) ou ainda o quarto nível (Integração) em escalas maiores, mas isso não ocorreu.

A pesquisa mostrou que houve maior familiarização pela maioria, mas não o suficiente para evolução e/ou consolidação significativas. Isso ressalta a importância de reconhecer a autonomia do professor, mesmo diante de desafios.

No entanto, em defesa dos licenciandos e, mais especificamente, os licenciandos entrevistados, é possível argumentar que talvez não tenham desfrutado da autonomia desejada, principalmente devido ao fato de suas práticas em sala de aula serem predominantemente durante os estágios e/ou pela possível adoção e reprodução das práticas dos docentes titulares. No entanto, ao concluírem a formação e estarem familiarizados com as TDICs, têm a chance de avançar nos níveis, continuando sua formação através das práticas que desenvolverem.

É compreensível o fato de terem de enfrentar dificuldades na evolução desses níveis de apropriação tecnológica, considerando as diversas barreiras apresentadas no estudo. É crucial ressaltar, contudo, que não se trata de uma obrigação de inovação ou de utilizar as TDICs em todas as aulas, mas sim, de saber empregá-las de modo a contribuir e favorecer a aprendizagem.

Diante das amplas discussões sobre o uso das TDICs e das evidências contundentes de seus benefícios para a educação, ressalta-se a relevante importância de aumentar os investimentos e os incentivos por parte das políticas públicas e dos

gestores das instituições educacionais. É imperativo direcionar um olhar mais atento para os licenciandos e para as regiões interioranas, promovendo uma democratização eficaz do acesso e da utilização dessas tecnologias no contexto educacional.

A pesquisa defende que a matriz curricular do CIEB pode contribuir no processo de desenvolvimento de competências digitais e pedagógicas através da análise e acompanhamento da evolução dos níveis de apropriação tecnológica.

Por fim, optou-se no trabalho presente a abordagem da área pedagógica e especificamente a competência prática pedagógica e, por isso, é indicado nesse contexto como limitação de pesquisa, uma vez que outros pesquisadores podem se aprofundar nas outras áreas da matriz.

Neste sentido, recomenda-se como linhas e percursos de pesquisas futuras a realização de análise dos níveis de apropriação tecnológica em que seja abordado de maneira mais aprofundada todas as áreas e competências da matriz curricular do CIEB, além da continuidade de comparações com outras matrizes internacionais.

Em desdobramentos, pode-se também tornar-se base para pesquisas que além da análise ou identificação dos níveis, implementem na prática plataformas que contribuam no processo de apropriação tecnológica dos licenciandos e docentes.

Espera-se contribuir para a valorização profissional e acadêmica dos docentes em formação (licenciandos), enfatizando a importância do desenvolvimento das competências digitais na prática docente desde a formação inicial, no intuito de que sejam formados professores críticos e que se sintam confortáveis em utilizar as tecnologias digitais pedagogicamente e não apenas de maneira técnica, reconhecendo suas funcionalidades e possibilidades de ensino e aprendizagem.

Ainda, almeja-se contribuir na reflexão de que a formação inicial tem um papel crucial na formação profissional do docente, sendo o momento em que os licenciandos têm suas primeiras experiências como professores através dos estágios e essas experiências e disciplinas abordadas neste período de sua trajetória profissional irão influenciar diretamente na prática em que irão desenvolver em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. P.; GONÇALVES, L. L. Autoavaliação de Competências Digitais de Pedagogos de Uma Escola de Criciúma/SC. **Saberes Pedagógicos**, s. n., 2021.

ALFINO, L. C. P. S. **Tecnologias da informação e Comunicação e o ensino de Geografia**: Prática docente e suas racionalidades nas escolas da rede pública estadual técnica e de referência da RMR. 2019. 145 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

ALMEIDA, L. A. A.; SILVA, J. F.; LINS, C. P. A.; Movimento Curricular para Prática Docente de Estudantes - Professores em Formação (UFPE). **Linhas Críticas**, vol. 46, p. 645-664, set./dez. 2015.

ANJOS, Alexandre Martins do; SILVA, Gláucia Eunice Gonçalves da. **Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação**. Ministério da Educação - Universidade Aberta do Brasil. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2018. Disponível em:
https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/433309/2/TDIC%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20_%20compilado_19_06-atualizado.pdf. Acesso em 20/04/24

AREA, M.; ADELL, J. Tecnologias Digitais e Mudança Educacional. Uma abordagem Crítica. **REICE** - Revista Ibero-americana de Qualidade, Eficiência e Mudança na Educação, vol. 19, n. 4, 2021.

BEZERRA, M. L. S. **O Uso de Recursos TIC no Processo de Ensino/Aprendizagem de Língua Espanhola no Contexto Brasileiro**. 2022. 60 f. Monografia (Graduação em Letras – Espanhol) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

BONIATTI, B. B.; FRANCISCATTO, R. Formação Docente para a Utilização de Tecnologias da Informação e comunicação aplicados à Educação. **Revista da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)** - Campus Frederico Westphalen, vol. 1, s. n., 2020.

BORGES, M. A. F. **Apropriação das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos Gestores Educacionais**. 2009. 145 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Lei nº 9.394/96. Brasília, DF: MEC, 1996.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Brasília, DF: MEC, 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Brasília, DF: MEC, 2019.

CAMARGO JR., A. P. Abordagem de Competências Digitais em Cursos de Pedagogia de Universidades Públicas na Região de Ubá/MG. VI CONEDU - Congresso Nacional de Educação, Recife, 2020. *In: Anais do [...]*, Recife, 2020a.

CAMARGO JR., A. P. Competências Digitais de Professores: Análise e Comparação de Matrizes do CIEB e da Comissão Européia. VII CONEDU - Congresso Nacional de Educação – Educação como (re) Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos, Recife, 2020. *In: Anais do [...]*, 2020b.

CAMARGO JR., A. P.; SILVA, E. V. Formação Docente Continuada: Reflexões sobre o PNE 2014-2024 e Competências Digitais. CIET:EnPED - Congresso Internacional de Educação e Tecnologias / Encontro de pesquisadores em Educação a Distância, São Carlos, 2020. *In: Anais do [...]*, São Carlos, 2020.

CARVALHO, C. S.; CRUZ, L. M.; COELHO, L. A. A educação como direito fundamental do/a estudante na pandemia da COVID 19: o ensino remoto e a realidade de escolas públicas de um município do interior baiano. **REPOD - Revista Educação e Políticas em Debate** – vol. 10, n. 3, p. 1124-1142, set./dez. 2021. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/61535>. Acesso em: 19 abr. 2024.

CASTAÑEDA, L.; ESTEVE, F.; ADELL, J. Por que é necessário repensar a Competência Docente para o mundo digital? **VERMELHO** - Revista de Educação a Distância, vol. 56, n. 6, 2018.

CASTIONI, R. *et al.* Universidades federais na pandemia da Covid-19: acesso discente à internet e ensino remoto emergencial. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, vol. 29, n. 111, p. 399-419, abr. 2021.

CAVALCANTE, P. S. (Org). **10 anos em 10 meses**: As transformações na Docência em 2020 e além! Recife: UFPE Ed., 2020.

CIEB. Centro de Inovação para a Educação Brasileira. **Autoavaliações de Competências de Professores**. Novas Técnicas, n.15, 2019a. Disponível em: https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB_NotaTecnica15_junho2019.pdf. Acesso em: 20 jan. 2023.

CIEB. Centro de Inovação para Educação Brasileira. **Guia EduTec em Números**: Autoavaliações de Competências digitais dos professores. 2019b. Disponível em: <https://plataforma.guiaedutec.com.br/ge-em-numeros/autoavaliacao-professores>. Acesso em: 07 fev. 2024.

CIEB. **Guia EduTec em Números**: Avaliação de competências digitais dos professores. 2024. Disponível em: <https://plataforma.guiaedutec.com.br/ge-em-numeros/autoavaliacao-professores-2024>. Acesso em: 07 mar. 2024.

COLOMBO, D. A.; ANDRADE, M. A. B. S. A Relação de Professores de uma escola pública com as TICs: O Contexto da Pandemia. Conedu - VII Congresso Nacional de

Educação - Educação como (re) Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos, Recife, 2020. *In: Anais do [...]*, Recife, 2020.

CUNHA, A. C. M. **Os discursos sobre o uso pedagógico das TDIC em Universidades do Brasil e de Portugal**. 2020. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

DIAS, V. S. *et al.* Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) e a Inovação das Políticas Públicas Educacionais. **Brazilian Journal of Development**, vol. 15, 2020.

DINIZ-PEREIRA, J. E. **Novas tentativas de padronização dos currículos dos cursos de licenciatura no Brasil: A BNC-Formação**. Revista Práxis Educacional, vol. 17, n. 46, 2021.

FEITOSA, J. V. A.; LENCASTRE, J. A. Revisão Sistemática no uso das Tecnologias Educacionais por professores recém-formados. XI conferência Internacional de TIC na Educação-Challenges. Universidade do Minho, Braga, 2019. *In: Atas da [...]*, Braga, 2019.

FERRARI, A. **DIGCOMP**: Uma Estrutura para Desenvolver e Compreender a Competência Digital na Europa. Lisboa: Ed. Uminho, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. Edição 25, São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, W. G. S. **Concepções dos Licenciandos em Ciências Biológicas sobre Formação e Comunicação na educação Básica**. 2018. 80 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7ª ed. Barueri: Atlas, 2022.

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

LEITE, N. M.; LIMA, E. G. O.; CARVALHO, A. B. G. Os Professores e o Uso de Tecnologias nas Aulas Remotas Emergenciais, no Contexto Pandemia da Covid-19 em Pernambuco. **Em Teia** - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, vol. 11, n. 2, 2020.

LIMA, J. A. **Níveis de Apropriação das TDIC pelos professores**. 2019. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

LOBATO, M. **Caçadas de Pedrinho**. São Paulo: Globinho, 2016.

MEC. Ministério da Educação. **Projeto Pedagógico do Curso de Química: IFPE / Campus Vitória de Santo Antão**. Vitória de Santo Antão, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. *In*: DESLANDES, Suely Ferreira *et al.* (Orgs). **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. 25ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

MIRANDA, A. S.; ANIC, C. C. **Formação de Professores em Diferentes Perspectivas**: Competências Digitais Docentes para o uso das TICs na Educação. CIEB, 2021. Disponível em:
<https://books.google.com.br/books?id=pfguEAAAQBAJ&lpg=PT25&ots=qPoKBKZwOY&dq=CIEB%20pr%C3%A1tica%20docente%20e%20tic%20&lr&hl=ptBR&pg=PT31#v=onepage&q=CIEB%20pr%C3%A1tica%20docente%20e%20tic&f=false>. Acesso em: 06 mar. 2024.

MORAES, D. F. G.; OLIVEIRA, G. S.; SANTOS, A. O. Formação de Professores: Saberes e Competências Essenciais para o Exercício da Docência. **Revista Prisma**, vol. 1, n. 3, p. 121-155, 2020.

MORAES, L. A. **As tecnologias digitais nas aulas de Língua Inglesa**: Uso e Percepções dos Docentes. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, vol. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, Roque; GALIAZZI, M. do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016, 264 p.

NASCIMENTO, C. R. **A utilização de equipamentos tecnológicos no trabalho pedagógico do professor de Educação Física no Ensino Médio**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2018.

NEVES, V. N. S.; ASSIS, V. D.; SABINO, R. N. Ensino Remoto Emergencial durante a pandemia da COVID-19 no Brasil: Estado da Arte - Práticas Educativas, Memórias e Oralidades. **Revista do PEMO**, vol. 3, n. 2, 2021.

NÓVOA, A.; ALVIN, Y. C. **Os professores depois da pandemia**: Dossiê| Democracia, Escola e Mudança digital: Desafios da Contemporaneidade. Diadema: V&V Editora, 2021.

NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora, 1999.

NUNES, E. C. R. O desafio da Formação do Professor Reflexivo. **An. Sciencult**, v. 1, n. 1, 2009.

OLIVEIRA, Aline Carrijo de. **Língua Portuguesa**: minidicionário. Blumenau: Vale das Letras, 2011.

OLIVEIRA, R. *et al.* Formação Inicial de Professores para a Integração Curricular das TICs na Educação Básica: relato do percurso formativo no ensino remoto. XI

Congresso Brasileiro de Informática na Educação, *online*, 2022. *In: Anais do [...], online*, 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Agenda 2030**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos205/agenda2030>. Acesso em: 07 fev. 2024.

PAIVA, A. P.; SILVA, A. L.; PAIVA, L. F. R.; Mídias: Educação e TIC para a educação e na formação docente: reflexões sobre o uso das mídias na escola contemporânea. **Brazilian Journal of Development**, vol. 8, n. 8, 2022.

PASINATO, N. M. B.; VOSGERAU, D. S. R. Proposta para avaliação dos estágios de integração das TICs na escola. X Congresso Nacional de Educação – Educere, Curitiba, 2011. *In: Anais do [...]*, Curitiba, 2011.

PAULA, A. B. S. **O Uso das Tecnologias nas Práticas Docentes no Contexto do Ensino Remoto Emergencial (COVID-19)**. Lisboa: ULisboa Ed., 2022.

PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather. **As Competências para Ensinar no Século XXI: A formação dos professores e o desafio da avaliação**. Amazon Kindle, 1999.

REIS, R. S.; LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. C. **Apropriação das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino de Ciências: Uma revisão sistemática da última década (2007-2016)**. Porto Alegre: CINTED - Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS - Novas Tecnologias na Educação, 2017.

ROLDÃO, M. C. Formação Docente: Natureza e Construção do Conhecimento Profissional. **Revista Brasileira de Educação**, vol. 12, n. 34, 2007.

SALES, M. V.; MOREIRA, J. A. M.; RANGEL, M. Competências Digitais e as demandas da Sociedade Contemporânea: diagnóstico e potencial para formação de professores do Ensino Superior da Bahia. **Série-Estudos**, vol. 24, n. 51, p. 89-120, maio/ago. 2019.

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo: Um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed S. A. 2000.

SILVA, C. M. S. **A Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos professores de Língua Inglesa do Ensino Médio de Escolas Privadas de Belo Jardim e de Caruaru**. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2022b.

SILVA, K. K. A.; BEHAR, P. A. Competências Digitais na Educação: uma discussão acerca do conceito. **EDUR: Educação em Revista**. Belo Horizonte, vol. 35, s. n., 2019.

SILVA, L. H.; OLIVEIRA, A. A. S. Contribuições do projeto piloto à coleta de dados em pesquisas na área de educação. **Revista Ibero-americana de Estudos em Educação**, vol. 10, n. 1, p. 225-245, 2015.

SILVA, Y. C. N. **A Ressignificação das Práticas Pedagógicas em Tempos de Pandemia**: Um olhar sobre as Estratégias de Ensino Desenvolvidas pelos Professores na Rede Municipal de Moreno- PE. 2022a. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

SILVEIRA, E. S. M. **Reconfiguração Digital das Redes Municipais de Ensino**: movimentos institucionais, desafios e novos fazeres pedagógicos. 167 f. 2024. Tese (Doutorado em Educação Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2024.

SILVESTRE, S. L. **As Tecnologias digitais, A prática docente e a escola**. 65 f. 2022. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022.

SOUZA, F. J. **Prática Pedagógica e Formação de professores**. Recife: Editora Universitária UFPE, 2012.

TAJRA, S. F. **Informática na Educação**: O uso de Tecnologias Digitais na Aplicação das Metodologias Ativas. 10ª Edição. São Paulo: Erica, 2019.

TARDIF, M. **O Trabalho docente**: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 5ª edição, Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

TIC Educação. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras** [livro eletrônico]: TIC Educação 2022. Coordenação do Ponto BR. -- 1. ed.- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022. Disponível em:

https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20231122132216/tic_educacao_2022_livro_completo.pdf. Acesso em: 14 fev. 2024.

TIC Educação. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras** [livro eletrônico]: TIC Educação 2019. Coordenação do Ponto BR. -- 1. ed.- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019.

VIEIRA, M. F.; SILVA, C. M. S. A Educação no Contexto da Pandemia de COVID-19: Uma revisão sistemática de literatura. **Revista Brasileira de Informática na educação** - RBIE, s/n, 2020.

APÊNDICE A – CARTA AOS LICENCIANDOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLÓGICA

Prezados Graduandos,

Recife, outubro de 2022

Através deste, apresentamos nossas intenções de pesquisa em nível de mestrado, cujos dados pretendemos coletar no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) Campus Vitória de Santo Antão, entre os graduandos de Licenciatura de Química dos anos terminais da respectiva instituição.

A pesquisa está sendo desenvolvida pela mestranda Maria José de Lima Silva Andrade, sob a orientação da professora doutora Patrícia Smith, e está vinculada a linha de pesquisa Educação Tecnológica do programa de pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco.

O objetivo principal desta pesquisa é: Analisar as competências digitais e a prática do docente em formação através dos critérios apresentados nos Níveis de Apropriação de Tecnologias Digitais do Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB), que são os seguintes níveis: Exposição; Familiarização; Adaptação; Integração e Transformação.

Neste sentido, compreendemos que o uso das tecnologias digitais na prática docente, apropriação tecnológica, formação docente, entre outros, são elementos que estão em discussão nas pesquisas há décadas e toda essa discussão teve uma maior propagação com adoção do ensino remoto por causa da Pandemia da Covid-19.

Não apenas isso, mas os profissionais docentes precisaram dar continuidade as aulas e fazer uso das tecnologias digitais independentes de suas formações e/ou níveis de apropriação tecnológica que possuíssem.

Trazendo o nosso olhar para os licenciandos que são professores em formação, gostaríamos de analisar a prática docente por meio das experiências através dos estágios e/ou em salas de aulas em que lecionam como também identificar se houve evolução e/ou consolidação dos níveis de apropriação tecnológica, partindo do contexto pandêmico.

Enfatizando ainda, a importância de uma reflexão sobre o tema em questão, torna-se imprescindível compreender quais competências digitais precisam ser desenvolvidas pelos licenciandos a fim de utilizar os recursos digitais integrando-os na prática docente de forma significativa.

Neste sentido, gostaríamos de contar com a participação dos prezados através das respostas ao questionário *online* que se constitui um dos instrumentos de coleta de dados, neste primeiro momento, como um projeto piloto que servirá para análise e aprofundamento da pesquisa.

No segundo momento, será realizado uma entrevista semiestruturada como complementação das informações que servirão para uma maior compreensão dos elementos em discussão, em que será utilizado um gravador de áudio. Após transcrevermos a entrevista podemos disponibilizar aos participantes entrevistados, caso seja interesse dos mesmos verificá-las.

Enquanto estudante/pesquisadora, nos comprometemos em preservar a identidade dos respectivos participantes da pesquisa, bem como o anonimato diante das informações concedidas.

Por fim, agradecemos a atenção e disponibilidade dos graduandos que optarem por colaborar com a nossa investigação e nos colocamos a disposição caso necessário esclarecer quaisquer possíveis dúvidas.

Atenciosamente,

Maria José de Lima Silva Andrade



APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PILOTO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLÓGICA

* Indica uma pergunta obrigatória

E-mail *

Seu e-mail _____

Aos Licenciandos do Curso de Química do IFPE Campus Vitória

Este questionário se constitui como instrumento de coleta de dados de um projeto piloto que servirá para análise e aprofundamento de pesquisa em nível de mestrado que está sendo desenvolvida pela mestranda Maria José de Lima Silva Andrade, sob a orientação da professora doutora Patrícia Smith do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica- UFPE.

Enquanto estudante/pesquisadora, nos comprometemos em preservar a identidade dos respectivos participantes, bem como o anonimato diante das informações concedidas e ainda gostaríamos de elucidar que tal procedimento não irá servir como avaliação de desempenho acadêmico para os mesmos.

A pesquisa tem como tema: Níveis de Apropriação Tecnológica do Centro de Inovação para Educação Brasileira após o Contexto Pandêmico: o caso dos licenciandos do IFPE/Campus Vitória.

Prendemos analisar e identificar os níveis de apropriação das tecnologias digitais dos respectivos graduandos participantes, levando em consideração a relevância do uso das tecnologias digitais na prática docente fazendo-se necessário essa reflexão no processo de formação inicial dos professores de licenciaturas, principalmente no período pós pandêmico em que nos encontramos.

Para análise das informações concedidas será utilizado os critérios dos Níveis de Apropriação de Tecnologias Digitais do Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB).

Esta análise irá contribuir para compreendermos se mesmo que de uma forma inesperada e impreterível o ensino remoto que foi adotado no período da pandemia da Covid-19, tenha trazido alguma evolução ou consolidação referente a apropriação das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, como também irá favorecer no entendimento de quais competências digitais o futuro professor têm desenvolvido na prática docente no contexto pós pandêmico .

Desde já agradecemos a atenção e participação dos graduandos que optaram por colaborar com a nossa investigação.

Nome completo *

Sua resposta

e-mail *

Sua resposta

Período *

- 6º período
- 8º período

Questionário

Níveis de Apropriação Tecnológica

1-Qual a sua experiência em prática docente? *

- Sou professor (a) com 1 ano de experiência
- Sou professor (a) com até 5 anos de experiência
- Sou professor (a) com mais de 5 anos de experiência
- Sou professor (a) com mais de 10 anos de experiência
- Já realizei e/ou realizo estágio supervisionado
- Não tenho nenhuma experiência em prática docente

2-Você já utilizou algum recurso tecnológico digital em sua prática de ensino e/ ou no estágio? *

- Sim
- Não

3-Como você identifica as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)? *

- Como instrumento e/ou artefato para comunicação.
- Como recurso de apoio ao ensino
- Como recurso complementar para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem
- Como recurso integralizado e Contextualizado ao processo de ensino e aprendizagem
- Como recurso de transformação social

4-Em que medida você incorpora ou acredita que deve incorporar as tecnologias digitais às suas práticas docentes? *

- Não uso ou não acredito no uso das Tecnologias Digitais
- Uso com auxílio dos colegas ou acredito que seja importante usar
- Uso ou acredito que seja importante usar pontualmente para fazer apresentações, pesquisa,ou motivar os estudantes
- Uso ou acredito que seja importante usar com frequência na prática pedagógica, de forma sistemática, inclusive aparecendo nos planos de aula
- Uso ou acredito que seja importante usar com frequência e proficiência, inclusive auxiliando outros colegas docentes e integrando as Tecnologias Digitais ao currículo das matérias da escola

5-Como você utiliza e/ou acredita que deve ser utilizado e incorporado as tecnologias digitais às suas práticas docentes? *

- Como correio eletrônico, redes sociais e ferramentas de edição de textos.
- Como editor de textos e de apresentações, projetor de multimídia, baixa conteúdo para compor e ilustrar temas das aulas, sugere sites ou conteúdos (vídeos, imagens, textos digitais) complementares para os alunos
- Além de editores de textos e de apresentações, devem ser usados ferramentas como softwares educacionais, jogos, vídeos e outros recursos digitais, envolvendo os alunos em atividades/projetos, individuais ou colaborativos, buscando complementar a aprendizagem de conteúdos trabalhados nas aulas com pesquisa na internet.
- Recursos digitais variados, envolvendo os alunos em atividades autorais nas quais eles desenvolvem e expressam seus conhecimentos usando múltiplas linguagens e recursos tecnológicos para produções de textos, vídeos, infográficos etc.
- Recursos digitais variados nas atividades didáticas, envolvendo os alunos em projetos colaborativos, autorais e mão na massa com tecnologias digitais, promovendo o seu desenvolvimento e participação, incentivando a compartilhar suas produções com outros estudantes, outras escolas e com a comunidade, através de páginas virtuais.

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E
TECNOLÓGICA

MESTRADO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa Níveis de Apropriação Tecnológica do Centro de Inovação para Educação Brasileira após o Contexto Pandêmico: O caso dos licenciandos do IFPE/Campus Vitória, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Maria Jose de Lima Silva Andrade, Telefone [REDACTED], e-mail: [REDACTED]. Está sob a orientação de Patricia Smith, email: [REDACTED].

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com a responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concordar com a realização do estudo, pedimos que assinale na opção: declaro que li e concordo com o que está disposto no atual documento. Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

O trabalho tem por objetivo analisar os níveis de apropriação tecnológica dos licenciandos do curso de Química do IFPE/Campus Vitória a partir dos critérios do

CIEB, após o contexto pandêmico.

Levando em consideração que a pandemia da COVID-19 através do ensino remoto trouxe diversos desafios para os docentes brasileiros, faz-se necessário refletir se de alguma maneira o período pandêmico contribuiu para o desenvolvimento ou consolidação de apropriação tecnológica na prática de ensino e aprendizagem dos licenciandos.

Neste sentido, a pesquisa visa responder a seguinte pergunta: Quais Níveis de Apropriação Tecnológica os licenciandos têm desenvolvido na prática de ensino após o contexto pandêmico?

A participação nesta pesquisa consistirá em responder uma entrevista semiestruturada (2ª etapa da Pesquisa) que será realizada com os licenciandos dos últimos períodos, do curso de Química do IFPE/Campus Vitória.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação.

Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora no endereço, pelo período mínimo 5 anos. Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

As dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas com a pesquisadora responsável, via e-mail [REDACTED] e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do contato telefônico [REDACTED]

(assinatura do pesquisador)

APÊNDICE D – CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIA

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIA

Eu _____ CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo : Níveis de Apropriação Tecnológica do Centro de Inovação para Educação Brasileira após o Contexto Pandêmico: O caso dos licenciandos do IFPE/Campus Vitória, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento).

() Sendo assim, declaro que li, entendi e concordo com o que está disposto no atual documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar e que eu posso interromper minha participação a qualquer momento. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para os propósitos acima descritos.