



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

MARIA APARECIDA DOS REIS

**A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE COM BASE NO MODELO TPACK**

Presidente Prudente - SP

2025



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

MARIA APARECIDA DOS REIS

**A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE COM BASE NO MODELO TPACK**

Tese apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação. Área de concentração: Educação.

Orientadora: Prof^a. Dra. Monica Fürkotter.

Catálogo Internacional de Publicação (CIP)

370
R375f

Reis, Maria Aparecida dos.

A formação continuada para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem: uma análise com base no modelo TPACK. / Maria Aparecida dos Reis. - Presidente Prudente, 2025.

246 f.: il.

Tese (Doutorado em Educação) --Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 20XX.

Bibliografia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Monica Fürkotter.

1. Formação continuada. 2. Tecnologia digital. 3. TPACK. 4. Mato Grosso. I. Título.

MARIA APARECIDA DOS REIS

**A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE COM BASE NO MODELO TPACK**

Tese apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Educação.

Presidente Prudente, 13 de fevereiro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. Dra. Monica Fürkötter
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente - SP

Prof^a. Dra. Maria Raquel Miotto Morelatti
Universidade Estadual Paulista - UNESP
Presidente Prudente - SP

Prof^a. Dra. Cilene Maria Lima Antunes Maciel
Universidade de Cuiabá
Cuiabá - MT

Prof^a. Dra. Carmen Lúcia Dias
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente – SP

Prof. Dr. Sidinei de Oliveira Sousa
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente – SP

DEDICATÓRIA

Dedico essa pesquisa especialmente à memória da minha mãe, que compartilhou comigo esse sonho, no entanto, não está aqui para ver a sua concretização! Sua presença continua viva em cada conquista e cada aprendizado! Embora não esteja mais fisicamente ao meu lado, senti sua força e seu amor em todos os momentos dessa árdua caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, que me sustentou para que eu não desistisse do meu sonho, depois, a possibilidade de consolidá-lo. Sem ELE, nada disso seria possível!

Meu eterno agradecimento à minha orientadora, Prof^a. Dra. Monica Fürkötter, pela orientação sábia, paciência e apoio constante ao longo do processo, e, principalmente, pela amizade consolidada ao longo desses quatro anos. Seu conhecimento e *insights* foram fundamentais para o desenvolvimento dessa tese. Se consegui realizar esse sonho, foi porque ela confiou em mim. Gratidão!

Ao meus pais, João Maria dos Reis e Georgina Cunha dos Reis (*In memoriam*), obrigada pela minha vida e por terem me feito quem eu sou. Obrigada mãezinha, pelo exemplo de mulher guerreira e determinada que foste!

Aos meus filhos, André e Renato, minha nora Vera, amor incondicional, por fazer-me acreditar que eu conseguiria chegar até aqui. Obrigada pelo companheirismo, pelo amor, e principalmente por compreenderem as minhas ausências, em momentos que queriam a minha presença. Gratidão Renato, pelas inúmeras vezes que ficou ao meu lado nas dificuldades com a tecnologia, principalmente na contribuição com a análise estatística dos dados!

Aos meus irmãos e toda a minha família, que sempre foram meu alicerce para qualquer desafio!

Ao corpo docente e administrativo do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unoeste, aos meus colegas, pelo acolhimento e convívio harmônico durante esse tempo. Em especial, Ana Augusta, Josélia e Dayane, o trio que foi meu porto seguro durante o curso.

À Secretaria de Estado de Educação do Estado de Mato Grosso, que colaborou na pesquisa, inicialmente autorizando o seu desenvolvimento e disponibilizando os documentos oficiais, e depois, no envio dos questionários aos participantes e no suporte, sempre que necessário.

À banca avaliadora, os apontamentos de vocês contribuíram muito para a conclusão do estudo.

A todos(as) os participantes da pesquisa, sem eles esse estudo não seria possível.

Enfim, agradeço de coração a todos(as) que diretamente ou indiretamente contribuíram para que essa pesquisa fosse realizada. Gratidão!

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – (Brasil) CAPES – Código de Financiamento 001”.

"As novas tecnologias não são um fim em si mesmas, mas, meios que podem transformar a experiência de aprender."

Seymour Papert

RESUMO

A formação continuada para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem: uma análise com base no modelo TPACK

A presente pesquisa está vinculada à linha de pesquisa “Formação e ação do profissional docente e práticas educativas”, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste). Teve como objetivo investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado do Mato Grosso, ofertada pelos Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica do Estado de Mato Grosso (Cefapro), quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente, descritos no modelo TPACK, para a prática pedagógica mediada pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Quanto à abordagem metodológica, a tipologia da pesquisa seguiu os pressupostos de um estudo de caso, em uma abordagem qualitativa. Os *locus* da pesquisa foram os 15 Cefapros, tomando como participantes professores da rede estadual de ensino do estado de Mato Grosso, diretores, formadores, coordenadores de formação dos Cefapros e professores indicados, que desenvolveram práticas exitosas nas escolas. O *corpus* foi composto de análise documental, questionários e entrevistas semiestruturadas. Os procedimentos para análise de dados consistiram na Análise Textual Discursiva (ATD) e na triangulação de dados, na perspectiva de combinar diferentes métodos de coleta de dados para consolidar as conclusões a respeito do objeto investigado. Concluímos que a formação continuada para o uso das tecnologias foi essencial para o avanço da educação no estado de Mato Grosso, mas, requer um esforço coletivo para superar as barreiras identificadas e maximizar os impactos positivos dessa formação. Acreditamos que a pesquisa trouxe informações importantes sobre a formação continuada de professores para o uso das TDIC ofertada pelos Cefapros, no estado do Mato Grosso, podendo contribuir nas futuras formações, principalmente incentivar a abordagem dos conhecimentos descritos no modelo TPACK

Palavras-chave: formação continuada; TDIC; TPACK; Mato Grosso.

ABSTRACT

Continuing training for the use of Digital Information and Communication Technologies in the Teaching and learning process: an analysis based on the TPACK model

This research is linked to the research line "Training and Action of Teaching Professionals and Educational Practices," of the Postgraduate Program in Education at the University of Western São Paulo (Unoeste). The study aimed to investigate the continuing training of Basic Education teachers in the state of Mato Grosso, provided by the Training and Updating Centers for Basic Education Professionals in the State of Mato Grosso (Cefapro), focusing on the knowledge inherent to the teaching profession, described in the TPACK model, for pedagogical practice mediated by Digital Information and Communication Technologies (DTIC). Regarding the methodological approach, the research typology followed the assumptions of a case study, in a qualitative approach. The locus of the research was the 15 Cefapros, with the participants being public school teachers from Mato Grosso, directors, trainers, training coordinators from the Cefapros, and selected teachers who had developed successful practices in schools. The corpus consisted of document analysis, a questionnaire, and semi-structured interviews. The data analysis procedures included Discursive Textual Analysis (DTA) and data triangulation, aiming to combine different data collection methods to consolidate conclusions about the research object. We concluded that continuing education for the use of technologies has been essential for the advancement of education in the state of Mato Grosso but requires collective efforts to overcome the identified barriers and maximize the positive impacts of this training. We believe that the research provided important insights into the continuing teacher training for the use of DTIC offered by the Cefapros in the state of Mato Grosso, and can contribute to future training, especially by encouraging the approach to the knowledge described in the TPACK model.

Keywords: continuing training; DTIC; TPACK; Mato Grosso.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Informações sobre dissertações e teses.....	27
Quadro 2 -	Informações sobre o artigo localizado.....	29
Quadro 3 -	Objetivos, participantes e procedimentos de coleta de dados	68
Quadro 4 -	Assuntos abordados com maior frequência, nas propostas de formação, ao longo da década.....	94
Quadro 5 -	Legenda usada para identificar as unidades de análise.....	99
Quadro 6 -	Mapeamento de todas as propostas de formação, quanto às TDIC, retiradas dos PPDC – Formação das unidades de significado	100
Quadro 7 -	Legenda usada para identificar as unidades de análise do relatório quanto ao conteúdo programático abordado.....	115
Quadro 8 -	Mapeamento de todas as formações realizadas quanto às TDIC, retiradas do relatório	116
Quadro 9 -	Processo de formação das categorias <i>a priori</i>	128
Quadro 10 -	Processo de categorização das categorias intermediárias	131
Quadro 11 -	Processo da construção das categorias finais	134
Quadro 12 -	Processo da construção de validação das categorias dos PPDC.....	137
Quadro 13 -	Conhecimentos abordados nas formações ofertadas	151
Quadro 14 -	Metodologias usadas nas formações ofertadas pelos Cefapros.....	153
Quadro 15 -	Desmontagem do texto/extração de excertos do questionário aplicado aos docentes.....	161
Quadro 16 -	Processo de categorização e validação das categorias extraídas do questionário aplicado aos professores.....	163
Quadro 17 -	Justificativas das respostas dos gestores e formadores do Cefapro .	184
Quadro 18 -	Desmontagem do texto/extração de excertos do questionário aplicado aos Gestores.....	188
Quadro 19 -	Processo de categorização e validação das categorias extraídas do questionário aplicado aos Gestores	189

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Descritores e resultados nos bancos de dados.....	24
Tabela 2 -	Resultados da revisão, articulando descritores	25
Tabela 3 -	Refinamento da revisão, considerando o descritor Mato Grosso	26
Tabela 4 -	Estrutura de atendimento dos Cefapros e das DRE, após 2022.....	65
Tabela 5 -	Participantes da pesquisa	67
Tabela 6 -	Proposta de formação que abordam as TDIC, por Cefapro, anualmente	96
Tabela 7 -	Ações formativas que abordaram as TDIC, anualmente, por Cefapro	113
Tabela 8 -	Correlações de Kendall entre variáveis selecionadas	160
Tabela 9 -	Percepções dos gestores e formadores quanto as formações ofertadas	176

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Total de propostas de formação de 2012 a 2021	89
Gráfico 2 - Propostas de formação por cargo e/ou função	91
Gráfico 3 - Propostas de Formação docente anualmente.....	93
Gráfico 4 - Propostas de formação para as TDIC, anualmente	95
Gráfico 5 - Formações realizadas ao longo de dez anos, anualmente	105
Gráfico 6 - Formações realizadas por cargos e/ou funções.....	107
Gráfico 7 - Formações docentes e para as TDIC, anualmente.....	109
Gráfico 8 - Propostas formativas e ações formativas relacionadas às TDIC, anualmente	112
Gráfico 9 - Propostas e ações formativas por Cefapro, que abordaram às TDIC de 2012 a 2021	114
Gráfico 10 - Percentual/quantidade de participantes que receberam formação para o uso das TDIC, por Cefapro	139
Gráfico 11 - Faixa etária dos participantes da pesquisa	140
Gráfico 12 - Tempo de docência dos participantes da pesquisa	141
Gráfico 13 - Habilitação dos participantes da pesquisa	142
Gráfico 14 - Etapa da Educação Básica em que os participantes da pesquisa atuam	143
Gráfico 15 - Disciplinas do currículo que o participante da pesquisa atua.....	144
Gráfico 16 - Tipo de conexão que os docentes têm acesso	145
Gráfico 17 - Disponibilidade de internet aos docentes e alunos	146
Gráfico 18 Recursos tecnológicos usados pelos professores	148
Gráfico 19 - Atividades que envolvem a tecnologia, em sala de aula utilizadas pelos professores	149
Gráfico 20 - Atividades desenvolvidas com os recursos digitais.....	150
Gráfico 21 - Percepção dos docentes quanto aos conhecimentos adquiridos para utilizar as tecnologias em suas aulas	155
Gráfico 22 - Abordagens desenvolvidas pelos professores em suas aulas com tecnologias	156
Gráfico 23 - Mudanças ocorridas nos alunos, após aulas mediadas pelas TDIC ..	158
Gráfico 24 - Atuação dos Gestores dos Cefapros no período de 2012 a 2021.....	170
Gráfico 25 - Participantes (Gestores) da pesquisa, por Cefapro	171

Gráfico 26 - Faixa etária dos gestores participantes da pesquisa.....	172
Gráfico 27 - Área de atuação dos gestores e formadores dos Cefapros	174
Gráfico 28 - Percepção dos gestores, quanto ao interesse dos professores em participar das formações par o uso das TDIC.	183

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Análise de similitude de estudos encontrados nas bases de dados	32
Figura 2 -	O conhecimento pedagógico e tecnológico do conteúdo.....	50
Figura 3 -	Novo conhecimento agregado ao TPACK.....	52
Figura 4 -	Localização dos 15 Cefapros.....	61
Figura 5 -	AC e AD em um contínuo de características polarizadas.....	77
Figura 6 -	Ciclo da ATD.....	79
Figura 7 -	Fluxograma da elaboração do PPDC	85
Figura 8 -	Fluxograma da elaboração do relatório	104
Figura 9 -	Ramificação das classes do dendrograma	193
Figura 10 -	Dendrograma da classificação hierárquica descendente	194
Figura 11 -	Análise de similitude	201

LISTA DE SIGLAS

AAE -	Apoio Administrativo Educacional
AC -	Análise de Conteúdo
AD -	Análise de Discurso
ADEPE -	Avaliação Diagnóstica do ensino Público Estadual
ATD -	Análise Textual Discursiva
BDTD -	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC -	Base Nacional Comum Curricular
CAFe -	Comunidade Acadêmica Federada
CAPES -	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDCE -	Conselho Deliberativo da Comunidade Escolar
CEFAPRO -	Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica do Estado de Mato Grosso
CHD -	Classificação Hierárquica Descendente
CK -	<i>Content Knowledge</i> (Conhecimento de Conteúdo)
DRC -	Documento de Referência Curricular para Mato Grosso
DRE -	Diretorias Regionais de Educação
GAD -	Gestão Administrativa
GCO -	Gestão de Correição
GEE -	Gestão da Estrutura Escolar
GER -	Gestão Gerencial
GFO -	Gestão de Formação
GPE -	Gestão de Pessoas
GPO -	Gestão de Planejamento e Orçamento
GS -	Gabinete do Secretário
LC -	Lei complementar
MOOC -	<i>Massive Open Online Courses</i>
MT -	Mato Grosso
NRE -	Núcleos Regionais de Educação
OC -	Organização Curricular

PCK -	<i>Pedagogical Content Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico do Conteúdo)
PK -	<i>Pedagogical Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico)
PPA -	Plano Plurianual
PPDC -	Projeto Pedagógico de Desenvolvimento do Cefapro
PTA -	Plano de Trabalho Anual
SAEB -	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SciELO -	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SEDUC -	Secretaria de Estado de Educação do Estado de Mato Grosso
SPSS -	<i>Statistical Package for Social Science</i>
ST -	Seguimentos de Texto
TAE -	Técnico Administrativo Educacional
TCK -	<i>Technological Content Knowledge</i> (Conhecimento Tecnológico do Conteúdo)
TCLE -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC -	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC -	Tecnologias de Informação e Comunicação
TK -	<i>Technological Knowledge</i> (Conhecimento Tecnológico)
TPACK -	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> (Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo)
TPK -	<i>Technological Pedagogical Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico da Tecnologia)
UCA -	Um Computador por Aluno
UEMS -	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Unoeste -	Universidade do Oeste Paulista
XK -	Conhecimento Contextual

SUMÁRIO

	SEÇÃO I	18
1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Trajetória profissional e acadêmica da pesquisadora e o problema de pesquisa	18
1.2	Problema/Questões de pesquisa	21
1.3	Objetivo geral e objetivos específicos	23
1.4	Levantamento de pesquisas disponíveis sobre formação docente, TDIC e TPACK	23
1.5	Estrutura da tese	33
	SEÇÃO II	35
2	REFERENCIAL TEÓRICO	35
2.1	Formação continuada de professores	35
2.2	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)	42
2.3	Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo – <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> (TPACK) e o conhecimento Contextual – ConteXtual Knowledge (XK)	47
	SEÇÃO III	55
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	55
3.1	Natureza da pesquisa	56
3.2	Universo da pesquisa	60
3.3	Procedimentos de coleta de dados	67
3.4	Procedimentos de análise de dados	75
	SEÇÃO IV	83
4	ACHADOS DA PESQUISA	83
4.1	Análise dos documentos disponibilizados pela SEDUC	87
4.1.1	Mapeamento das propostas de formação descritas no PPDC	88
4.1.2	Mapeamento das formações realizadas constantes no relatório	103
4.1.3	Categorização referente aos PPDC e ao Relatório	126
4.2	Análise do questionário aplicado aos professores	138
4.2.1	Caracterização dos participantes da pesquisa	139
4.2.2	Análise do acesso e uso das tecnologias	145
4.2.3	Análise de dados extraídos do <i>SPSS</i>	159
4.2.4	Unitarização do questionário aplicado aos professores.....	161
4.2.5	Categorização do questionário aplicado aos professores	163
4.3	Análise do questionário aplicado aos gestores (Diretores e Coordenadores) e formadores dos Cefapros	168
4.3.1	Caracterização dos participantes.....	169
4.3.2	Quanto às formações ofertadas.....	175
4.3.3	Processo de categorização do questionário aplicado aos gestores e formadores dos Cefapros	188
4.4	Análise da entrevista com os docentes indicados pelos Cefapros	192
4.5	A metassíntese	202
4.6	Triangulação dos dados	208

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	213
	REFERÊNCIAS	222
	APÊNDICES	233
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	234
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES EM SALA DE AULA	237
	APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO AOS DIRETORES, COORDENADORES DE FORMAÇÃO E FORMADORES DOS CEFAPROS	241
	APÊNDICE D - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM OS PROFESSORES COM PRÁTICAS EXITOSAS INDICADOS PELOS CEFAPROS	245

SEÇÃO I

1 INTRODUÇÃO

1.1 Trajetória profissional e acadêmica da pesquisadora e o problema de pesquisa

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como um meio pedagógico no contexto escolar é um tema que tem sido objeto de pesquisa de vários pesquisadores, tanto em relação às possibilidades de uso de modo a contribuir na aprendizagem dos alunos, quanto aos conhecimentos necessários aos professores para tal uso. Essa temática, que envolve desafios e oportunidades, também permeou a minha¹ experiência profissional e acadêmica de pesquisadora.

Minha atuação no contexto educativo teve início na década de 1990, quando assumi um contrato temporário como docente. Esse momento marcou o começo de uma trajetória profissional na Educação. Desde então, foram várias as oportunidades de acompanhar as transformações no ensino, tanto em relação às metodologias quanto às demandas sociais e tecnológicas que impactaram o processo de ensino e aprendizagem. A experiência na função de docente foi fundamental para construir uma compreensão sobre o papel do professor na sociedade.

No entanto, em 1999, fui aprovada em um concurso público e comecei a trabalhar como Técnica Administrativa Educacional na Secretaria de Estado de Educação do Estado de Mato Grosso (SEDUC). Em 2004 fui convidada a atuar no Órgão Central da SEDUC e, em 2010, assumi a Gerência de Desenvolvimento e a Presidência da Comissão do Estágio Probatório. Permaneci na SEDUC até o início de 2021, quando ocorreu a minha aposentadoria.

Vivenciei, a partir de 2008, a informatização de todos os processos da SEDUC. Com a colaboração da equipe da Gerência, elaborou-se um projeto

¹ Ao fazer referência aos aspectos ligados à minha trajetória profissional, que motivaram o desenvolvimento desta investigação, utilizo em parte da introdução a primeira pessoa do singular, mas nas demais seções e subseções adotamos a linguagem impessoal.

para que as avaliações de desempenho profissional fossem realizadas *online*, uma vez que o sistema fornecia esta funcionalidade. Foi um trabalho árduo, um desafio enorme, transformar as avaliações físicas em *online*, dada a dificuldade e resistência dos profissionais da educação em utilizar os recursos tecnológicos. Diante de tantos obstáculos e resistências, transcorreram quatro anos para que o projeto fosse de fato executado.

Paralelo ao desenvolvimento desse projeto, enquanto Técnica Administrativa Educacional da SEDUC, atuei no suporte aos Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso (Cefapros) e na análise do Projeto Pedagógico de Desenvolvimento do Cefapro (PPDC), nos aspectos pedagógico, administrativo e financeiro. Além disso, assumi também a Coordenação do Programa Profuncionário², representando a SEDUC junto ao Instituto Federal de Mato Grosso. Essa função contribuiu para uma visão mais sistêmica dos centros, considerando a parceria dos 15 Cefapros no referido programa.

Diante dessa realidade, emergiu o interesse em analisar o letramento digital dos professores, sobretudo devido às dificuldades observadas no uso das tecnologias digitais em atividades técnicas e pedagógicas, como a realização de avaliações *online*, por exemplo. Essa situação revelou fragilidades no domínio dessas tecnologias por parte dos professores e destacou a necessidade de investigar de forma mais profunda os processos formativos voltados para o uso das TDIC.

Nesse contexto, no Mestrado, nos anos de 2015 e 2016, desenvolvi a pesquisa intitulada “Letramento digital: uma investigação de formação contínua realizada pelo Cefapro de Cuiabá, no estado de Mato Grosso”. Esse estudo buscou compreender como as ações formativas promovidas por esse Cefapro impactaram a capacitação digital dos professores e, conseqüentemente, o processo de ensino e aprendizagem nas escolas públicas do estado.

No decorrer da pesquisa, novas inquietações surgiram, principalmente no que se refere à efetividade das formações ofertadas, aderência dos

² O Programa de Formação Inicial em Serviço dos Profissionais da Educação Básica dos Sistemas de Ensino Público (Profuncionário) é o programa indutor da formação em serviço de profissionais da educação básica que trabalham em escolas e órgãos das redes públicas de ensino. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php/?option=com_content &view=article&id=12365](http://portal.mec.gov.br/index.php/?option=com_content&view=article&id=12365). Acesso em: 01 out. 2021.

professores a essas formações e a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos no cotidiano escolar. Essas inquietações ampliaram a percepção sobre a necessidade de desenvolver estratégias formativas mais aliadas às demandas reais dos docentes, ampliando suas competências digitais de modo a propiciar um uso inovador em sala de aula. A pesquisa possibilitou

[...] analisar alguns dados importantes que poderão nortear políticas públicas de formação continuada, mediada pelos CEFAPROS, não apenas de Cuiabá, e sim de todo estado de Mato Grosso, no sentido de desenvolver habilidades quanto ao letramento digital dos professores, na perspectiva de atingir o objetivo maior, que é promover a proficiência do aluno em todas as áreas de conhecimento (Reis, 2016a, p. 128).

Concluído o Mestrado, com a continuidade das leituras e do interesse em compreender as dificuldades dos professores, percebi que, dado o avanço das TDIC e as mudanças por elas provocadas na sociedade contemporânea e nos jovens, novas demandas se colocam para a Educação. Em decorrência disso, apreendi que pesquisar só o letramento digital dos professores não seria o suficiente para analisar e compreender o uso efetivo e inovador das TDIC no contexto escolar. Apreendi, ainda, que para usar as TDIC, o professor necessita integrar e sobrepor conhecimentos como os contemplados pelo modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), em português, Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo.

Ou seja, apenas desenvolver a habilidade para o letramento digital dos professores não é o bastante para a prática pedagógica mediada pelas TDIC. Questionei-me, então, sobre as formações ofertadas aos professores pelo Cefapros: tiveram caráter instrumental ou contemplaram os conhecimentos necessários, descritos no modelo TPACK, para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem?

Para além das formações, quando se refere ao uso da tecnologia no contexto educacional, é necessário analisar todas as nuances e contextos que perpassam o processo de ensino e aprendizagem. Por sua vez, pensando na extensão territorial do estado, como a pesquisa de Mestrado foi desenvolvida apenas no Cefapro de Cuiabá, percebi a limitação da amostra, uma vez que foi abordada apenas uma unidade formadora.

Essa constatação e a ampliação do meu escopo teórico fomentaram uma expansão da pesquisa para todos os Cefapros do estado, de modo a

contemplar as diversidades regionais que caracterizam o território de Mato Grosso, bem como abordar o TPACK, extrapolando o letramento digital. Essa expansão permitiria uma análise mais abrangente, capaz de captar as particularidades das formações e os desafios enfrentados por professores em diferentes contextos, socioeconômico e cultural, enriquecendo as reflexões sobre o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem na educação pública matogrossense.

Isso posto, a minha trajetória profissional e acadêmica motivou esta pesquisa, na qual procuro responder quais os fundamentos e intencionalidades da formação continuada para o uso das TDIC e quais conhecimentos foram contemplados ao longo de dez anos de ações formativas, ofertadas pelos 15 Cefapros do estado do Mato Grosso.

1.2 Problema/Questões de pesquisa

A partir do exposto na seção anterior, duas questões orientaram o desenvolvimento da pesquisa:

- Quais os fundamentos e intencionalidades das formações ofertadas pela Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso relativas ao uso das TDIC?

- Tais formações contemplaram os conhecimentos inerentes à profissão docente para a prática pedagógica mediada pelas TDIC?

Assim, a pesquisa buscou investigar questões relacionadas à formação continuada dos professores para o uso das TDIC, ofertada pelos Cefapros, na perspectiva de verificar se as ações formativas abordaram de forma integrada e sobreposta os domínios de conhecimentos essenciais à docência com TDIC, a saber, conhecimentos sobre o conteúdo a ser ministrado, pedagógico, tecnológico e do contexto em que o processo de ensino e aprendizagem ocorre, orientadas pelo modelo TPACK.

A partir dessa perspectiva, a tese defendida neste estudo é que, embora as ações formativas realizadas entre 2012 e 2021 tenham contribuído para o desenvolvimento de competências docentes, a abordagem das tecnologias como elemento integrador do processo de ensino e aprendizagem apresenta limitações tanto nos seus fundamentos e intencionalidade quanto na

abrangência dos conhecimentos proporcionados aos docentes, revelando a necessidade de estratégias formativas mais alinhadas ao modelo TPACK.

Para que as TDIC sejam efetivamente integradas ao processo de ensino e aprendizagem, é imprescindível que as políticas de formação continuada avancem na construção de programas mais consistentes, capazes de articular de forma integrada o conhecimento do conteúdo, pedagógico, tecnológico e o contextual, atendendo a real necessidade de cada escola e dos alunos.

Conforme pontuam Bonilla e Pretto (2011, p. 101) “O problema da educação e da formação está agora pautado na abertura para a liberdade de experimentar as diversas possibilidades propiciadas pelas TIC, [...]”. Nesse sentido, as formações que contemplam apenas o caráter instrumental não possibilitam aos alunos as experimentações descritas pelos autores.

Entender e valorizar o impacto educacional da tecnologia é ir além de instrumental e considerar

[...] a escola como *locus* primeiro e natural dos processos de inclusão digital, haja vista que se constitui ela em espaço de inserção dos jovens na cultura de seu tempo (mas não de forma subordinada!); a escola deve ser espaço-tempo de crítica dos saberes, valores e práticas da sociedade em que está inserida. Portanto, é da competência da escola, hoje, oportunizar aos jovens a vivência plena e crítica das redes digitais (Bonilla; Pretto, 2011, p. 98)

Partindo desse princípio, a formação docente deve ser construída sob a ótica que as TDIC não são meros instrumentos, mas, ser compreendida como um meio pedagógico, capaz de potencializar a prática pedagógica. Além disso, é fundamental que a formação contemple o suporte contínuo para que os professores se sintam confiantes em explorar essas possibilidades, transformando desafios tecnológicos em oportunidades pedagógicas.

De modo a responder às questões levantadas ao longo da pesquisa, foram definidos objetivos que orientaram o seu desenvolvimento. Isso permitiu construir uma base sólida para interpretar os dados e propor reflexões sobre o papel da formação continuada. Assim sendo, na próxima seção elenca-se os objetivos, geral e específicos.

1.3 Objetivo geral e objetivos específicos

A pesquisa teve como objetivo geral investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado do Mato Grosso, ofertada pelos Cefapros, quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente, descritos no modelo TPACK, para a prática pedagógica mediada pelas TDIC.

Como objetivos específicos foram considerados:

- mapear, dentre todas as ações desenvolvidas pelos 15 Cefapros, nos últimos dez anos, aquelas que abordaram a formação para o uso das TDIC;
- descrever e analisar as formações ofertadas para o uso das TDIC quanto aos conhecimentos docentes contemplados, à luz do modelo TPACK;
- identificar e analisar as possíveis contribuições na prática pedagógica docente após as formações para o uso das TDIC;
- verificar as percepções de gestores e formadores sobre as formações para o uso das TDIC;
- examinar práticas pedagógicas mediadas pelas TDIC que se destacaram, desenvolvidas por professores que participaram de formações para o uso das TDIC.

De modo a justificar a pertinência e relevância da pesquisa, procedeu-se a um levantamento de pesquisas publicizadas e disponíveis em três bases, conforme apresenta-se a seguir.

1.4 Levantamento de pesquisas disponíveis sobre formação docente, TDIC e TPACK

Para justificar a pertinência e relevância da pesquisa, fez-se um estudo de revisão de pesquisas publicadas em bases de dados, relacionadas ao tema abordado.

Os estudos de revisão consistem em organizar, esclarecer e resumir as principais obras existentes, bem como fornecer citações completas abrangendo o espectro de literatura relevante em uma área. As revisões de literatura podem apresentar uma revisão para fornecer um panorama histórico sobre um tema ou assunto considerando as publicações em um campo. Muitas vezes uma análise das publicações pode contribuir na reformulação histórica do diálogo acadêmico por apresentar uma nova direção, configuração e encaminhamentos (Vosgerau; Romanowski, 2014, p. 167).

A revisão ocorreu em três bases: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Portal de Periódicos da Capes (acesso CAFe) e *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*. Considerou-se o período 2012 a 2024, de modo a abarcar os últimos dez anos de atividades dos Cefapros e o período posterior, que ainda pode apresentar pesquisas relacionadas aos referidos centros, e apenas o idioma português. A Tabela 1 apresenta os descritores utilizados e os resultados obtidos.

Tabela 1 - Descritores e resultados nos bancos de dados

Descritores	BDTD	Portal de Periódicos da CAPES (acesso CAFe)	SciELO
“formação continuada de professores”	2.709	732	133
“Cefapro”	40	7	0
“TDIC”	716	315	31
“Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação”	912	228	50
“TIC”	12.217	3.195	156
“Tecnologias de Informação e Comunicação”	3.743	985	343
“TPACK”	99	99	8
“Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo”	30	11	1

Fonte: A autora.

De acordo com a Tabela 1, quando se trata de pesquisas que abordam o tema formação continuada de professores, que é bem abrangente, localiza-se um total de 3.574 trabalhos nas três bases. Ao buscar literatura sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)³, o número de pesquisas é ainda maior, reduzindo significativamente quando se restringe para as TDIC. Vale ressaltar que se buscou, também, a nomenclatura Tecnologias de Informação e Comunicação e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, por extenso, confirmando a redução quando se considera a

³ A sigla TIC refere-se às Tecnologias de Informação e Comunicação, o que as difere das TDIC é a presença do digital nas TDIC.

presença do digital. E, ao considerar o descritor “TPACK”, verificou-se a existência de 206 pesquisas, nas três bases pesquisadas, enquanto para o descritor “Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo” aparecem 42 pesquisas. O descritor Cefapro, que é *locus* da pesquisa, aparece com o total de 47 pesquisas.

Visando refinar a revisão, articulou-se os descritores utilizando o operador booleano AND. Conforme os dados da Tabela 2, foram localizados apenas dois artigos na base *SciELO*, independente das combinações de descritores, que não abordam especificamente a formação continuada de professores para o uso das TDIC, que contemplam o modelo TPACK, no estado de Mato Grosso. Por sua vez, nas outras duas bases, o número variou de acordo com os descritores.

Tabela 2 - Resultados da revisão, articulando descritores

Descritores	BDTD	Portal de Periódicos da CAPES (acesso CAFe)	SciELO
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso”	113	27	2
“formação continuada de professores” AND “TDIC”	48	6	0
“formação continuada de professores” AND “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação”	65	7	0
“formação continuada de professores” AND “TIC”	91	14	1
“formação continuada de professores” AND “Tecnologias de Informação e Comunicação”	117	8	6
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “TDIC”	0	0	0
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação”	0	1	0
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “TIC”	8	1	0
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “Tecnologias de Informação e Comunicação”	7	0	0
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “TPACK”	2	0	0
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo”	0	0	0

Fonte: A autora.

Quando articulados os descritores “formação continuada de professores” e “Mato Grosso”, obteve-se 113 Dissertações e Teses na BDTD, 27 artigos no Portal de Periódicos da CAPES (acesso CAFE), e dois na base *SciELO*. Quanto a “formação continuada de professores” AND “TDIC” havia 48 trabalhos na BDTD e 6 artigos no Portal de Periódicos da CAPES (acesso CAFE), mas não se achou nada na *SciELO*. Por sua vez, ao articular “formação continuada de professores “Tecnologias de Informação e Comunicação”, o total é de 131 estudos.

Tendo em vista o objeto de pesquisa, considerou-se especificamente os cruzamentos em que um dos descritores é “Mato Grosso” e os demais são “formação continuada de professores”, “TPACK”, “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação” OR “TDIC”, “Tecnologias de Informação e Comunicação” OR “TIC” e “Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo”. As bases, as articulações e os descritores são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Refinamento da revisão, considerando o descritor Mato Grosso

Descritores	BDTD	Portal de Periódicos da CAPES (acesso CAFE)	SciELO
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND (“Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação” OR “TDIC”)	0	2	0
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND (“Tecnologias de Informação e Comunicação” OR “TIC”)	11	0	0
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “TPACK”	3	0	0
“formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo”	0	0	0

Fonte: A autora.

Conforme asseveram Moraes e Galiazzi (2020), “Fazer análise qualitativa de materiais textuais implica assumir interpretações de enunciados dos discursos, a partir dos quais os textos são produzidos, tendo consciência de

que isso sempre envolve a própria subjetividade” (Moraes, Galiuzzi, 2020, p. 135). Os autores destacam a necessidade de o pesquisador assumir interpretações dos discursos presentes nos textos, uma vez que as interpretações são influenciadas pela subjetividade do analista e pelo contexto em que os textos são produzidos.

A partir das orientações de Moraes e Galiuzzi (2020) foi realizada uma leitura cuidadosa, indo além de uma leitura superficial. A princípio analisou-se o título, indicando a existência de seis achados repetidos, sendo cinco da BDTD e um da *SciELO*. Na sequência, procedeu-se à análise do resumo dos dez trabalhos remanescentes. Constatou-se que em outras cinco das ocorrências provenientes da BDTD o descritor “Mato Grosso” está presente, mas a pesquisa não está voltada à formação continuada de professores do estado do Mato Grosso.

Assim, do grupo de achados, eliminando as repetições e os trabalhos que não estão diretamente relacionados ao objeto de pesquisa, considerou-se para análise as dissertações e teses apresentadas no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Informações sobre as dissertações e teses

Autor	Título	Dissertação/ Tese	Ano	Instituição
MERCADO, Aline Cristina Androlage	A formação continuada de professores alfabetizadores da rede municipal de ensino de Corumbá-MS para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação	Dissertação	2022	Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal
VALERIO, Claudia Lucia Landgraf	Formação do professor de língua portuguesa para o contexto digital em Mato Grosso	Tese	2015	Programa de Estudos Pós-Graduados em Língua Portuguesa, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
REIS, Ana Tereza Vendramini	A importância das TIC e da educação como processo comunicacional dialógico no ensino superior: um estudo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul	Tese	2016	Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo

ESTEVES, Anelisa Kisielewski	Conteúdo e forma na atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	Tese	2016,	Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
BLAUTH, Ivanete Fátima	Um processo de pesquisa-formação: diálogos sobre currículo escolar, tecnologias digitais e conhecimentos de professoras	Tese	2021	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Fonte: A autora.

A dissertação de Mercado (2022) parte do pressuposto de que a expansão das tecnologias na sociedade implica em mudanças no trabalho pedagógico dos professores. Porém, a autora faz um recorte, dando ênfase ao trabalho dos professores alfabetizadores da rede municipal de Corumbá, em Mato Grosso do Sul, fato que aponta que esse estudo também não está no mesmo contexto da pesquisa em questão.

Por sua vez, a tese de Silva (2015) trata de uma pesquisa desenvolvida em duas escolas públicas do estado de Mato Grosso. A autora discute os desafios formativos enfrentados pelos professores para utilização de tecnologia em sala de aula, especialmente o *laptop* do projeto Um Computador por Aluno (UCA), com uma abordagem para o ensino de Língua Portuguesa.

A autora enfatiza que “[...] todo o processo de formação continuada desenvolvido pelo CEFAPRO devia ser planejado e executado de acordo com as necessidades das escolas e das políticas advindas da SEDUC/MT” (Silva, 2015, p. 33). Esse excerto revela a similaridade com a nossa pesquisa: ambas abordam a educação pública do estado de Mato Grosso, mais especificamente, a formação continuada ofertada pelos Cefapros, bem como o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Porém, Silva (2015) não aborda os conhecimentos inerentes à profissão docente no modelo TPACK.

A tese de Reis (2016b) foi a única encontrada na base de dados da BDTD, quando usou-se os descritores “formação continuada de professores” AND “Mato Grosso” AND “TPACK”. Apesar de trazer as TDIC para a educação, o lócus da pesquisa é a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). A pesquisa desenvolvida teve por objetivo geral:

[...] apreender de que maneira os professores da UEMS se apropriam das novas tecnologias de comunicação e informação em nível pessoal e profissional; de que maneira as usam nos processos de ensino e aprendizagem, principalmente nos cursos de graduação de formação de professores (Reis, 2016b, p. 15).

Embora os objetivos da pesquisa estejam vinculados ao processo de ensino e aprendizagem mediado pelas TDIC, a autora não aborda o modelo TPACK.

A formação contínua de professores de Matemática que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, em Campo Grande, no estado de Mato Grosso do Sul, é o tema da tese de Esteves (2016). A pesquisa estuda a formação docente e faz uma reflexão sobre os conhecimentos docentes abordados por Shulman. Segundo a autora, “[...] as sete categorias enfatizadas por Shulman em 1987 são relevantes, porém, as três citadas anteriormente no texto de 1986 correlatas ao conhecimento específico da disciplina para ensinar, dão sustentação à nossa pesquisa” (Esteves, 2016, p. 59). Ou seja, a sua pesquisa tem um enfoque especial no conhecimento do conteúdo da disciplina em si; no conhecimento pedagógico do conteúdo e no conhecimento curricular.

Blauth (2021, p. 29), em sua tese, teve como objetivo “[...] analisar o processo de (re)construção de conhecimento de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e possíveis relações com um processo de formação continuada em serviço com /para integração de tecnologias digitais ao currículo. Os dados foram produzidos em parceria com cinco professoras em uma escola pública de Campo Grande, ou seja, também não foi realizada no mesmo contexto desta pesquisa.

Finalmente, em relação ao único artigo localizado, os dados são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Informações sobre o artigo localizado

Autor	Título	Ano	Periódico
SANTOS, Simone Andrade	MOOCS para formação continuada de professores em competências digitais	2022	Revista EDaPECI

Fonte: A autora.

Tal artigo foi obtido no Portal de Periódicos da CAPES (acesso CAFE), articulando os descritores “formação continuada de professores”, “Mato Grosso”

e “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação” ou “TDIC”. Nele, Santos (2022) discute a contribuição do *Massive Open Online Courses (MOOC)* para a formação continuada de professores em competências digitais. A autora enfatiza as competências digitais para a atuação pedagógica, uma vez que, “As competências digitais integram um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes de estratégias e sensibilização necessárias quando se utiliza as TDICs e os meios digitais” (Santos, 2022, p. 45). Sob esse viés, isso inclui não apenas habilidades técnicas para operar os recursos digitais, mas principalmente, a capacidade de compreender e avaliar criticamente informações encontradas online, comunicar-se digitalmente, e adaptar-se a novas tecnologias na medida em que elas surgem no contexto social e educativo. Em uma das etapas da pesquisa apresentada no artigo foi realizado “[...] um levantamento na plataforma MOOC do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul com o objetivo de identificar os cursos com enfoque em competências digitais (Santos, 2022, p. 41). Trata-se, assim, de uma pesquisa que também não foi desenvolvida no estado de Mato Grosso.

Na perspectiva de garantir a relevância, precisão, eficiência, coerência e credibilidade da pesquisa, foi necessário analisar o contexto de cada pesquisa encontrada nas bases de dados. Uma vez que, “[...] não se pode esquecer a relação inseparável entre o texto e o contexto. Os significados estão sempre contextualizados. Os sentidos estão sempre presos aos contextos e discursos dos quais se originam” (Moraes; Galiazzi, 2020, p. 77). Sob esse viés, pode-se apontar que as pesquisas analisadas discutiram formação continuada, porém os contextos foram distintos.

Na perspectiva de validar a subjetividade da pesquisadora, optou-se por incluir um instrumento de análise sistemática, o *software* de análise de dados *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IraMuTeQ)*⁴. Essa técnica permitiu visualizar a estrutura das

⁴ Trata-se de um software livre, vinculado ao pacote estatístico R para análises de conteúdo, lexicometria e análise do discurso. Foi desenvolvido pelo Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales da Universidade de Toulouse. Disponível em: https://www.google.com/search?q=ireamuteq&oq=ireamuteq&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIPCAEQABgNGIMBGLEdGIAEMgkIAhAAGA0YgAQyCQgDEAAYDRiABDIJCAQQABgNGIAEMgkIBRAAGA0YgAQyCQgGEAAYDRiABDIJCAcQABgNGIAEMgkICBAAGA0YgAQyCQgJEAAYDRiABNIBCDE1MTNqMGo5qAIAAsAIB&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Acesso em: 24 maio 2024.

conexões entre os termos, representando graficamente as relações das palavras mais frequentes e suas associações. Por meio dessa análise, foi possível identificar os núcleos de sentidos que organizaram o discurso, apontando os termos centrais e suas ramificações para outros conceitos relacionados.

A análise de similitude possibilitou compreender como diferentes termos utilizados nos textos das pesquisas analisadas estavam interligados, revelando padrões de organização e conexão do discurso. O resultado obtido demonstrou não apenas os principais temas abordados, mas, também a proximidade e a relevância das palavras no contexto investigado, contribuindo para uma interpretação mais profunda e sistemática desses dados.

O *corpus* foi constituído a partir da seleção de trechos específicos dos estudos analisados, priorizando as seções mais relevantes para o objetivo da pesquisa. Assim, foram extraídos os resumos, que sintetizam os principais aspectos abordados nos estudos, e as seções de resultados e/ou considerações finais, onde geralmente estão presentes as reflexões e conclusões mais significativas dos autores. Ao construir o corpus com base nessas seções, buscou-se garantir que os dados utilizados fossem representativos dos temas e abordagens investigadas, permitindo uma análise mais direcionada e consistente.

De acordo com a análise de similitude, verificou-se que todos os estudos encontrados são correlatos com esta pesquisa. Mas, apenas no que tange à formação docente. Ao observar a imagem percebe-se que as palavras professor, formação, docente, processo e ensino foram as que mais tiveram frequência na análise, o que comprova a conexão entre as palavras dos textos que constituíram o *corpus*. No entanto, as palavras que fazem referência a tecnologia não foram tão significativas quanto as que sugerem formação docente. Vale ressaltar que a palavra TDIC não apareceu na árvore de similitude. Isso não significa que ela não estava nos textos analisados, uma possível justificativa é que o IRaMuTeQ só carrega as palavras que tem frequência acima de três. Observa-se que as pesquisas aqui descritas usaram mais o termo TIC, que teve frequência 26, ao passo que a frequência de digital foi apenas oito e TPACK não teve nenhuma frequência.

A imagem seguinte aponta esses resultados.

1.5 Estrutura da tese

Na seção “Introdução”, descrita na Seção 1 da pesquisa, foram abordados: o contexto profissional e acadêmico da pesquisadora e a pesquisa; o problema e as questões da pesquisa; objetivo geral e específicos; a necessidade dos conhecimentos dos professores para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem; e, o levantamento de pesquisas disponíveis em três bases de dados.

A Seção 2 trata do “Referencial Teórico”, estruturado em três subseções, que construíram o aporte teórico para embasar esse estudo. Na primeira, buscou-se autores que dialogam com a formação docente; na segunda, discutiu-se sobre a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem e na última, temática sobre o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo – *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) e o conhecimento Contextual – ConteXtual Knowledge (XK).

Na Seção 3 encontram-se a metodologia, tipologia, natureza, universo da pesquisa, procedimentos de coleta e procedimentos de análise de dados.

A Seção 4, intitulada “Achados da Pesquisa”, foi necessário dividir em subseções, dados os distintos instrumentos de análises. Na primeira subseção mapeou-se as propostas de formação descritas nos PPDC dos 15 Cefapros. A seguir, as formações consolidadas apresentadas no relatório fornecido pela SEDUC. Na subseção dois, a análise do questionário destinado aos professores que estavam em sala de aula no período analisado. Na próxima, foi o momento de analisar o questionário aplicado aos Diretores, Coordenadores e Formadores dos Cefapros, e a Subseção 4.4 foi destinada a analisar a entrevista realizada com os professores que se destacaram com práticas exitosas quanto ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando a técnica aplicada na pesquisa, a Análise Textual Discursiva (ATD), a Subseção 4.5 mostra a construção da Metassíntese, uma estratégia importante para validar as interpretações realizadas, possibilitando uma integração das informações obtidas e uma análise mais abrangente e consistente dos fenômenos investigados. Esse foi um momento de desafios,

pois, envolveu um olhar detalhado sobre o caminho percorrido da análise. Na última subseção apresentou-se a triangulação dos dados.

Na Seção 5 da pesquisa, intitulada Considerações Finais, apresentou-se uma análise reflexiva e conclusiva sobre os principais achados e contribuições do estudo. Retomou-se os objetivos e discutiu-se como os resultados alcançados atenderam à tese e aos problemas levantados no início da pesquisa.

SEÇÃO II

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção aborda-se a formação continuada de professores, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo – *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) e o Conhecimento Contextual – *Contextual Knowledge* (XK).

2.1 Formação continuada de professores

A formação continuada de professores é um dos pilares para o desenvolvimento de uma educação de qualidade. Estudiosos dessa temática defendem que essa formação não deve mais ser vista apenas como um conjunto de cursos e treinamentos, mas como um processo integrado à rotina escolar. Nessa perspectiva, “Está deixando de ser concebida na perspectiva da acumulação de cursos, conhecimentos ou técnicas e passando a ser concebida como um processo de reflexão das práticas e de (re)construção permanente”. (Rossi; Hunger, 2013, p. 116). Nesse viés, outros estudiosos corroboram com as autoras, discutindo o modelo de formação continuada como forma de “treinamentos”, “capacitações” e “reciclagem” e, no decorrer dos últimos anos, essas formas têm sido questionadas “[...] nas discussões sobre a formação contínua quanto a sua efetiva contribuição para a mudança da prática pedagógica do professor” (Di Giorgi *et al.*, 2010, p. 38). Além disso, as pesquisas indicam que essa formação seja contextualizada, considerando as especificidades de cada escola e, conseqüentemente, cada aluno. Uma vez que não há uma metodologia única que se aplique a todas as situações escolares, cada programa de formação deve ser adaptado para atender às necessidades particulares da comunidade escolar.

São adaptações necessárias, porque o contexto educativo mudou muito nos últimos anos. Para Imbernón (2010), basta olhar para o ambiente social e pessoal dos alunos, para perceber a magnitude das mudanças, não só advindas das tecnologias, mas também do crescimento incontrolável da

multiculturalização, pelas transformações oriundas do espaço sociocultural em que as famílias estão inseridas. Tais fatores levam a refletir sobre os impactos de tais mudanças na Educação e, em decorrência, sobre a formação continuada de professores. Mas,

[...] não podemos falar nem propor alternativas à formação continuada sem antes analisar o contexto político-social como elemento imprescindível na formação, já que o desenvolvimento dos indivíduos sempre é produzido em um contexto social e histórico determinado, que influi em sua natureza (Imbernón, 2010, p. 9).

Sob esse viés, infere-se que são muitas as variáveis que tornam a formação continuada de professores complexa e abrangente. Em se tratando das políticas da Educação Básica do estado de Mato Grosso, que é o *locus* dessa pesquisa, segundo Rocha (2010), é uma política que ora é relegada e ora fortalecida, em virtude da alternância de gestores. Tal fato acarreta sérias consequências no contexto escolar, porque há rupturas e descontinuidade dos projetos educacionais. Essas variáveis levam a uma complexidade de problemas no interior da escola. “Se toda educação formal pressupõe uma política e exige um apoio administrativo, esses dois vetores devem coordenar-se com as dimensões curriculares e pedagógicas [...]” (Alarcão, 2001, p. 22). Para a pesquisadora, o professor precisa ter consciência de sua profissionalidade docente, que ultrapassa a mera dimensão pedagógica. Como ator social, ele tem o papel de desenvolver políticas educativas e propor mudanças, processo que exige cooperação, olhares multidimensionais.

Seguindo essa mesma premissa, Di Giorgi *et.al.* (2010, p. 16) asseveram que “Só é possível obter êxito em reformas educacionais considerando o professor como um parceiro ativo e levando em conta suas necessidades, pessoais e profissionais”. Na visão desses estudiosos, a formação só terá sentido a partir do reconhecimento da importância do papel do professor na construção de mudanças educacionais.

No entanto, como a realidade educacional é multifacetada e abrange diversas dimensões que se interconectam e influenciam mutuamente, construir essas mudanças no processo de ensino e aprendizagem não é uma tarefa fácil, uma vez que elas ainda não ocorrem de maneira integrada e dinâmica. Conseguir enxergar as múltiplas dimensões da realidade educacional é um processo contínuo e permanente e não acontece de imediato, trata-se de um

processo gradual, que requer empenho e comprometimento de todos os envolvidos no processo educacional e, principalmente, de políticas públicas de formação inicial e continuada.

[...] a escola tem um longo caminho a percorrer visando construir com os professores uma comunidade de investigação e aprendizagem, aprendizagens esta que são diferentes da aprendizagem construída na formação inicial, pois está envolve um contexto de prática reflexiva e crítica, entendendo a natureza dos saberes construídos no processo de produção e investigação das práticas docente (Monteiro, 2019, p. 132).

A autora destaca que o processo de formação continuada é diferente da aprendizagem adquirida na formação inicial, por envolver um contexto em que a prática reflexiva e crítica é central, porque ocorre no ambiente em que o processo de ensino e aprendizagem está inserido. Assim, permite que os saberes se desenvolvam a partir da prática docente real, e não apenas de teorias acadêmicas. Esses saberes construídos coletivamente, além de enriquecerem o conhecimento individual de cada professor, fortalecem também a cultura escolar.

É a partir das mudanças na Educação que a formação continuada vem conquistando, ao longo dos anos, espaços privilegiados de embates, que podem permitir momentos de reflexão coletiva sobre as demandas e suas consequências no processo de ensino e aprendizagem.

Face à dimensão dos problemas e desafios atuais da educação precisamos, mais do que nunca, reforçar as dimensões coletivas do professorado. A imagem de um professor de pé junto ao quadro negro, dando a sua aula para uma turma de alunos sentados, talvez a imagem mais marcante do modelo escolar, está a ser substituída pela imagem de vários professores trabalhando em espaços abertos com alunos e grupos de alunos (Novoa, 2019, p. 100).

Nesse viés, não cabe mais no contexto escolar o modelo de escolas em que os estudantes se sentam em suas carteiras, em fileiras, aguardando passivamente sua vez de participar do processo de ensino e aprendizagem. Essa mudança de paradigma mostra que é preciso refletir sobre a prática docente, que o professor saiba o que fazer diante das necessidades formativas dos alunos. Nesse sentido, a formação continuada é a alternativa para promover mudanças e inovações nas práticas, capaz de intervir na realidade que permeia o processo educativo.

Por isso, “É necessário pensar a formação de professores além de seu caráter instrumental de treinamento. É preciso compreender a indissociabilidade

teoria e prática, a práxis enquanto a ação humana transformada [...]” (Almeida, 2021, p. 65). Para o autor, a formação não deve apenas transmitir conhecimentos teóricos ou habilidades práticas isoladamente, mas promover uma compreensão profunda de como esses elementos se interrelacionam na prática educativa.

Gatti (2016) também discute fatores que interferem na educação e considera de suma importância compreender e discutir a formação, as condições e trabalho e a carreira dos professores, para uma melhor compreensão da qualidade educacional de um país, ou de uma região. Para a autora, o professor é a figura imprescindível na relação dos processos educativos, “[...] quando bem formado, ele detém um saber que alia conhecimento e conteúdo à didática e às condições de aprendizagem para segmentos diferenciados” (Gatti, 2016, p. 164). Na concepção da autora é necessário que a formação docente vá além do conhecimento técnico, inclua habilidades pedagógicas e sensibilidade para as diversas condições de aprendizagem dos alunos. Isso mostra que a educação deve ser inclusiva e adaptável a diversos contextos.

Diante do grande desafio para que o professor seja bem formado, conforme pontua a autora, são necessárias políticas de formação inovadoras, articuladas com a realidade de cada instituição escolar. Para tanto, entende-se ser necessário partir da análise das necessidades formativas dos professores:

[...] um processo, contínuo e complexo, que não deve ser confundido com a mera identificação e/ou levantamento de uma lista de necessidades a serem consideradas, linearmente, como objetivos e conteúdo de um programa de formação. Trata-se de um instrumento de reflexão sobre a prática docente, que visa favorecer a tomada de consciência do professor acerca das diferentes dimensões da docência. Assume, nessa perspectiva, um caráter dinâmico, processual, como uma prática que se faz ao longo do processo e não o antecede (Fürkotter *et al.*, 2014, p. 852).

Ou seja, como ponto de partida do processo formativo, fundamentando

[...] momentos e espaços para vivenciar um processo constante do aprender a profissão de professor, não através do acúmulo de informações, mas por meio de seleção, organização e interpretação da informação. Quer dizer um espaço de repensar práticas e construir novos conhecimentos, num processo que tem início, mas não tem fim (Fürkotter *et al.*, 2014, p. 851).

Como processo contínuo e permanente, deve promover ressignificações no contexto escolar, dado que não se pode separar a formação do contexto de trabalho, é nele que se condicionam as práticas formadoras. “A formação dos

professores influí e recebe influência do contexto em que se produz e, por sua vez, condiciona os resultados” (Imbernón, 2010, p. 33). Essa influência mútua citada pelo autor é moldada pelo contexto social, econômico, político e cultural em que ocorre.

Cabe ainda, discorrer sobre os saberes dos professores, que são bastante complexos, que se constroem durante toda a trajetória profissional, ao longo de história de vida, da experiência e da identidade docente. O professor, na sua ação pedagógica, precisa ir além do que conhece

[...] dos conteúdos da sua disciplina, ou dos conhecimentos didáticos pedagógicos, mas também dos conhecimentos que acumulou ao longo de sua vida não agindo apenas como um ser racional, intelectual, técnico e especialista, mas com um saber-fazer mais intuitivo, emocional, afetivo fundamentado na história de vida que oportuniza um leque de certezas e questionamentos que ajudam a resolver problemas e enfrentar novas situações (Prigol, 2018, p. 30-31).

Isto requer um saber mais complexo, trata-se de um “Saber plural, saber formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana, o saber docente é, portanto, essencialmente heterogêneo” (Tardif, 2014, p. 54). Um saber que evolui para o saber social, pois é partilhado por todo um grupo, não é individual porque há um sistema que legitima e orienta a sua utilização e seus próprios objetos são sociais.

[...] esse saber é social por ser adquirido no contexto de uma *socialização profissional*, onde é incorporado, modificado, adaptado em função dos momentos e das fases de uma carreira, ao longo de uma história profissional onde o professor aprende a ensinar fazendo o seu trabalho (Tardif, 2014, p. 14).

São esses saberes que podem produzir os conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades para pensar em práticas pedagógicas diferentes, na perspectiva de responder aos desafios oriundos do uso das TDIC como meio pedagógico. Para que isso aconteça,

A formação continuada dos professores, mais do que atualizá-los, deve ser capaz de criar espaços de formação, de pesquisa, de inovação, de imaginação etc. e os formadores de professores devem saber criar tais espaços para passarem do ensinar ao aprender (Imbernón, 2010, p. 11).

Isso implica em propostas formativas que possam contribuir na superação das dificuldades quanto ao uso das TDIC no contexto escolar, e para que isso ocorra é necessário que o docente assuma o papel de aprendiz, na perspectiva de ampliar as possibilidades pedagógicas mediadas pela tecnologia.

No entanto, “[...] é imprescindível conservar a educação que temos, ponderar o que realmente precisamos criar ou inventar para que a educação chegue a ser efetivamente universal e libertadora e para decidir o que podemos, e talvez devemos abandonar” (Coll; Monereo, 2010, p. 43). Isto só será possível a partir de propostas de formação continuada capazes de mostrar que as TDIC são apenas um meio e não um “fim” no processo educacional.

Segundo Imbernón (2022), os professores enfrentam desafios significativos, em virtude da sociedade globalizada, uma vez que o conhecimento e a informação estão em constantes mudanças, precisando se adaptarem e inovarem frequentemente, para que possam atender às demandas de uma sociedade em evolução. Para o autor,

Tudo isso torna inquestionável uma nova forma de ver a instituição educativa, as novas funções do professor, uma nova cultura profissional e uma mudança nos posicionamentos de todos os que trabalham na educação e, é claro, uma maior participação social do docente (Imbernón, 2022, p. 10).

Isso implica em uma nova perspectiva sobre o processo de ensino e aprendizagem. O autor aponta a importância da participação dos professores na sociedade, reconhecendo o seu papel como agente de mudanças, não apenas dentro da sala de aula, mas que ultrapasse os muros da escola. Embora a escola seja o local para a educação formal, a educação é um processo contínuo e abrangente que ocorre em diversos ambientes e contextos da vida cotidiana do sujeito, não somente nos limites da escola, ao saírem, os alunos são expostos a uma diversidade de contextos e desafios.

Assim, é importante que o professor compreenda que as experiências fora da sala de aula são fundamentais para o desenvolvimento completo dos alunos. São aspectos que sugerem uma renovação no contexto escolar. Diante disso, é necessária uma transformação significativa na profissão docente, para garantir que as escolas preparem adequadamente os alunos para enfrentarem os desafios do mundo contemporâneo. Porém, isso requer uma abordagem dinâmica na formação docente, que seja orientada para o desenvolvimento integral do aluno.

Esteves (2016, p. 40) aborda que as transformações na educação dependem de processos de formação docente.

Uma ação efetivamente transformadora na educação escolar depende de processos de formação que realmente se configurem como

atividades para o professor e de alteração das atuais condições concretas de trabalho, aspecto que está relacionado a modificações na atual forma de organização escolar. Ou seja, é preciso que as contradições que envolvem a forma escolar atual e atividade do professor sejam superadas.

Na visão da autora, a verdadeira mudança requer mais que simplesmente oferecer oportunidades de formação para os professores, visto que, é necessário abordar as condições reais em que trabalham, considerar tanto a dimensão pedagógica quanto a dimensão estrutural e organizacional da educação.

Diante disso, pode-se inferir que a formação continuada de professores deve oportunizar que os docentes reavaliem suas metodologias, suas práticas pedagógicas e o processo de ensino e de aprendizagem como um todo. Propostas de formação bem estruturadas permitem que os professores adquiram novas competências, aprofundem seus conhecimentos existentes e compartilham experiências com seus pares, criando uma cultura de colaboração e desenvolvimento profissional, principalmente em virtude das inovações tecnológicas e as mudanças nas demandas sociais.

Diante disso, após dialogar sobre a formação continuada de professores com alguns pesquisadores, corrobora-se com essa colocação:

É nesse quadro suscitado pelos debates e embates travados em torno da formação continuada de professores que, a nosso ver, o discurso em defesa do investimento na análise de necessidades formativas se fortalece e justifica como campo teórico e prático [...] (Di Giorgi *et al.*, 2010, p.39).

Realmente, é muito pertinente ter um olhar para o investimento, visto que é necessário alocar mais recursos para educação, bem como, analisar as necessidades formativas de cada contexto.

Assim, pensar em formação continuada para os professores na sociedade contemporânea requer discutir a integração das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que elas têm transformado todos os aspectos da sociedade, e a educação não é exceção. Além disso, é fundamental compreender que a formação docente deve ser contínua, colaborativa e aliada às demandas educacionais atuais. Só assim será possível promover práticas pedagógicas inovadoras, críticas e socialmente comprometidas. Portanto, aborda-se a seguir a integração das TDIC na educação, bem como as

competências digitais que os professores precisam desenvolver para utilizar essas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

2.2 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tem desempenhado um papel transformador na sociedade. Com a rápida evolução da tecnologia, tornou-se necessário integrar ferramentas digitais nas práticas pedagógicas para potencializar a experiência de aprendizagem dos alunos.

Entretanto, limitações de recursos físicos, financeiros ou humanos nem sempre permitem que as escolas incorporem haste TIDC. Mesmo aqueles que conseguem, apenas buscam um alinhamento com a contemporaneidade, alterando pouco a estrutura dos cursos, [...] (Pessoa; Fürkotter; Sousa, 2024, p. 2).

Os que conseguem superar essas barreiras frequentemente buscam apenas um alinhamento superficial com a contemporaneidade, resultando em mudanças mínimas na estrutura dos cursos. Um dos fatores que implica nessa limitação de recursos humanos consiste na falta de formação docente para o uso adequado das TDIC na educação escolar, uma vez que, “Tal atuação docente, demanda formação. No entanto, observa-se que as instituições formadoras de docentes, muitas vezes, têm colocado as TDIC em segundo plano em seus currículos e programas, [...]” (Pessoa; Fürkotter; Sousa, 2024, p. 3). Assim sendo, é essencial que as TDIC estejam inseridas no currículo como mediação pedagógica e que os professores estejam aptos a utilizar essas tecnologias incorporando-as no processo de ensino e aprendizagem.

Embora integrar as TDIC no currículo não seja uma tarefa fácil, é um processo contínuo que envolve todos que estão inseridos no contexto escolar.

Essa integração não se caracteriza em apenas uma ou algumas ações pontuais do professor ou da escola, mas também em um processo contínuo de aprendizagem de cada professor e escola em interação com os alunos, gestores escolares, currículos prescritos, comunidades escolar e científica diferentes parceiros (de espaços presenciais e virtuais) on-line, conceitos de diferentes áreas novas tecnologias etc. (Scherer; Brito, 2020. p. 9).

Ou seja, a integração das TDIC na escola requer uma abordagem colaborativa de todos que estão envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Na visão das autoras, nesse processo, o olhar não é para a tecnologia em si, mas para a aprendizagem de cada aluno. Um processo

construído cotidianamente, em cada prática, turma de alunos, disciplinas e na escola, onde cada processo de integração é único.

É notório que essa interação e convergência de mídias presentes no cotidiano da escola e das pessoas proporciona mudanças radicais que perpassam toda a sociedade contemporânea, conforme asseveram Coll e Monereo (2010). Há algumas décadas se configura uma nova forma de organização econômica, social, política e cultural, identificada como Sociedade da Informação (SI), que caracteriza uma nova forma de trabalhar, comunicar-se, de relacionar-se de aprender e até de viver. Na visão dos autores, a imagem do professor como transmissor de conteúdos entra em crise, pois as salas de aula estão cada vez mais virtualizadas. A integração bem-sucedida da tecnologia na educação exige uma compreensão profunda das abordagens pedagógicas e uma estratégia cuidadosa para alinhar a tecnologia com essas práticas.

Cada vez mais, resolvemos mais problemas, em todas as áreas da vida, de forma diferentes das anteriores. Conectados, multiplica-se intensamente o número de possibilidades de pesquisa, de comunicação *online* aprendizagem, compras, pagamentos e outros serviços. Estamos caminhando para interconectar nossas cidades, tornando-as cidades digitais integradas com as cidades físicas. Nossa vida interligará cada vez mais as situações reais e as digitais, os serviços físicos e conectados, o contato físico e virtual, aprendizagem presencial e a virtual (Moran, 2014, p. 6).

Para o autor, o mundo virtual e o físico estão cada vez mais integrados e inseparáveis, eles não se opõem. O acesso contínuo às tecnologias digitais é um direito do cidadão e as escolas devem fazer parte dessa conexão.

Nesse cenário, urge que os professores utilizem as TDIC na sua prática docente, uma vez que “O impacto das TIC na educação é, na verdade, um aspecto particular de um fenômeno muito mais amplo, relacionado com o papel dessas tecnologias na sociedade atual” (Coll; Monereo, 2010, p. 15).

Isto requer atentar para a formação do professor pois, “[...] as características da sociedade atual demandam desse profissional da educação novas competências, as quais envolvem a apropriação pedagógica das tecnologias digitais na perspectiva de integrá-las ao currículo da escola” (Prado; Rocha, 2018, p. 151). A integração das TDIC no currículo escolar é uma necessidade na visão de estudiosos, dada a sua importância em toda a sociedade.

Tal integração só será possível quando as escolas adotarem um modelo baseado nas interações e na coletividade, no qual o aluno é o protagonista da sua própria aprendizagem. Mas, para que isso se efetive, “[...] a escola precisa abandonar os seus modelos mais ou menos estáticos e posicionar-se dinamicamente, aproveitando as sinergias oriundas das interações com a sociedade [...]” (Alarcão, 2001, p. 15). De acordo com a autora, a escola não conseguiu acompanhar as profundas mudanças na sociedade. Mais recentemente, Valente (2018) corrobora com a pesquisadora, para ele as escolas nada têm feito de diferente ou inovador, continuam oferecendo educação no modelo tradicional, baseada na transmissão de conhecimentos pelo professor. “Embora a maior parte dos diferentes segmentos da sociedade já possa ser considerada como parte da cultura digital, a educação continua sendo um dos únicos setores que ainda não faz parte dessa cultura” (Valente, 2018, p. 19).

Partindo dessa premissa, é preciso que as escolas tenham clareza do objetivo que querem alcançar, pois

[...] a tecnologia possui um valor relativo: ela somente terá importância se for adequada para facilitar o alcance dos objetivos e se for eficiente para tanto. As técnicas não se justificarão por si mesmas, mas pelos objetivos que se pretende que elas alcancem, que, no caso serão de aprendizagem (Moran; Masetto; Behrens, 2000, p. 144).

Assim sendo, ao inserir tecnologia como mediação pedagógica no processo educativo, é necessário pensar nos objetivos que se deseja alcançar, dado que é um meio que demanda atitude e ação reflexiva. Os autores entendem como atitude, o comportamento do professor para facilitar, incentivar ou motivar a aprendizagem. Ou seja, é uma ponte que colabora para que o aprendiz aprenda. Entretanto, como as tecnologias não são neutras e nem imparciais, há sempre uma intencionalidade por trás de quem as usa. “Não se trata de simplesmente substituir o quadro-negro e o giz por algumas transparências, por vezes tecnicamente mal elaboradas ou até maravilhosamente construídas num *power point*, ou começar usar um *datashow*” (Moran; Masetto; Behrens, 2000, p. 143). É preciso usar as TDIC de modo a enfatizar a aprendizagem, incentivando

[...] a participação dos alunos, a interação entre eles, a pesquisa, o debate, o diálogo; que promovam a produção do conhecimento; que permitam o exercício de habilidades humanas importantes como pesquisar em biblioteca, trabalhar em equipe com profissionais da mesma área e áreas afins, apresentar trabalhos e conferências, fazer comunicações, dialogar et.; que favoreçam o desenvolvimento de

habilidades próprias da profissão na qual o aluno pretende se formar; que motivem o desenvolvimento de atitudes e valores como ética, respeito aos outros e a suas opiniões, abertura ao novo, criticidade, educação permanente, sensibilidade às necessidades da comunidade na qual o aprendiz atuará como profissional, busca de soluções técnicas condizentes com a realidade para melhoria da qualidade de vida da população (Moran; Masetto; Behrens, 2000, p. 143-144).

Isso demanda usar a tecnologia com criticidade na prática pedagógica, “[...] nem tudo o que é tecnologicamente viável é pertinente em termos educacionais. E poderíamos acrescentar que nem tudo que é tecnologicamente viável e pertinente em termos educacionais é realizável em todos os contextos educacionais (Suarez, 2003, *apud* Coll; Monereo, 2010, p. 33).

Na perspectiva de utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, não basta aos professores uma formação instrumental, é preciso prepará-los” [...] no sentido de que façam uso pedagógico das tecnologias atuais imbricadas ao conteúdo de cada aula” (Cibotto; Oliveira, 2017, p. 22). Integrar as TDIC ao currículo escolar não é apenas utilizar recursos ou ferramentas isoladas, mas sim, compreendê-las como parte fundamental da prática pedagógica e do ambiente de aprendizagem. Elas não apenas complementam o ensino, mas se tornam espaços digitais onde a aprendizagem acontece, conforme pontuam Scherer e Brito (2020, p. 9).

Ao integrá-las no currículo escolar, as tecnologias digitais são parte integrante das práticas pedagógicas e dos ambientes de aprendizagem na escola, de modo que não são compreendidas somente como recursos, equipamentos, máquinas, mas também como espaços digitais de aprendizagem. Em cada aula ou prática pedagógica, esses espaços se transformam e transformam o currículo em ação, em que um processo que pode denominar de acoplamento estrutural.

Na visão das autoras, o acoplamento estrutural ocorre em uma interação dinâmica entre as tecnologias digitais e o currículo, no qual ambos se influenciam e se transformam mutuamente ao longo do processo educativo. Discorrem ainda, sobre os níveis em que essas práticas se desenvolvem no interior da escola, ou seja, três níveis diferentes. No primeiro nível “[...] Ele começa a analisar funcionalidades de computadores, projetores, lousa digital, aplicativos, softwares e possibilidade de uso em sala de aula” (Scherer; Brito, 2020. p. 10). Nesse nível, o docente apenas tem uma formação instrumental, que se refere ao desenvolvimento de habilidade práticas que permitem aos docentes utilizarem as ferramentas tecnológicas.

O segundo nível de integração é o uso, “[...] o professor usa tecnologias na aula, mas o objetivo não está em inovar o currículo ou os processos de aprendizagem, está em usar as tecnologias” (Scherer; Brito, 2020. p. 10). Nesse nível, o professor ainda não tem a consciência do objetivo do uso da tecnologia em sala de aula. No terceiro nível de integração, as autoras consideram o momento em que as tecnologias digitais são usadas com naturalidade na escola. No entanto, elas consideram que o processo de integração da tecnologia no contexto escolar não encerra no terceiro nível, dada a complexidade que é o ensino mediado pelas TDIC.

Avançar para outro nível requer buscar alternativas, “Uma das possibilidades que tem sido adotada é a utilização das tecnologias digitais a partir da perspectiva instrucionista, concebendo-as como mais um instrumento para aperfeiçoar o ensino. Além disso, é preciso utilizá-las na perspectiva construcionista, [...]” (Pessoa; Fürkotter; Sousa, 2024, p. 4). Ou seja, enfatizar o aprendizado ativo, onde os alunos constroem conhecimentos por meio de experiências práticas e interativas, sendo o protagonista de sua aprendizagem. Para tanto, os professores devem possuir conhecimentos que se intersectam, que não se limitam “[...] a uma abordagem específica de ensino ou mesmo à integração da tecnologia, que resulta em uma atitude relativa ao uso pedagógico da tecnologia” (Cibotto; Oliveira, 2017, p. 21).

Com esse propósito, é importante que o desenvolvimento profissional docente seja baseado nos conhecimentos inerentes à profissão docente, quanto à integração das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Se a busca é pela integração dos saberes, a partir da compreensão das relações entre ciências, filosofias, artes e sociedade, o contexto cultural e social que nos dias atuais se apresenta diretamente relacionado à tecnologia digital, enquanto saber, então é condição inevitável que o docente se aproprie destas tecnologias para poder almejar a mudança paradigmática (Loureiro; Lima, 2018, p. 19).

Essa mudança pragmática citada pelas autoras significa que o docente deve ir além dos conhecimentos instrumentais e almejar uma reconfiguração completa da prática pedagógica estabelecida, onde a tecnologia digital desempenha um papel importante na mediação pedagógica.

Sendo assim, pensar a formação de professores para a utilização de tecnologias como ferramentas educacionais requer um aporte teórico integrador da tecnologia aos diferentes saberes que consolidam o ambiente escolar: os conteúdos disciplinares explicitados em forma de currículo e o conhecimento pedagógico, relacionado A estrutura e

organização dos sistemas de ensino e aos processos cognitivos que envolvem ação de ensinar e aprender [...] (Soares, 2022, p. 59).

Nesse ponto, é fundamental avançar para a compreensão de um *framework* que aborda precisamente essa interseção entre tecnologia, pedagogia e conteúdo, o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo, tradução de *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. Uma formação docente que propicia uma visão integrada de conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo pode contribuir para a criação de experiências de ensino efetivas, devendo ainda, considerar o conhecimento contextual.

2.3 Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo – *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* e o conhecimento Contextual – ConteXtual Knowledge (XK)

O conceito de TPACK surgiu como uma resposta à necessidade de uma abordagem mais holística na formação de professores, quanto ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Está fundamentado nas contribuições de Shulman (1986; 1987), que abordou o Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (*Pedagogical Content Knowledge - PCK*).

O conceito de Shulman sobre o modelo PCK focava no contexto pedagógico e no contexto do conteúdo. A ênfase do modelo PCK era que a forma como os educadores ensinam (pedagogia) e o que ensinam (conteúdo) precisavam ser igualmente representados para proporcionar a melhor experiência de aprendizado aos alunos (Mishra, *et al.* 2022, p. 12507. Tradução nossa).

Para Shulman (1986; 1987), o Conhecimento do Conteúdo consiste não apenas em dominar uma determinada matéria/disciplina, mas, na capacidade de organizar as estratégias para abordar esses conteúdos, considerando as diferentes características dos alunos. Para tanto, além do conhecimento de um determinado tema específico, o professor deve saber como, a quem e quando ensinar, o que se traduz no Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, que envolve também o conhecimento curricular dentro de um contexto específico.

Assim, as categorias de conhecimento de base para o ensino descritas por Shulman (1986; 1987) são as seguintes:

-conhecimento do conteúdo, relacionado ao domínio da matéria/disciplina que ele vai ensinar. Isto é, a organização da estratégia e a estrutura da disciplina;

-conhecimento pedagógico geral, que é a gestão dessas estratégias para ensinar o conteúdo;

-conhecimento curricular, representado pelos programas designados para o ensino com particularidades específicas em um dado programa;

- conhecimento pedagógico do conteúdo, que consiste na relação do conteúdo com o saber pedagógico, tornando o ensino de assuntos específicos fácil ou difícil;

-conhecimento dos alunos e das suas características;

-conhecimento dos fins educativos, que vai desde os valores sociais, filosóficos e culturais, onde o processo de ensino e aprendizagem está inserido.

Mishra e Koeller (2006) incorporaram à base de conhecimentos de Shulman o conhecimento tecnológico e o conhecimento pedagógico tecnológico, constituindo o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo, conhecido na literatura internacional como *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK). Segundo Sousa, Terçariol e Gitahy (2017, p. 1220) “O TPCK consiste na intersecção que integra as três principais formas de conhecimentos, ambos teóricos e práticos: do conteúdo, o pedagógico e o tecnológico”. De acordo com os autores, dois anos após a introdução da proposta inicial do conceito TPCK, Punya Mishra, em uma parceria com Ann Thompson, publicou um texto cujo título demonstra uma ênfase significativa: *TPCK Torna-se TPACK!* Nesse trabalho os autores destacam que a mudança no nome não se limita à adição de uma vogal, mas reflete uma transformação conceitual. O termo TPACK reforça a ideia de que os três domínios de conhecimento, tecnologia, pedagogia e conteúdo, não devem ser tratados de forma separada, mas como um conjunto integrado. Trouxe, também, uma visão prática e acessível ao modelo, consolidando-o como um “pacote completo” de conhecimentos para ajudar os professores a lidar com os desafios de ensinar em um mundo cada vez mais conectado.

Importante ressaltar que, na visão de Mishra e Koehler (2006), embora os estudos de Shulman não discutam a relação da tecnologia com a pedagogia, isso não significa que essas questões foram consideradas sem importância, o

que ocorre é que na década de 1980, as tecnologias não estavam em primeiro plano, diferentemente da atualidade, em que a presença das TDIC é marcante em todas as áreas.

Desenvolvido por Mishra e Koehler, o framework TPACK destaca a importância de os professores possuírem um entendimento profundo e interconectado dos principais domínios do conhecimento. Assim, o TPACK foi se constituindo ao longo do tempo, em virtude da globalização e da presença das TDIC no contexto escolar, sendo o pilar do modelo as categorias de conhecimento de base para o ensino descritas por Shulman (1986; 1987).

A essas categorias de conhecimento foi incorporado o Conhecimento Tecnológico, que deu origem à articulação Conhecimento Pedagógico da Tecnologia, [...] definido como a compreensão de qual seja a melhor forma de o professor utilizar determinadas tecnologias para desenvolver os procedimentos de ensino e aprendizagem” (Cibotto; Oliveira, 2017, p. 17), incluindo o potencial e as restrições de cada uma delas.

Ou ainda, o Conhecimento Pedagógico da Tecnologia “[...] refere-se à capacidade de utilizar criticamente os recursos tecnológicos em um contexto pedagógico. Ele inclui a capacidade de escolha da tecnologia específica que melhor se adapta aos objetivos e aos conteúdos a serem trabalhados (Graham, 2011; Mazon, 2012, *apud* Cibotto; Oliveira, 2017, p. 17).

Outra categoria incorporada é o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo, que

[...] inclui a compreensão da maneira como a tecnologia e o conteúdo influenciam e restringem um ao outro. Muitas vezes, no entanto, conteúdo e tecnologia são considerados separadamente no planejamento de ensino, enquanto o conteúdo é desenvolvido por especialistas de cada área de conhecimento das disciplinas, os tecnólogos desenvolvem as ferramentas tecnológicas a serem utilizadas para o ensino do mesmo conteúdo curricular e as estratégias de integração da tecnologia ao ensino. É papel do professor a compreensão de quais são as tecnologias mais adequadas ao ensino de cada assunto e quais conteúdos são propícios a serem ensinados com tecnologias digitais ou não (Cibotto; Oliveira, 2017, p. 17).

Finalmente, o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo, em inglês, *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), difere das categorias anteriores e de suas interseções, por ir além das interações entre as três categorias básicas, conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico e conhecimento tecnológico.

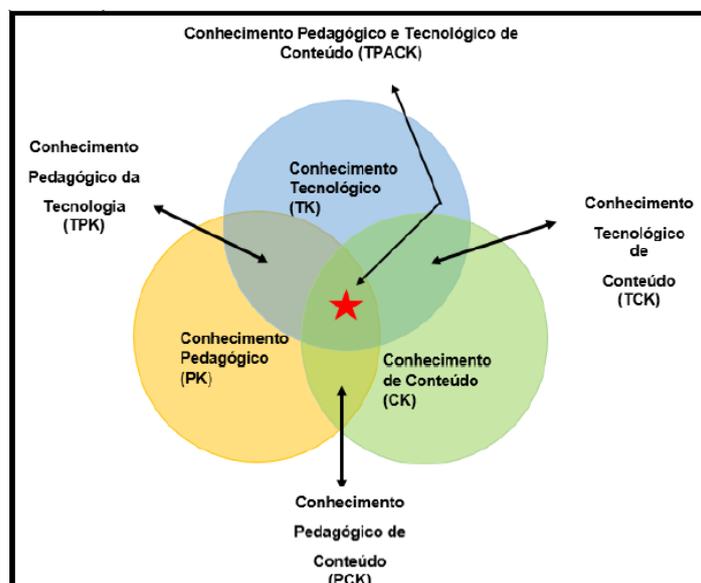
[...] engloba o ensino de conteúdos curriculares utilizando técnicas pedagógicas, métodos ou estratégias de ensino que utilizam adequadamente tecnologias para ensinar o conteúdo de forma diferenciada de acordo com as necessidades de aprendizagem dos alunos. Considera como as TIC podem contribuir para o ensino e para ajudar os alunos a desenvolverem novas epistemologias ou fortalecer as existentes, representando a máxima conexão entre os sistemas teóricos que compõem o *framework* proposto por Mishra e Koehler (Cibotto; Oliveira 2017, p. 19).

Sintetizando, o TPACK

[...] consiste na intersecção que integra as três principais formas de conhecimento, ambos teóricos e práticos: do conteúdo, o do pedagógico e o tecnológico. Convém ressaltar que novos tipos de conhecimentos se encontram nas intersecções entre essas três dimensões, o que representa mais três bases de conhecimento para os professores: o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, (PCK- *Pedagogical Content Knowledge*), já amplamente estudado por Lee Shulman (1987), o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK – *Technological Content Knowledge*) e o Conhecimento Pedagógico da Tecnologia (TPK - *Technological Pedagogical Knowledge*). Essas quatro novas bases de conhecimentos, geradas a partir da integração das três principais dimensões de conhecimentos, [...] (Sousa, Terçariol, Gitahy, 2017, p. 1220).

As intersecções dessas três bases de conhecimentos que originam o TPACK estão representadas na Figura 2.

Figura 2 - O conhecimento pedagógico e tecnológico do conteúdo



Fonte: A autora.

O diagrama mostra que "[...] há três componentes interdependentes do conhecimento dos professores - conhecimento do conteúdo (CK), conhecimento

pedagógico (PK) e conhecimentos tecnológico (TK) - todos enquadrados e influenciados pelo conhecimento contextual [...]” (Harris; Mishra; Koehler, 2009, p. 397, tradução nossa).

Assim, o TPACK é um conhecimento profissional de base para o ensino com tecnologia e abarca a integração e sobreposição de tecnologias e pedagogia.

No cerne de um bom ensino com tecnologia estão três núcleos componentes: conteúdo, pedagogia e tecnologia, além das relações entre eles. As interações entre os três componentes, atuando de forma diferente em diversos contextos, são responsáveis pelas grandes variações na extensão e qualidade da integração da tecnologia educacional (Koehler; Mishra; Cain, 2013, p. 14, tradução nossa).

Nessa premissa, para formar o professor para usar a tecnologia em sua prática pedagógica é necessário considerar a interrelação dessas categorias de conhecimentos, inerentes à sua profissão. Ou seja, não é apenas sobre usar dispositivos ou software, mas, sobre a harmonização e integração de conteúdo, pedagogia e tecnologia. A qualidade dessa integração, e como ela se adapta a diferentes contextos, determina o sucesso da educação mediada por tecnologia. Portanto,

O TPACK são as interações entre conhecimento tecnologia e pedagogia para que as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem sejam constitutivas e não apenas ferramentas para fazer uma aula diferente. Por isso, os docentes necessitam estar preparados e capacitados para usar as TIC como instrumentos culturais, que articulam a produção de novas compreensões de temas e conteúdos a serem ensinados e aprendidos (Lemk; Pansera-de-Araújo, 2023. p. 5).

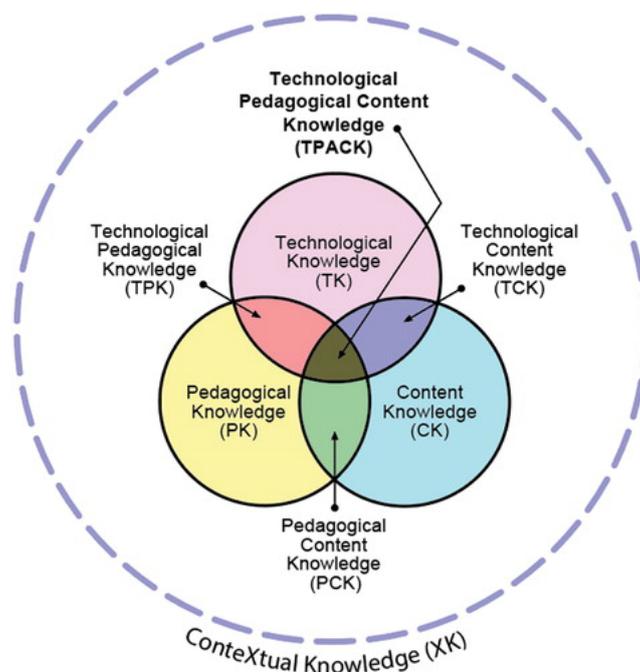
É importante ressaltar que não basta apenas o conhecimento tecnológico, o pedagógico e do conteúdo, é necessário outro conhecimento essencial para criar um ambiente educativo, que é o conhecimento “contextual”.

Para tal, em um artigo publicado em 2019, Mishra altera o diagrama do TPACK, acrescentando um círculo pontilhado externo, que significa o “Conhecimento Contextual”, que o autor sugere chamar o círculo pontilhado externo de XK, distinguindo-o de CK. Ele enfatiza que o X é bem apropriado, porque X geralmente denota uma variável e o conhecimento Contextual é altamente variável, “[...] seria tudo, desde a consciência do professor sobre as tecnologias disponíveis até o conhecimento do professor sobre as políticas escolares, distritais, estaduais ou nacionais em que operam” (Mishra, 2019, p. 76, tradução nossa). A inclusão desse conhecimento é de suma importância no

processo de ensino e aprendizagem pois possibilita adaptações em suas práticas de ensino de forma relevante. O Conhecimento Contextual possibilita ao professor um ensino mais personalizado.

Para o autor, o conhecimento contextual não é estático, é dinâmico. Exige que os professores reflitam continuamente sobre sua prática pedagógica, ajustem estratégias e estejam atentos às mudanças no ambiente em que atuam. Dessa forma, o professor não só aplica tecnologias ou conteúdos de maneira generalista, mas os torna relevantes e significativos para um público específico. Esse conhecimento pode ser observado na figura abaixo, que mostra a versão revisada do diagrama TPACK, por Mishra (2019).

Figura 3 - Novo conhecimento agregado ao TPACK



Fonte: Mishra (2019, p. 77)

Esse novo conhecimento agregado ao TPACK destaca a importância de uma abordagem holística para a integração da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, que não se resume em conhecimento instrumental, inclui uma compreensão profunda do contexto, na perspectiva de garantir que as estratégias de ensino mediadas pelas tecnologias sejam eficazes e significativas para o aluno. Nesse sentido,

O sucesso dos seus esforços não depende tanto do seu conhecimento de T, P, C e das suas sobreposições, mas sim do seu conhecimento

do contexto. Isto permite-nos ir além de ver os professores como criadores de currículos nas suas salas de aula, mas sim como *intraempreendedores* – sabendo como funciona a sua organização e como as alavancas de poder e influência podem efetuar mudanças sustentáveis. Este é o XK – *Conhecimento Contextual*. (Mishra, 2019, p. 77, tradução nossa).

Embora o conhecimento T (tecnológico), P (pedagógico) e C (conteúdo) sejam relevantes, é fundamental o entendimento do contexto, que vai além de compreender a sala de aula. Exige uma visão mais ampla da organização escolar, suas políticas e a cultura em que o aluno está inserido. “Todo o trabalho didático e metodológico deve considerar o contexto imediato onde está sendo realizado” (Loureiro; Lima, 2018, p. 4), uma vez que cada ambiente de aprendizagem possui suas características, desafios e necessidades específicas, que devem ser consideradas ao planejar e implementar estratégias de ensino.

Portanto, “O TPACK, assim como o PCK, é um conhecimento prático que pode ser definido como a sabedoria que os professores desenvolvem a partir de suas práticas de ensino que orienta suas ações instrucionais (Mishra *et al.*, 2022, p. 12507, tradução nossa). Dessa forma, enquanto o PCK foca na integração dos conhecimentos pedagógico e do conteúdo, o TPACK amplia essa perspectiva ao incluir a tecnologia, oferecendo um modelo mais abrangente para entender como os professores aplicam suas habilidades e conhecimentos em contexto de ensino diversificados, mediados pela tecnologia.

Em se tratando da articulação e sobreposição dos conhecimentos para usar as TDIC, Cibotto e Oliveira (2017, p. 19) destacam que o TPACK não é simplesmente a soma desses elementos ou suas interseções. Na visão dos autores, ele representa algo maior, uma integração profunda, única e contextualizada entre os conhecimentos.

Vai além das múltiplas interações de seus três elementos-chave e engloba o ensino de conteúdos curriculares utilizando técnicas pedagógicas, métodos ou estratégias de ensino que utilizam adequadamente tecnologias para ensinar o conteúdo de forma diferenciada de acordo com as necessidades de aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, o ensino mediado pelas TDIC deve ressignificar a maneira de abordar novos conhecimentos. Porém, isso só ocorrerá se o professor atuar como mediador desses conhecimentos e, para tanto, deve se

apropriar dos diferentes conhecimentos inerentes à prática docente, conhecimentos esses que compõem o TPACK.

Há trabalhos em português que abordam o TPACK, mas de forma introdutória, levando a questionamentos sobre como essa base de conhecimentos tem sido contemplada nos processos de formação inicial e continuada de professores.

Entende-se que se trata de um questionamento pertinente dado que

[...] conhecimento é distinto de saber e não é sem razão que Shulman nomeia de “conhecimento de professores” seu programa de pesquisa, pois o que se busca é a valorização da atividade profissional dos professores elevando-a a um espaço de transformação e construção de conhecimentos específicos para a profissão (Fernandez, 2015, p. 504).

De acordo com a autora, o conhecimento é a especialização do saber, passa pela reflexão do saber fazer. Sob esse viés, se torna relevante compreender todas as nuances que perpassam a formação docente para que esses profissionais tenham os conhecimentos fundamentais para uma prática pedagógica, no contexto da cultura digital⁵, que a cada dia se caracteriza pela constante evolução da TDIC. Esse contexto exige professores capazes de compreender o papel das tecnologias na construção do conhecimento e na mediação das relações de ensino e aprendizagem.

Após dialogar com os autores que embasaram o referencial teórico, apresenta-se na próxima seção, de forma detalhada, a metodologia e os procedimentos que guiaram este estudo, na perspectiva de garantir a rigorosidade científica e a validade dos resultados.

⁵ Para Levy (1999), cultura digital é o novo recorte dentro da cultura tecnológica que abrange o cenário social da modernidade, lapidado em especial pela força da informação digital.

SEÇÃO III

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção apresenta-se os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa, a tipologia, a natureza, o universo da pesquisa, a coleta e a análise dos dados.

Definir a metodologia é mais que descrever os métodos e técnicas a serem utilizados, é indicar as conexões dentro da pesquisa.

A seção de metodologia contempla a descrição da fase de exploração de campo (escolha do espaço da pesquisa, critérios e estratégias para escolha do grupo/sujeitos de pesquisa, a definição de métodos, técnicas e instrumentos para a construção de dados e os mecanismos para entrada em campo), as etapas do trabalho de campo e os procedimentos para análise (Deslandes, 2016, p. 53)

Assim, a abordagem sistemática definida para coletar e analisar os dados é essencial para responder os questionamentos da pesquisa.

Para Gil (2008, p. 9), método é o caminho que se define para chegar a um determinado fim, pois “[...] esclarece, acerca dos procedimentos lógicos que deverão ser seguidos no processo de investigação científica dos fatos da natureza e da sociedade”. Segundo o autor, para decidir acerca do alcance de sua investigação, das regras de explicação dos fatos e da validade de suas generalizações é necessário elevado grau de abstração. Pois, há fatores determinantes na escolha do método, tais como, a natureza do objeto da pesquisa, os recursos e materiais disponíveis, o nível de abrangência do estudo e sobretudo a inspiração filosófica do pesquisador.

A escolha por um recorte temporal, 2012 a 2021, se deu em virtude de algumas mudanças nos processos formativos a partir de 2011, ou seja, quando a SEDUC reforçou a escola como *lócus* de formação, e, gradativamente, foi se consolidando o desenvolvimento tecnológico em todas as áreas. Mas, vale ressaltar que o marco inicial desse desenvolvimento ocorreu em 2008, com a informatização dos processos educacionais - a administração escolar, o pedagógico e a administração financeira passaram a ser desenvolvidos de maneira *online*, em um sistema com o nome de SigEduca, disponível para todas as escolas. No entanto, algumas funcionalidades foram se desenvolvendo gradativamente, ao longo dos anos seguintes.

Os processos no SigEduca foram divididos em módulos, de acordo com sua funcionalidade, pressupondo habilidades e perfil para acessá-los, de acordo com as necessidades do usuário. O módulo Gestão de Planejamento e Orçamento (GPO) trata do Planejamento e Orçamento da SEDUC. O de Gestão da Estrutura Escolar (GEE), dispõe a matriz curricular e o ambiente estrutural da escola. Gestão Administrativa (GAD) é responsável pela elaboração de documentos oficiais, tais como, Comunicação Interna e Ofícios. A Gestão de Correição (GCO) trabalha com os processos de Correição, o módulo Gerencial (GER) gerencia todos os sistemas, a Gestão de Formação⁶ (GFO) registra todo o processo de formação e avaliação de desempenho dos servidores que estão no Estágio Probatório. Outro módulo é o de Gestão de Pessoas (GPE), que trata de tudo relacionado às pessoas, e o Gestão Educacional (GED), que tem como função os registros acadêmicos.

Apesar da informatização da SEDUC ter sido um processo longo, no final de 2011 já era possível acessar todas as funcionalidades do SigEduca, embora alguns em fase de teste, como por exemplo, a avaliação de desempenho, que só se consolidou no início de 2014.

Quanto a escolha para o recorte temporal, por ser servidora da SEDUC, como dito anteriormente, já se falava que os Cefapros passariam por reestruturações, o que realmente ocorreu no início de 2022. Em decorrência disso, entende-se ser importante analisar o ciclo concluído em 2021.

3.1 Natureza da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida em uma abordagem qualitativa, com delineamento descritivo analítico. Para Triviños (1987), a pesquisa qualitativa possui características que a configuram: - o ambiente natural é a fonte direta de dados, isto é, o ambiente natural é observado numa perspectiva que o vincula a realidades sociais maiores; - os dados coletados são predominantemente descritivos; - as descrições dos fenômenos estão impregnadas dos significados que o ambiente lhes outorga; - a preocupação com o processo é maior do que com o produto; - o pesquisador verifica como o problema se manifesta em todo

⁶ Nesse módulo, acontece o processo de formação, desde a inscrição até a impressão dos certificados, e, também, avaliações de desempenho profissional, no estágio probatório.

o processo; - a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo; - o significado que as pessoas dão às coisas e a sua vida são focos de atenção especial, uma das preocupações da pesquisa qualitativa é a atenção aos pressupostos que servem de fundamento à vida das pessoas.

Para Moraes (2003, p. 201), decidir por uma abordagem qualitativa,

[...] implica assumir um olhar fenomenológico em relação aos objetivos atingidos. Implica assumir uma atitude de deixar que os fenômenos se manifestem, sem impor-lhes direcionamentos. Essa abordagem implica valorizar argumentos qualitativos, movendo-se do verdadeiro para o verossímil, daquilo que é provado por argumentos fundamentados na lógica formal para o que é fundamentado por meio de uma argumentação dialética rigorosa.

Minayo (2016, p. 23), vê a pesquisa qualitativa com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, “Ela se ocupa, dentro das Ciências, com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes.” Nessa vertente, a matéria prima do pesquisador são as vivências e as experiências e as instituições e as estruturas são entendidas como ação objetivada. De acordo com a autora, o pesquisador que trabalha com estratégias qualitativas, a linguagem, os símbolos, as práticas, as relações e as coisas são inseparáveis.

Lüdke e Andre (2022) trazem cinco características que configuram a pesquisa qualitativa em Educação. A primeira é que a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Para as autoras, como os problemas são estudados no ambiente em que eles ocorrem naturalmente, o estudo também é chamado “naturalístico”, ou seja, todo estudo qualitativo é também naturalístico.

A segunda característica é que os dados coletados são predominantemente descritivos. A terceira é que a preocupação com o processo é muito maior do que o produto. O interesse do pesquisador ao estudar determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas.

A quarta, o “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. As autoras asseveram que, “Ao considerar os diferentes pontos de vista dos participantes, os estudos qualitativos permitem iluminar o dinamismo interno das situações, geralmente

inacessível ao observador externo” (Lüdke; Andre, 2022, p. 27). A última característica citada pelas autoras é que a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Os pesquisadores não se preocupam em buscar evidências que comprovem hipóteses definidas antes do início dos estudos. As abstrações se formam ou se consolidam basicamente a partir da inspeção dos dados num processo de baixo para cima (Lüdke; Andre, 2022, p. 27).

De acordo com a colocação das autoras a ênfase da pesquisa qualitativa não está em validar hipóteses predefinidas, o processo indutivo se concentra em observar e reunir dados.

Embasada pela teoria dos autores, é possível inferir que esta pesquisa é qualitativa, pois segue características descritas por eles. Nos pressupostos de Triviños (1987) e de Lüdke e Andre (2022), o ambiente natural é observado numa perspectiva que o vincula à realidade, nesse caso, os Cefapros, o ambiente real das formações. Outra característica da pesquisa qualitativa é a preocupação com o processo e não com o produto. Nesse sentido, a preocupação é maior com o processo de formação e não apenas a própria formação, ou seja, verificar como essas formações se manifestam nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas.

Percebe-se outra característica da abordagem qualitativa, quando se assume uma atitude de deixar que os fenômenos se manifestem, sem impor-lhes direcionamentos (Moraes, 2003). Até a escolha dos sujeitos da pesquisa não foi imposta, foi por manifestação do fenômeno, uma vez que, decidiu-se qual Cefapro seria o campo da pesquisa depois da análise dos documentos.

Conforme as características descritas por Minayo (2016), a pesquisa possui uma abordagem qualitativa, dado que o foco não está no número de formações ofertadas, mas, na interlocução da linguagem, dos símbolos, das práticas, das relações e das coisas, que são inseparáveis. A pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes, fatores observados para chegar ao resultado.

A pesquisa seguiu os pressupostos de estudo de caso, considerando sua adequação para investigar de forma aprofundada e contextualizada o fenômeno analisado. O estudo de caso, enquanto estratégia metodológica,

viabilizou a coleta e a análise detalhada de dados contribuindo para a construção de uma narrativa rica e fundamentada sobre o objeto de pesquisa. Essa tipologia “[...] é o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada (Lüdke; Andre, 2022, p. 81). Além do que, é uma estratégia metodológica adequada para explorar fenômenos em contextos específicos e complexos, que, nesse caso, foi a formação continuada ofertada pelos Cefapros. Outra característica do estudo de caso é o acesso que o leitor tem, não apenas aos resultados, mas também ao caminho percorrido para chegar a eles.

Uma das virtudes mais interessantes do estudo de caso é justamente permitir, pela forma como é relatado, que cada leitor acompanhe as inferências feitas pelo pesquisador a partir das evidências apresentadas e também propor suas próprias interpretações, a partir das mesmas evidências (Lüdke; Andre, 2022, p. 80).

Nesse sentido, o estudo de caso reconhece que a interpretação não é um processo único ou exclusivo do pesquisador. Ele oferece ao leitor a oportunidade de examinar as mesmas evidências e, com base nelas, elaborar suas interpretações, ampliando as possibilidades de compreensão e reflexão.

Para Yin (2001, p. 19)

Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em real.

O autor defende que o estudo de caso é valioso quando o pesquisador busca compreender fenômenos complexos e contemporâneos dentro do seu contexto real, permitindo análise profunda de situações dinâmicas e multifacetadas.

No contexto desta pesquisa, o fenômeno é a formação continuada para o uso das TDIC em Mato Grosso, e o estudo de caso se mostra especialmente adequado, considerando que, embora a pesquisadora tenha atuado profissionalmente no contexto da pesquisa, não tinha controle sobre os eventos analisados, uma vez que se trata de processos institucionais, históricos e sociais.

Quanto ao *corpus* da pesquisa, no primeiro momento, foram os documentos oficiais da SEDUC, como os PPDC e um relatório que descreve todas as formações realizadas no recorte temporal da pesquisa. A análise documental foi a base para a elaboração dos questionários e do roteiro das

entrevistas, uma vez que, para a escolha dos participantes da pesquisa, foi necessário identificar os Cefapros que abordaram as TDIC em suas formações. A partir da análise documental é que foram selecionados os participantes da pesquisa.

3.2 Universo da pesquisa

O *lócus* de pesquisa foram os 15 Cefapros, o que demanda apresentar um breve histórico da criação, desenvolvimento e extinção desses centros.

Em 1997, após vários estudos, a SEDUC criou, por meio do Decreto nº. 2.007, de 29 de dezembro de 1997, Centros de Formação e Atualização do Professor em Cuiabá, Diamantino e Rondonópolis, com “[...] a finalidade de desenvolver projeto de formação continuada para professores da rede pública de ensino [...]” (Mato Grosso, 1997). Os Decretos nº. 2.139/1998⁷ (Mato Grosso, 1998), 0053/1999⁸ (Mato Grosso, 1999), 6824/2005⁹ (Mato Grosso, 2005) e a Lei nº.9.072/2008¹⁰ (Mato Grosso, 2008), criaram os demais Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica do Estado de Mato Grosso (Cefapro).

Criados, portanto, com o desafio de ajudar os profissionais a garantir melhores condições para a realização do seu trabalho e buscar continuamente aprendizagens significativas para si e para os alunos, os Cefapros tomam a prática da escola (suas necessidades formativas) como referência para a formação, articulando a formação inicial com o desenvolvimento profissional, visando favorecer a relação entre o desenvolvimento da escola e dos profissionais que nela atuam. (Mato Grosso, 2010, p. 20).

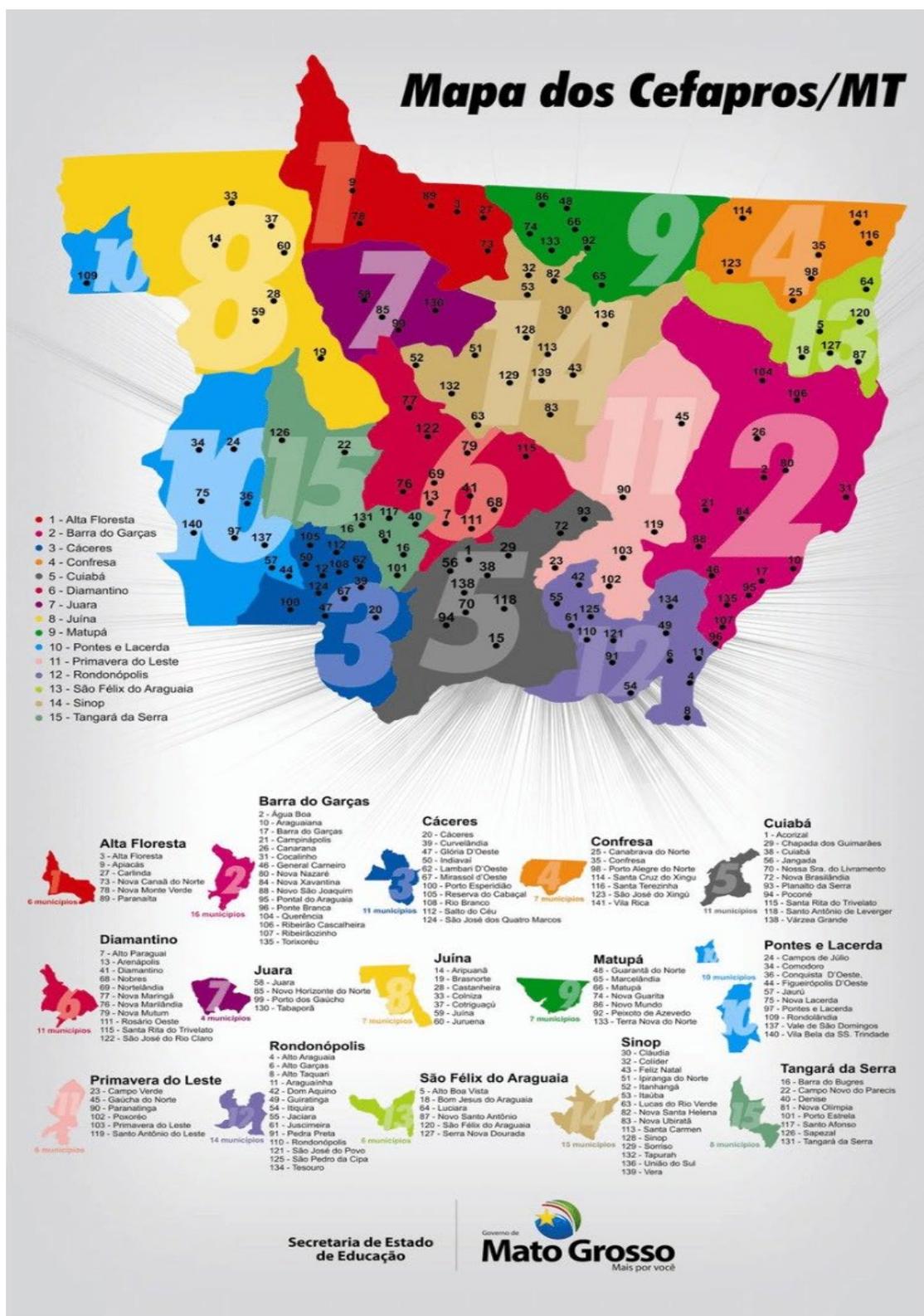
O papel essencial dos Cefapros como espaço de formação, é articular teoria e prática, na perspectiva de atender às reais necessidades das escolas. A Figura 4 apresenta o mapa do estado e os municípios atendidos em cada um dos Cefapro, até o dia 10 de janeiro de 2022.

⁷ Dispõe sobre a criação dos Centros de Formação e Atualização do Professor em Juína, São Félix do Araguaia, Alta Floresta, Barra do Garças e Cáceres.

⁸ Dispõe sobre a criação dos Centros de Formação e Atualização do Professor, em Sinop, Confresa, Juara e Matupá.

⁹ Dispõe sobre Centro de Formação e Atualização do Professor em Tangará da Serra.

¹⁰ Cria os Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica do Estado de Mato Grosso – CEFAPROS - MT dos municípios de Primavera do Leste e Pontes e Lacerda.

Figura 4 - Localização dos 15 Cefapros¹¹

Fonte: Mato Grosso (2017).

¹¹ Para melhor compreensão do mapa, os números maiores indicam o número de cada Cefapro por ordem alfabética e os menores, os municípios, que também são elencados por ordem alfabética.

A Lei nº 8.405, de 27 de dezembro de 2005, normatizava a estrutura administrativa e pedagógica dos Cefapros, instituindo como funções em regime de dedicação exclusiva: Diretor, Secretário e Coordenador de Formação. A equipe contava, ainda, com formadores, Técnico Administrativo Educacional (TAE)¹² e Apoio Administrativo Educacional (AAE)¹³. Para fazer a gestão dos Cefapros, a SEDUC contava com uma Superintendência que elaborava e implementava a política de formação.

Assim, todas as formações ofertadas pelos Cefapros estavam centradas na escola, promovendo o desenvolvimento de todos que nela atuavam. No início do ano letivo todas as escolas enviavam seus planos de ação aos Cefapros, fundamentados nas suas necessidades. A partir deles, os Cefapros elaboravam o Projeto Pedagógico de Desenvolvimento do Cefapro (PPDC), que posteriormente era enviado para análise ao Núcleo de Apoio e Monitoramento à Formação Continuada e validado pela Coordenadoria de Monitoramento, ambos da SEDUC (Mato Grosso, 2021). Tal projeto era flexível, uma vez que, se fossem diagnosticadas outras necessidades e indicados outros planos de ação, podiam ocorrer formações, mesmo que não estivessem previstas na proposta anual.

Os projetos de formação continuada ofertados pelos Cefapros seguiram essa estratégia até janeiro de 2022, quando a Lei nº 11.668, de 11 de janeiro de 2022 (Mato Grosso, 2022a), regulamentada pelo Decreto 1.293, de 15 de fevereiro de 2022 (Mato Grosso, 2022b), publicado no Diário Oficial do Estado de Mato Grosso, na mesma data, instituiu as Diretorias Regionais de Educação (DRE), no âmbito da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, em substituição aos Cefapros. Nesse sentido, a partir de 15 de fevereiro de 2022, os Cefapros foram extintos, sendo instituídas 15 DRE e 22 Núcleos Regionais de Educação (NRE), unidades administrativas descentralizadas, sem personalidade jurídica própria, vinculadas às DRE.

O parágrafo segundo do Artigo 1º. institui a missão das DRE, a saber:

§2º As Diretorias Regionais de Educação - DREs são estruturas organizacionais que atuarão em instância intermediária subordinadas à SEDUC, cuja missão é gerir a implantação, o monitoramento e a avaliação da política educacional da educação básica, nas unidades escolares jurisdicionadas, assegurando o acesso, a permanência e a aprendizagem dos estudantes, competindo-lhes:

¹² Esse cargo é dividido em duas funções: Administração Escolar e Multimeio Didático

¹³ Cargo com três funções: Vigia, Nutrição Escolar (merendeira) e Infraestrutura (limpeza).

- I - garantir o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de acordo com as políticas educacionais estaduais e nacionais;
- II - garantir o desenvolvimento da política de formação dos profissionais da educação no âmbito da rede estadual e redes municipais parceiras;
- III - executar os processos de gestão administrativa, financeira, patrimonial e de gestão de pessoas descentralizados pelo órgão central da Secretaria de Estado de Educação;
- IV - acompanhar os processos de execução das políticas educacionais, políticas de formação e de gestão prestando suporte presencial e remoto às unidades de ensino;
- V - Sugerir alterações nas políticas educacionais, de formação e de gestão, objetivando sempre a melhoria e o avanço da qualidade da educação;
- VI - monitorar e consolidar os dados referentes aos indicadores de aprendizagem e o desempenho escolar das escolas no âmbito de sua circunscrição;
- VII - promover, apoiar e acompanhar o processo de implantação do regime de colaboração com os municípios. (Mato Grosso, 2022a)

Assim, os centros, atualmente DRE, têm outras funções além de prover a formação continuada, sua missão está intimamente ligada ao processo de ensino e aprendizagem, uma vez que foram destituídas as Assessorias Pedagógicas¹⁴. No entanto, a perspectiva da proposta de formação docente permanece o desenvolvimento profissional e conseqüentemente a aprendizagem.

A formação continuada dos professores é estruturada por cursos propostos na perspectiva do desenvolvimento profissional docente e visa atender às necessidades de melhoria de aprendizagem dos estudantes, identificada a partir dos resultados de avaliações internas e externas e no seu desempenho na rotina escolar (Mato Grosso, 2022a, p. 10).

Quanto ao desenvolvimento profissional docente, na concepção de Di Giorgi *et al.* (2010, p. 33), “[...] ser professor, hoje, exige o desenvolvimento de uma postura reflexiva e crítica, capaz de lidar com as situações problemáticas que emergem da prática pedagógica cotidiana”. Isso significa que, além de dominar o conteúdo e as técnicas pedagógicas, os educadores devem estar preparados para analisar e refletir sobre as diversas situações e desafios que surgem no contexto escolar, ou seja, toda proposta de formação continuada deve abordar os conhecimentos necessários na prática pedagógica.

¹⁴ Conforme Art. 3º da LC nº 50/98, que dispõe sobre a Carreira dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso e suas alterações, dentre as funções do Assessor Pedagógico é fornecer orientação técnica e administrativa às Unidades Escolares públicas e privadas.

A estrutura organizacional básica¹⁵ das DRE, de acordo com o Artigo 4º. da Lei nº 11.668, de 11 de janeiro de 2022 (Mato Grosso, 2022a), regulamentada pelo Decreto nº 1293/2022 (Mato Grosso, 2022b), é a seguinte:

- I - Nível de Direção Superior, a ser composto pelos gabinetes de direção:
 - a) Diretoria;
 - b) Diretoria de Adjunta;
 - 1) Unidade de assessoria.
- II - Nível de Execução Programática, a ser composto pelas unidades:
 - a) Coordenadoria de Formação Continuada;
 - b) Coordenadoria de Gestão Pedagógica;
 - c) Coordenadoria de Gestão Escolar e de Rede.
- III - Nível de Administração Sistêmica, a ser composto pelas unidades:
 - a) Coordenadoria Administrativa e Financeira;
 - b) Coordenadoria de Gestão de Pessoas;
 - c) Coordenadoria de Infraestrutura, Patrimônio e Tecnologia da Informação.

Como anteriormente, o quadro permanente, tanto das DREs quanto dos NREs, é formado por servidores aprovados em um processo seletivo e o quantitativo, definido pela demanda de trabalho de cada DRE, considerando a quantidade de estudantes, escolas e municípios atendidos pela Diretoria, além da projeção de crescimento populacional de cada unidade. Vale ressaltar que as mudanças ocorridas por esse Decreto asseguram a autonomia financeira e administrativa das DREs, como já ocorria com os Cefapros. Além das diretorias e coordenadoria, ainda há o Conselho Deliberativo e Fiscal, com suas devidas competências, citadas no Art. 9º e 10º, respectivamente, do Decreto nº 1.293. Quanto a quantidade de professores formadores, conforme o Artigo. 7º, § 2º, será definida com base no número de professores da educação básica lotada nas unidades escolares que compõem a DRE.

Dada a extinção dos Cefapros e a criação das DREs, no início de 2022, a pesquisa analisou os Cefapros nos seus dez últimos anos de existência e atuação, de 2012 a dezembro de 2021. O que se apresentou sobre as DREs foi apenas a título de informação.

A Tabela 4, a seguir, apresenta os Cefapros e as DRE, bem como o número de escolas e de municípios atendidos.

¹⁵ A estrutura das DRE é apresentada pois os questionários aplicados aos sujeitos da pesquisa, foram enviados após a mudança dos Cefapros.

Tabela 4 - Estrutura de atendimento dos Cefapros e das DRE, após 2022

Cefapro	DRE	Número de escolas estaduais		Número de Municípios atendidos	
		Cefapro	DRE	Cefapro	DRE
1 Alta Floresta	Alta Floresta	34	27	7	7
2 Barra do Garças	Barra do Garças	65	42	16	10
3 Cáceres	Cáceres	55	42	11	12
4 Confresa	Confresa	30	35	7	10
5 Cuiabá	Cuiabá	173	87	11	6
6 Diamantino	Diamantino	51	45	12	12
7 Juara		22	52		
8 Juína	Juína	35	31	4	10
9 Matupá	Matupá	34	22	8	7
10 Pontes e Lacerda	Pontes e Lacerda	27	40	7	10
11 Primavera do Leste	Primavera do Leste	40	23	10	6
12 Rondonópolis	Rondonópolis	81	68	14	14
13 São Félix do Araguaia		12	59		
14 Sinop	Sinop	58	42	6	16
15 Tangará da Serra	Tangará da Serra	49	63	15	7
	Querência			6	9
	Várzea Grande			7	5
Total:		766	668	141	141

Fonte: Mato Grosso (2020, 2022a).

Nota: Superintendência de Formação SEDUC/MT.

Vale ressaltar que até o início de 2022, havia 15 Cefapros, que foram substituídos por DRE, atendendo aos 141 municípios do estado e todas as escolas. O número de DRE não foi alterado, em relação ao número de Cefapros. Mas, dois Cefapros, o de Juara e de São Félix do Araguaia, foram extintos e criadas duas DRE, que são as de Querência e Várzea Grande. O número de escolas também diminuiu, pois, em 2020, havia 766 escolas, e em 2022, 668. Conforme já esclarecemos anteriormente, como os Cefapros foram extintos, consideramos o recorte temporal de 2012 a 2021

Mesmo com uma estrutura atendendo todos os municípios do estado e as necessidades apontadas pelas escolas, quando as aulas presenciais foram substituídas pelo ensino remoto, foi possível acompanhar as dificuldades encontradas pelas escolas e professores, em integrarem o conhecimento do

conteúdo, o conhecimento pedagógico e o conhecimento a tecnologia em suas práticas educativas. Fato esse que veio fortalecer a ideia de desenvolver esta pesquisa, envolvendo gestores (Diretores e Coordenadores de Formação) e formadores que atuavam nos Cefapros e professores de escolas estaduais do Estado de Mato Grosso, que atuaram/participaram em/de formações para o uso das TDIC.

Segundo informações do “Relatório das ações executadas em andamento 2019 e 2020” (Mato Grosso, 2020b), em 2021, os 15 Cefapros contavam com 196 formadores, 15 Diretores, 15 Coordenadores, 15 Secretários, 23 TAE e 49 AAE. A rede estadual de ensino contava com “24.645 professores (11.150 professores efetivos e 13.495 professores contratados)” (Mato Grosso, 2022b, p. 6)

Em vitude da reestruturação dos Cefapros, foi pertinente atualizar alguns dados do quadro de pessoal da educação do estado. De acordo com o Despacho Nº 105600/2024/NUQI/SEDUC, de 29 de agosto de 2024, as DREs (antigos Cefapros), contam com 15 Diretores e 15 Diretores Adjuntos, 289 professores na função de formadores, 13 Técnicos Administrativos, seis estagiários, 90 Coordenadores, divididos em seis Coordenadorias, em cada DRE. A Rede Estadual de Ensino do Estado de Mato Grosso, em agosto de 2024, contava com 23.184 professores (sendo 9.146 efetivos e 14.038 professores contratados) e 333.958 alunos matriculados ¹⁶. Nesse contexto, ao examinar os dados referentes aos anos de 2020 e 2024, percebemos uma redução no número de professores nas escolas. Uma das possíveis causas para isso, é a redução do número de escolas em 2024.

Na Tabela 5, a seguir, apresenta-se o número de participantes da pesquisa.

¹⁶ Disponível em: [https://www.mti.mt.gov.br/-/pais-e-respons%C3%A1veis-devem-atualizar-cadastro-escolar-nas-647-escolas-da-rede-estadual-de-ensino#:~:text=Ao%20todo%2C%20a%20Rede%20Estadual,Educa%C3%A7%C3%A3o%20\(Seduc%20DMT\)](https://www.mti.mt.gov.br/-/pais-e-respons%C3%A1veis-devem-atualizar-cadastro-escolar-nas-647-escolas-da-rede-estadual-de-ensino#:~:text=Ao%20todo%2C%20a%20Rede%20Estadual,Educa%C3%A7%C3%A3o%20(Seduc%20DMT).). Acesso em: 20 maio 2024.

Tabela 5 – Participantes da pesquisa

Professores em sala de aula que responderam ao questionário	Gestores e Formadores dos Cefapros			Professores com práticas exitosas
	389	Diretores	4	
Coordenadores		6	21	
Formadores		11		

Total geral: 423 participantes

Fonte: A autora.

Assim, a pesquisa contou com 423 participantes, sendo 389 professores em sala de aula, quatro diretores dos Cefapros, seis Coordenadores de formação, 11 formadores e 13 professores com práticas pedagógicas exitosas usando a tecnologia como mediação pedagógica. A diversidade de participantes permitiu uma visão ampla sobre as diferentes perspectivas envolvidas na formação continuada evidenciando as experiências tanto de gestores e formadores quanto de professores em sala de aula.

A seguir, apresenta-se os procedimentos de coleta de dados, que permitiram obter informações detalhadas e contextualizadas, possibilitando a identificação de planejamentos, práticas, desafios e percepções acerca da formação para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

3.3 Procedimentos de coleta de dados

Os procedimentos metodológicos aplicados a esta pesquisa seguem os pressupostos teóricos de Lüdke e André (2022), Triviños (1987), Barros e Lehfeld (2007), Gil (2008) e Minayo (2016) e a perspectiva de que “[...] a ciência é um procedimento metódico, cujo objetivo é conhecer e interpretar a realidade, intervindo nela, e tendo como diretriz problemas formulados que sustentem as regras adequadas à constituição do conhecimento” (Barros; Lehfeld, 2007, p. 67). Segundo os autores os procedimentos caracterizam uma ação metodológica e que a realidade científica tem significado quando proporciona características objetivas, mensuráveis, observáveis e controladas.

Vale ressaltar que na metodologia desse estudo, foram utilizados três softwares que contribuíram para a organização, análise e gestão das informações coletadas. O Miro foi utilizado como ferramenta de colaboração visual, facilitando na elaboração dos fluxogramas (figuras). O gerenciador Zotero foi essencial para a organização e o armazenamento das fontes bibliográficas. Por meio dele, foi possível manter um repositório estruturado dos artigos consultados. O Iramuteq foi empregado na análise dos dados textuais, ou seja, da entrevista, facilitando a identificação de temas centrais e a organização das informações conforme padrões lexicais recorrentes.

Quanto aos procedimentos para a coleta de dados levou-se em conta a sequência dos objetivos específicos. No Quadro 1 apresenta-se os objetivos específicos, os participantes e os procedimentos metodológicos correspondentes de coleta de dados.

Quadro 3 - Objetivos, participantes e procedimentos de coleta de dados

Objetivo geral: investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado do Mato Grosso, ofertada pelos Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica do Estado de Mato Grosso (Cefapro), quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente, descritos no modelo TPACK, para a prática pedagógica mediada pelas TDIC.		
Objetivos específicos	Participantes	Procedimentos de coleta de dados
- mapear, dentre todas as ações desenvolvidas pelos 15 Cefapros, nos últimos dez anos, aquelas que abordaram a formação para o uso das TDIC	Não há	Análise documental dos PPDC dos 15 Cefapros e dos relatórios das formações nos últimos dez anos
- descrever e analisar as formações ofertadas para o uso das TDIC quanto aos conhecimentos docentes contemplados, à luz do modelo TPACK;	Não há	Análise documental dos PPDC dos 15 Cefapros e dos relatórios das formações nos últimos dez anos
- identificar e analisar as possíveis contribuições na prática pedagógica docentes após as formações para o uso das TDIC;	Professores efetivos que receberam formação para o uso das TDIC	Questionário no <i>Google Forms</i>

- verificar as percepções de gestores e formadores sobre as formações para o uso das TDIC	15 Diretores, 15 Coordenadores de Formação e Formadores dos Cefapros, que atuaram nas formações para o uso das TDIC	Questionário no <i>Google Forms</i>
- examinar práticas pedagógicas mediadas pelas TDIC que se destacaram, desenvolvidas por professores que participaram de formações para o uso das TDIC.	Até 15 professores, indicados pela equipe gestora e/ou formadores dos 15 Cefapros	Entrevistas pelo <i>Google Meet</i>

Fonte: A autora.

A primeira etapa da pesquisa foi a análise dos documentos oficiais da SEDUC, para mapear as formações voltadas para o uso das TDIC, oferecidas pelos Cefapros. “A análise documental busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões e hipóteses de interesse” (Caulley, 1981, *apud* Lüdke; André, 2022, p. 58). Nesse sentido, a análise dos documentos levou em conta o contexto histórico em que foram produzidos, a realidade de cada escola e dos Cefapros. Para Sá-Silva, Almeida e Guindai (2009), a análise documental requer critérios para se concluir algo, como por exemplo, a natureza do texto e o seu suporte. É necessário delimitar adequadamente o sentido das palavras e dos conceitos, ou seja, ler nas entrelinhas.

Outros autores que enfatizam as vantagens do uso de documentos na pesquisa são Guba e Lincoln, citados por Lüdke e Andre (2022). Eles destacam o fato de que os documentos constituem uma fonte estável e rica, além de constituir uma fonte poderosa de evidências que fundamentam as afirmações e declarações do pesquisador. Representam também uma fonte natural de informação, considerando ainda, o seu custo, que em geral é zero ou baixo. Para os autores as informações sobre a natureza do contexto nunca devem ser ignoradas.

Os documentos aqui utilizados foram os PPDC e um relatório fornecido pela Superintendência de Tecnologia da SEDUC, com registro de todas as formações ocorridas na década de 2012 a 2021. Optou-se por analisar os dois documentos pensando na fidedignidade da pesquisa. Apesar de serem documentos distintos há relação entre ambos, uma vez que o PPDC é um projeto, ao passo que o relatório é o documento que registra todas as formações efetivamente ofertadas.

A primeira análise foi dos PPDC, que apresentam a intencionalidade pedagógica, administrativa e a organização financeira. No entanto, nem todas as propostas foram consolidadas, pois há variáveis que interferiram no processo de formação. Quando ocorreu urgência em uma formação específica, as propostas foram modificadas. Exemplificando, a partir de março de 2020, foi necessário alterar as formações em todos os Cefapros, em virtude da pandemia causada pela Covid-19. Como as aulas presenciais foram suspensas, foi preciso formar os professores para ministrarem as aulas online. Situações como essas não inviabilizam os PPDC, eles continuam sendo o documento norteador para todas as ações do Cefapro, pois é necessário considerar a previsão orçamentária feita no início do ano letivo.

Após mapear as formações que abordaram o uso das TDIC para a prática pedagógica, descreveu-se e analisou-se tais formações quanto aos conteúdos abordados e metodologia adotada de modo a desvelar quais conhecimentos inerentes à prática docente foram contemplados, considerando aqueles que compõem o TPACK.

Ao concluir essa etapa, foi possível identificar que todos os Cefapros ofertaram formações para o uso das TDIC, e, conseqüentemente, todas as escolas receberam formações, de acordo com o relatório. Foi então, o momento de identificar os professores participantes e de aplicar um questionário no *Google Forms* para identificar e analisar possíveis contribuições das formações à prática docente desses profissionais. Considerando que todos os Cefapros desenvolveram formação para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, foi necessário aplicar o questionário a todos os professores da rede estadual de ensino, que atuavam em sala de aula. Como se pretendia envolver todos os participantes das ações desenvolvidas, o questionário tem somente questões objetivas. Na visão de Gil (2008, p. 121)

Construir um questionário consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas. As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada, ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa.

A escolha pelo questionário no *Google Forms* se deu em virtude do quantitativo de participantes das ações formativas, já que essa modalidade de questionário possibilita atingir um número maior de pessoas; os participantes

têm flexibilidade para responder no momento que mais lhes convier; não há influência das opiniões de outros e garante o anonimato das respostas. (Gil, 2008)

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), foi inserido no questionário, antes do seu início (Faleiros *et al.*, 2016). Ao acessar o questionário, o participante teve acesso a uma orientação para leitura atenta do TCLE. Na sequência, estava disponível o termo que, ao seu final, apresentava as opções “aceito” ou “não aceito”. O preenchimento do questionário só tinha início se o participante clicasse em “aceito”.

Na perspectiva de identificar possíveis ajustes, antes de aplicar o questionário em larga escala, aplicou-se o piloto do questionário no *Google Forms*. O critério para a escolha dos participantes nesse momento foi pela habilitação do participante, uma vez que os professores da rede estadual de Educação de Mato Grosso atuam de acordo com a sua habilitação. Foram 19 (dezenove) respostas. Porém, desconsiderou-se uma, em virtude de um participante responder em duplicidade. Esse quantitativo possibilitou ajustes na formulação das perguntas. Uma das adaptações realizadas foi alterar o início do questionário, pois, antes de caracterizar os participantes, entendeu-se ser relevante perguntar se, no período de 2012 a 2021, o respondente participou de formação que abordou o uso das TIDC no processo de ensino e aprendizagem. Caso a resposta fosse negativa, não era necessário continuar respondendo o questionário. Outra alteração feita foi solicitar que o participante indicasse em qual Cefapro recebeu formação para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Tal alteração se fez necessário visto que, após analisar os documentos da SEDUC, os PPDC e o relatório, identificou-se que todos os Cefapros ofertaram formação que abordou o uso das TDIC, então, antes das entrevistas, seria necessário obter esse dado.

Rever o questionário após o piloto possibilitou aprimorar o instrumento de coleta de dados e assegurar resultados mais confiáveis, evitando possíveis confusões nas respostas. O questionário piloto também oportunizou perceber que nenhum dos participantes teve problema para abri-lo, não sendo necessário alterar a logística de envio.

Após concluir a análise documental, compreendeu-se que o questionário em larga escala deveria ser aplicado a todos os professores que estavam e/ou

estiveram em sala de aula no período de 2012 a 2021¹⁷. Nesse sentido, sob a orientação da Controladoria Geral do Estado de Mato Grosso, a SEDUC enviaria o questionário aos professores. Assim, por meio da Superintendência de Tecnologia e Informação, foram enviados e-mails a todos os professores que estavam em sala de aula no letivo de 2024, o que facilitou a logística de envio do questionário.

De acordo com a superintendência, o link foi enviado a mais ou menos 14.000 professores. Desse total, cerca de 70% destes acessaram o e-mail institucional nos dias em que o link estava disponível. Entretanto, 681 acessaram o link para responder o questionário. Após receberem os devidos esclarecimentos sobre o objetivo da pesquisa, três professores manifestaram discordância em participar da pesquisa, o que reduziu o número de potenciais participantes. Além disso, verificou-se que 278 dos professores que se propuseram em contribuir com a pesquisa não haviam participado de formações relacionadas ao uso das tecnologias oferecidas pelos Cefapros, motivo pelo qual foram excluídos da análise principal. Assim, o número final de respondentes foi composto por 389 professores que declararam ter participado de formações voltadas para o uso pedagógico das TDIC, sendo suas respostas a base para a análise e discussão realizadas nesse estudo. Todavia, importante ressaltar que no grupo de respondentes tivemos participantes dos 15 Cefapros.

Considerando o número de docentes da educação pública estadual do estado de Mato Grosso, contava-se com uma amostra maior. No entanto, os dados obtidos possibilitaram refletir sobre a realidade da formação docente do estado de Mato Grosso.

Quando se optou por aplicar o questionário como coleta de dados, tinha-se ciência de algumas desvantagens. Conforme asseveram Marconi e Lakatos (2003), uma das desvantagens do questionário é a porcentagem pequena dos questionários que voltam. Sobre a dificuldade de participantes na pesquisa, Tardif (2014) aponta que os professores lidam com uma rotina exaustiva, muitas vezes priorizam as demandas imediatas do ensino em detrimento da participação em atividades acadêmicas mais amplas, como pesquisas.

¹⁷ Vale ressaltar que, embora os professores estejam atribuídos na escola, ele pode estar desempenhando suas funções no Órgão Central, nas DREs e até cedido para outra secretaria etc.

Na análise dos dados obtidos por meio do questionário aplicado aos professores, utilizou-se o software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, uma ferramenta especializada em processamento e análise estatística.

Analizados os questionários respondidos pelos docentes, como forma de aprofundamento dos achados, a etapa seguinte da pesquisa consistiu na aplicação de um segundo questionário, também no *Google Forms*, aos Diretores, Coordenadores de Formação e Formadores dos Cefapros, que atuaram nas formações, para melhor compreender como estas foram desenvolvidas. Verificar a percepção sobre as formações por eles elaboradas e desenvolvidas foi fundamental para garantir a qualidade e efetividade dessas iniciativas.

Nessa etapa da pesquisa participaram 15 Diretores e 15 Diretores Adjuntos, 15 Coordenadores de Formação e formadores. O questionário, assim como o dos professores, foi enviado por meio da Superintendência de Tecnologia da SEDUC, para um total de 146 gestores e formadores. Porém, devido a reestruturação pedagógica e de pessoal, houve dificuldade para obter participantes. Isso se deve à extinção dos Cefapros C5 e C11 no início do ano letivo de 2022, e a criação de novas DREs. Assim, dos 146 gestores que receberam o link para responderem o questionário, 26 deles mostraram interesse em contribuir com a pesquisa. Porém, cinco não atuavam nos Cefapros no período analisado, assim sendo, apenas 21 deles participaram da pesquisa.

Por fim, entrevistou-se 13 professores, indicados pela equipe gestora e formadores das DREs (antigos Cefapros), como aqueles que participaram das formações e desenvolveram/desenvolvem práticas diferenciadas com o uso das TDIC.

Importante ressaltar que essa etapa não ocorreu diretamente por intermédio da SEDUC. A Superintendência de Tecnologia orientou que o contato de todas as escolas citadas está disponível no site¹⁸ da SEDUC, bem como a DRE (antigo Cefapro) em que é vinculada. Assim, foi possível entrar em contato com a direção de cada escola, individualmente. O primeiro contato foi feito por telefone, explicando o objetivo da pesquisa. Após esse primeiro contato, enviou-se um e-mail, destinado à equipe gestora dessas escolas, anexando o Termo de

¹⁸ Disponível em: <https://www3.seduc.mt.gov.br/dres-apresentacao>. Acesso em: 15 jun. 2024.

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que os docentes pudessem analisá-lo antes de decidirem se participariam da entrevista.

Inicialmente, 19 escolas foram indicadas pelos gestores e 11 docentes, que se destacaram, usando as TDIC em sua prática pedagógica. No entanto, como houve indicação de escola sem indicar o docente, em virtude de o gestor não recordar o nome do referido professor, optou-se por dialogar com a equipe gestora da escola para ver qual docente dessa unidade escolar se destacava. Assim, 13 professores participaram da entrevista.

Contudo, nem todas as escolas indicadas conseguiram comparecer à entrevista. Em alguns casos, a equipe gestora informou que os docentes referenciados pelos gestores dos Cefapros atuavam com contrato temporário e, no momento, não estavam mais vinculados à escola. É importante ressaltar que, mesmo com várias tentativas de contato, algumas escolas não responderam. Portanto, das 19 escolas indicadas, apenas nove participaram efetivamente da entrevista.

Dos 13 professores entrevistados, seis atuam na disciplina de Matemática, um é habilitado em Ciências da Natureza, mas sempre atua com Matemática e Física. Um, também é habilitado em Ciências da Natureza, porém, atuou sempre na disciplina de Física. Houve também um professor de Geografia, um de Língua Portuguesa, um de Língua Inglesa, uma pedagoga, e um de Ciências. Quanto às modalidades de ensino, um deles atua na Educação de Jovens e Adultos, um na Escola do Campo, um na Escola Militar, e os demais atuam no ensino regular, Fundamental e Médio. Na perspectiva de garantir o anonimato dos professores entrevistados, foram organizados e identificados por "P1", "P2", "P3", e assim sucessivamente, até P13.

Para facilitar a compreensão dos gráficos disponíveis na Seção 4, apresenta-se uma visão clara do perfil e do número de participantes envolvidos em cada fase da pesquisa, conforme os objetivos específicos. Para identificar e analisar as possíveis contribuições na prática pedagógica docente, após as formações para o uso das TDIC, contou-se com 389 professores que exercem a função de docência.

Para verificar as percepções de gestores e formadores sobre as formações para o uso das TDIC, o questionário foi respondido por 21 gestores e

formadores, representando os responsáveis pela gestão das formações realizadas nos Cefapros.

Na última etapa, a realização de entrevistas, no sentido de examinar as práticas pedagógicas mediadas pelas TDIC que se destacaram, desenvolvidas por professores que participaram de formações para o uso das TDIC, participaram 13 professores, selecionados por critérios que visaram aprofundar os dados coletados nas etapas anteriores.

Para a análise da entrevista foi pertinente usar o software Iramuteq e o método Classificação Hierárquica Descendente (CHD), na perspectiva de identificar temas e padrões recorrentes de forma qualitativa e quantitativa.

De acordo com Gil (2008), a entrevista é uma das técnicas mais utilizadas na coleta de dados, no âmbito das Ciências Sociais, pois trata de problemas humanos. Seu objetivo não é apenas para coleta de dados, mas, também, para diagnóstico e orientação. Além do que, “[...] é bastante adequada para obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes” (Selltiz *et al.*, 1967, p. 273, *apud* Gil, 2008, p. 109).

Antes do início das entrevistas os participantes tiveram acesso ao TCLE para que o lessem e assinassem. A entrevista só teve início após a assinatura desse termo e a gravação só ocorreu mediante sua autorização.

3.4 Procedimentos de análise de dados

A análise documental tomou como princípio as cinco dimensões indicadas por Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), a saber: o contexto histórico em que foram produzidos os documentos: quem os produziu, com quais interesses e quais motivos o originaram; a procedência, autenticidade e confiabilidade; a natureza do texto; e, os conceitos-chave e a lógica interna do texto. Concluída a análise preliminar, “[...] é o momento de reunir todas as partes – elementos da problemática ou do quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto, conceitos-chave” (Cellard, 2008, p. 303).

O procedimento adotado para a análise do material seguiu os pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD). Um aspecto discutido por

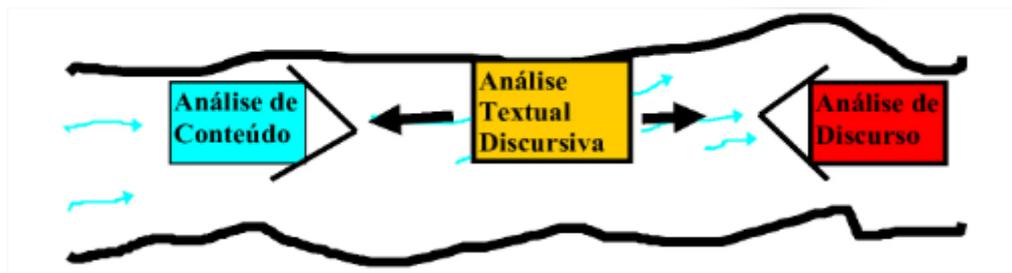
estudiosos da ATD é a disposição em aprender para quem se dispõe a usá-la suas pesquisas. No caso desta pesquisa essa disposição é nítida, já que a proposta é estudar o fenômeno que permeia a formação dos professores do estado de Mato Grosso, ao longo de uma década, apresentando dados qualitativos e quantitativos.

Moraes e Galiazzi (2020) ressaltam que a ATD se posiciona em um ponto de intersecção entre a Análise de Conteúdo (AC) e a Análise de Discurso (AD). Segundo os autores, essas metodologias compartilham o mesmo campo de investigação, o da análise textual, o que possibilitou identificar um eixo comum de características entre elas. No entanto, os autores destacam que, apesar dessas similaridades, cada metodologia apresenta particularidades que se distinguem em termos de abordagem e aplicação.

No contexto da ATD, há uma articulação entre a objetividade, frequentemente associada à AC, e a subjetividade, característica marcante da AD. Essa intersecção permite que a ATD combine procedimentos sistemáticos, próprios da AC, com uma abertura interpretativa que se aproxima da AD, promovendo uma análise que integra a compreensão dos significados explícitos e implícitos nos textos.

Dessa forma, a ATD se apresenta como uma abordagem flexível, apropriada para estudos que demandam um olhar analítico mais abrangente, sem considerar a especificidade do contexto e das particularidades dos dados textuais analisados. Como colocam Moraes e Galiazzi (2020, p. 162), “[...] são metodologias que se encontram num único domínio, a análise textual; mesmo que possam ser examinadas a partir de um eixo comum de características, também apresentam diferenças, [...]”. Essa perspectiva evidencia o potencial da ATD para transitar entre a objetividade da AC e a subjetividade da AD, capaz de integrar essas dimensões em uma análise mais ampla e contextualizada. Para melhor ilustrar essa intersecção, observamos a Figura 5 a seguir.

Figura 5 - AC e AD em um contínuo de características polarizadas



Fonte: Moraes e Galiazzi (2020, p. 163).

Para melhor compreensão da figura, os autores usam uma metáfora descrita como o movimento de um rio.

Análise de Conteúdo e Análise de Discurso podem ser compreendidas como exercícios de movimentar num rio. A primeira assemelha-se ao deslocar-se *rio abaixo* a favor da correnteza. Já a análise de Discurso corresponde a se mover *rio acima*, contra o movimento da água. A análise Textual Discursiva pode tanto inserir-se num como no outro desses movimentos (Moraes; Galiazzi, 2020, p. 164).

Ao comparar a AC a deslocar-se rio abaixo, seguindo a correnteza, os autores indicam uma abordagem mais objetiva e direta na compreensão do conteúdo. Por outro lado, AD é associada a mover-se rio acima, contra o fluxo da água, sugerindo uma abordagem mais crítica e reflexiva. Assim, a ATD é mencionada como algo que pode inserir em ambos os movimentos, ou seja, ela se insere tanto na objetividade da AC quanto na subjetividade da AD, considerando a sua flexibilidade de abordagens.

Foi a partir das inferências de autores que dialogam com a abordagem metodológica e a complexidade da pesquisa, que se decidiu pela ATD, que, “[...] corresponde a uma metodologia de análise de informações, de natureza qualitativa, com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discurso” (Moraes; Galiazzi, 2020, p. 13). Por se tratar de uma pesquisa de natureza qualitativa levou-se em consideração a inferência dos autores sobre essa abordagem:

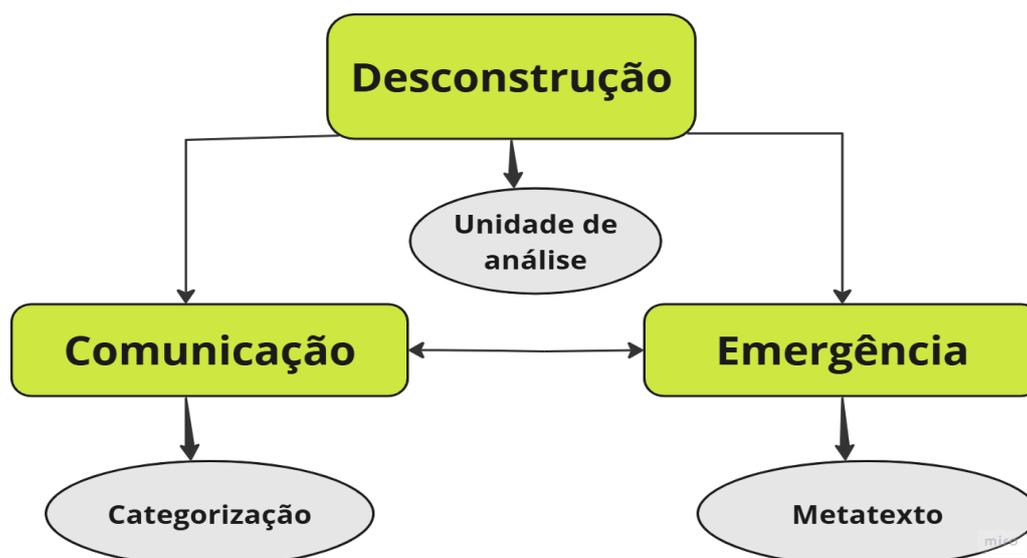
Pesquisas qualitativas têm se utilizado cada vez mais de análises textuais. Seja partindo de textos existentes, seja produzindo o material de análise a partir de entrevistas e observações, a pesquisa qualitativa pretende chegar a interpretar os fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação (Moraes; Galiazzi, 2020, p. 33).

Percebe-se que a intenção da ATD é a compreensão, a reconstrução de conhecimentos existentes sobre os temas investigados. Conforme os autores, o significado e o papel da teoria da ATD é um modelo de teoria compreensiva que se desenvolve a partir das intuições que as informações obtidas possibilitam, ou seja, “É o produto da definição das essências dos fenômenos investigados, a partir da vivência e da faticidade dos sujeitos estudados” (Moraes; Galiuzzi, 2020, p. 21). Outros autores, como Silva e Marcelino (2022), corroboram com essa ideia, ao afirmarem que a ATD se aproxima da hermenêutica e valoriza a perspectiva do outro, na busca de variadas compreensões dos fenômenos.

A ATD “[...] opera com significados construídos a partir de um conjunto de textos. Os materiais textuais constituem significantes que o analista precisa atribuir sentidos e significados” (Moraes; Galiuzzi, 2020, p.36). Isso posto, na percepção dos autores, os textos são considerados fontes de dados fundamentais para a análise, uma vez que, são os “significantes”, ou seja, os elementos linguísticos, semânticos e contextuais que carregam os significados. Nesse sentido, ao fragmentar os PPDC e o relatório em partes menores, para serem analisadas, as unidades de análise foram selecionadas com base nos conteúdos programáticos das formações realizadas. Assim, ao examinar o contexto das formações, os objetivos e os conteúdos programáticos descritos no relatório foi possível interpretar as unidades de análise e atribuir-lhes significados.

Ao iniciar a pesquisa, partiu-se de um problema, com uma hipótese. A intencionalidade não foi confirmá-la, mas, sim, compreender os conhecimentos adquiridos pelos professores após as formações sobre o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, ofertadas pelos Cefapros. Para Moraes (2003), a pesquisa qualitativa não pretende comprovar hipóteses ou refutá-las ao final da pesquisa, a intenção é a compreensão. Na perspectiva de compreender o fenômeno pesquisado, os procedimentos de análise adotados seguiram as etapas do ciclo que compõem a ATD. A Figura 6 mostra o ciclo que permeia a ATD e seus principais desdobramentos.

Figura 6 - Ciclo da ATD



Fonte: A autora.

Observa-se na figura que o primeiro ciclo é a *desmontagem dos textos*, também denominado de processo de unitarização dos textos do corpus, que no caso dessa pesquisa, no primeiro momento, foram os PPDC e o relatório. O momento é de desmontagem, no sentido de produzir unidades de análise. Vale ressaltar que, seguindo a ideia dos autores, cada uma dessas unidades receberam um título e um código, pois foi um momento de desordem dentro do texto. Assim, o título e o código tiveram como objetivo identificá-las no texto. “A unitarização é um processo que produz desordem a partir de um conjunto de textos ordenados. Torna caótico o que era ordenado” (Moraes; Galiuzzi, 2020, p. 43). As relações estabelecidas entre os elementos de base possibilitaram novas compreensões do fenômeno investigado. Foi de suma importância, nessa etapa, relacionar os teóricos, “É importante também ressaltar a unitarização dos textos teóricos, que é um ciclo fundamental, pois leva o pesquisador a construir também as unidades teóricas, que são essenciais para o processo da construção dos metatextos, [...]” (Silva; Marcelino, 2022, p. 39), considerando que os metatextos são construídos pelos encontros teóricos e empíricos.

O segundo ciclo foi o *estabelecimento de relações*: processo denominado de categorização, ou seja, momento em que se construiu relações entre as unidades de base, resultando daí sistemas de categorias, constituídas pelos elementos de significação próximos, também implica nomear e definir as

categorias. De acordo com os autores, funcionam como pontes que possibilitam que a compreensão do fenômeno se auto-organize. No entanto, os autores alertam para que essas categorias sejam pertinentes no que se refere aos objetivos e o objeto de análise, que no caso dessa pesquisa, estavam vinculadas aos objetivos específicos.

Na ATD, a construção dos metatextos é “O terceiro movimento no processo de análise é a comunicação das novas compreensões alcançadas” (Moraes; Galiuzzi, 2020, p. 65). No entanto, optou-se pela Metassíntese, em vez do metatextos, considerando que a perspectiva foi integrar e analisar qualitativamente diversas fontes de dados, proporcionando uma compreensão mais ampla dos dados. Foi uma etapa exaustiva, dada a necessidade de interpretar os sentidos e significados do *corpus*, que resultou na combinação de descrição e interpretação. Tal compreensão foi validada por interlocuções teóricas e empíricas, pois é fundamental que esses resultados sejam confiáveis. De acordo com Faria e Camargo (2022, p. 15) a confiabilidade dos estudos de Metassíntese pode ser avaliada em termos de sua validade descritiva, interpretativa, teórica e pragmática. Uma estratégia que “[...] busca uma via interpretativa que seja capaz de integrar todos os resultados e compreendê-los como um conjunto”. Assim sendo, procedeu-se a uma leitura contextualizada dos PPDC e do relatório, no sentido da escolha dos elementos dos documentos para posteriormente fragmentar os textos. Aqui, foi possível ter clareza qual a dimensão do PPDC que seria passível de análise, sendo esta a Dimensão Pedagógica.

As unidades de sentido e as categorias foram analisadas à luz do referencial teórico adotado, utilizando a triangulação¹⁹, que não é um método, “É uma estratégia de pesquisa que se apoia em métodos científicos testados e consagrados, servindo e adequando-se a determinadas realidades, com fundamentos interdisciplinares” (Minayo; Assis; Souza, 2005, p. 83). Na concepção das autoras, ao longo do processo de triangulação, é importante ter clareza sobre as possibilidades e os limites de cada perspectiva analítica para chegar aos resultados desejados. Portanto, é possível inferir que a triangulação permite identificar discrepâncias e convergências nos dados, fornecendo uma

¹⁹ Aqui é possível evidenciar a teoria de Moraes e Galiuzzi (2020) quando inferem que a ATD transita pela AC e AD, uma vez que a triangulação é uma característica mais presente na AC.

visão mais abrangente e holística do fenômeno estudado, uma vez que, ao considerar várias fontes de informação, é possível capturar as complexidades que não seriam evidentes ao analisar apenas um conjunto específico de dados.

Nesse sentido, a escolha dessa estratégia se deu, na perspectiva de atender aos objetivos, que culminou em uma análise de combinação de diferentes métodos de coleta de dados. Conforme pontuam Zappellini e Feuerschütte (2015, p. 241) trata-se de

[...] um procedimento que combina diferentes métodos de coleta de dados, distintas populações (ou amostras), diferentes perspectivas teóricas e diferentes momentos no tempo, para consolidar suas conclusões a respeito do fenômeno que está sendo investigado.

Ao combinar diferentes fontes de coleta de dados, a abordagem se torna mais diversificada e permite validar as descobertas por meio de múltiplas perspectivas.

Na mesma linha de raciocínio, Nunes *et al.* (2020) apontam que a triangulação é um procedimento para interpretação de dados qualitativos que pode ser utilizado em três dimensões, em uma primeira, a triangulação é utilizada para avaliação aplicada a programas, projetos, disciplinas etc. Em uma segunda dimensão, permite que o pesquisador possa fazer uso de três técnicas ou mais e, numa terceira dimensão, tem-se o emprego da triangulação para análise das informações coletadas. No caso dessa pesquisa, a triangulação abordou com mais ênfase a terceira dimensão, pois foi utilizada na perspectiva de consolidar conclusões a partir dos dados obtidos nos documentos da SEDUC, nos questionários aplicados, que envolveram docentes, formadores dos Cefapros e gestores e nas entrevistas, aplicadas apenas a docentes. Trata-se de fontes que “[...] se articulam dialeticamente, favorecendo uma percepção de totalidade acerca do objeto de estudos e a unidade entre os aspectos e empíricos, [...]”, (Nunes *et al.* 2020, p. 450). É essa articulação um dos fatores que imprime o caráter científico ao estudo.

Conforme os autores, há três formas tradicionais de validade buscadas por meio da triangulação. A validade de conteúdo, que permite visualizar as informações em um único espaço, por meio de quadros comparativos específicos, chamadas de quadros analíticos. A validade preventiva, em que os dados são obtidos por meio de entrevistas e questionários, e, a terceira, que é a validade de construção.

[...] a validade de construção, é o emprego do cruzamento de vários meios de coleta de dados, como entrevistas e observações, realizando o diálogo dos resultados encontrados com o próprio grupo estudado. Neste modelo de validação, a triangulação é apenas conduzida pelo pesquisador, na medida em que os dados coletados se confirmam, ou não, pela audição e debate do próprio grupo estudado, que nesta técnica, pode identificar vários desvios de pesquisa, como por exemplo, a não compreensão do grupo dos objetivos e implicações reais do estudo proposto (Nunes *et al.*, 2020, p. 451).

Na validade de construção, momento em que o pesquisador conduz a pesquisa, é fundamental que, ao conduzir a triangulação de dados, esteja ciente de suas próprias concepções e tendências. É necessário manter uma abordagem imparcial e crítica durante todo o processo, bem como compreender que, embora haja várias definições sobre triangulação, o mais importante é utilizar um ponto de partida e confrontar os resultados de diferentes métodos para conduzir a pesquisa (Nunes *et al.*, 2020). Nesse confronto, mesmo usando diferentes fontes de dados, os resultados não devem ser distintos.

Assim sendo, na seção seguinte, intitulada “Achados da Pesquisa”, apresenta-se os resultados obtidos a partir da análise dos dados coletados. Cada resultado será descrito com precisão, apoiado em dados quantitativos e/ou qualitativos.

SEÇÃO IV

4 ACHADOS DA PESQUISA

Nesta seção, explora-se os achados que emergiram dos PPDC, ou seja, as propostas de formações planejadas pelos Cefapros; o relatório fornecido pela SEDUC, com todas as formações realizadas na década analisada; questionários aplicados aos professores que estavam em sala de aula, no período de 2012 a 2021; questionário aplicado aos Diretores, Diretores Adjuntos, Coordenadores de Formação e Formadores dos Cefapros e entrevistas aos docentes, que se destacaram em algum projeto que utilizaram as TDIC como mediação na prática pedagógica, indicados pela equipe gestora dos Cefapros, (atualmente, DREs) respectivamente.

Os achados foram organizados de maneira lógica, seguindo as categorias identificadas durante a investigação. Cada resultado foi descrito com precisão, apoiado por dados quantitativos e/ou qualitativos, de acordo com o instrumento analisado. Para tanto, é relevante discorrer sobre o processo de expansão dos Cefapros. Embora existam desde 1997, aborda-se o contexto temporal da pesquisa.

A partir de 2011, de acordo com o Parecer Orientativo n. 01/2011, referente ao desenvolvimento do Projeto Sala de Educador, ocorreu uma mudança positiva na formação continuada do estado de Mato Grosso. O projeto de formação em serviço que era chamado Projeto Sala de Professor, passou a ser denominado Projeto Sala de Educador, tendo como principal objetivo fortalecer a escola como *lócus* de formação continuada.

Os documentos desse período apresentam a necessidade de que os processos formativos sejam planejados a partir de diagnósticos da realidade, que devem ser confrontados com teorias que auxiliem a compreendê-los, sendo, então, propostas soluções a partir de intervenções. Essas intervenções são sinalizadas como parte integrante do processo de investigação da prática pedagógica desde o primeiro documento, mas apenas a partir do Orientativo de 2015 essa perspectiva ganha destaque (Camargo; Monteiro, 2020, p. 9)

De acordo com as autoras, essa nova política de formação possibilitou repensar os aspectos de formação, entre eles, a transposição didática, entendida no documento como intervenção pedagógica. Outro aspecto passível de análise, segundo Camargo e Monteiro (2020), é a função do Cefapro, que visa

acompanhar, orientar e realizar intervenções necessárias à implementação da política de formação.

O documento ainda esclarece que o projeto de formação deve ser elaborado de acordo com a necessidade de desenvolvimento do trabalho dos profissionais da educação e que esteja articulado ao Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola. Quanto à carga horária dos encontros formativos o Parecer Orientativo norteia que,

A elaboração do cronograma dos encontros deve ser organizada, coletivamente, obedecendo a carga horária e utilizando parte da hora atividade para o desenvolvimento do projeto *Sala de Educador*, que terá um total mínimo de 80 h no ano letivo, distribuídos, preferencialmente, em 40h no primeiro semestre e 40 h no segundo semestre (Mato Grosso, 2011, p. 5).

No entanto, havia alguma flexibilidade no cronograma, de acordo com a rotina escolar. A carga horária, contabilizando as oitenta horas anuais, manteve-se até o final de 2021. Porém, quanto às ações interventivas, apesar de grandes esforços por parte da SEDUC, dos Cefapros e das escolas, foi só a partir de 2015 que a perspectiva de propostas para soluções a partir de intervenções, passou de fato a acontecer.

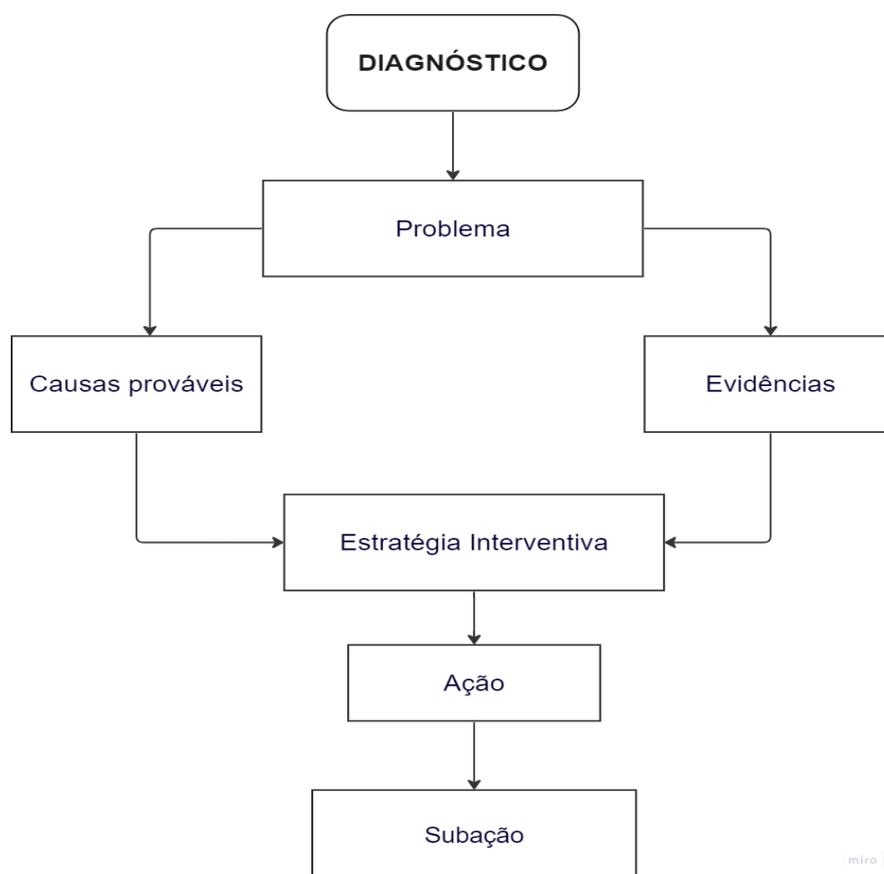
A estrutura dos PPDC, no período analisado, de 2012 a 2021, permaneceu a mesma, composta por três dimensões: Administrativa, Pedagógica e Financeira. Para a coleta de dados utilizou-se apenas a dimensão pedagógica, considerando que o objeto de pesquisa é a formação dos professores. Para identificar as informações com o rigor que uma pesquisa requer, os parâmetros para a análise dos PPDC foram embasados nos diagnósticos elaborados pelos formadores e/ou pelas escolas de acordo com as necessidades formativas, levando em conta a diversidade sociocultural e geográfica que permeia o estado de Mato Grosso, o contexto e a realidade de cada unidade escolar.

Os projetos para as propostas de formação eram construídos da seguinte forma: os formadores e/ou a escola identificavam os problemas que causavam fragilidades no processo de ensino e aprendizagem, viam as causas prováveis desse problema, quais evidências caracterizavam o problema e assim construíam as estratégias interventivas, que eram inseridas em um plano, com uma ação definida, o objetivo dessa ação, a subação, a pessoa responsável pela subação, o tipo de despesa do programa/projeto e a origem do recurso, podendo

ou não gerar custos. Importante destacar que, em virtude das parcerias entre a SEDUC e as Instituições de Ensino Superior, os Cefapros fizeram várias formações por meio das universidades da região.

O diagrama abaixo mostra como ocorria o processo, da organização até a execução da formação.

Figura 7 - Fluxograma da elaboração do PPDC



Fonte: A autora.

Para melhor compreensão da articulação entre os parâmetros do diagnóstico construído, seguem como exemplo excertos de uma proposta de formação para professores de Linguagem e Matemática, elaborada por um dos Cefapros, em 2021. A sequência a seguir foi adaptada pela autora para melhor compreensão do leitor:

- **Problema:** fragilidade da implementação da BNCC/DRC-MT²⁰, na escola pública do polo, principalmente no planejamento de aula e na produção de materiais pedagógicos a partir das habilidades e competências e no uso das TDIC.
- **Causas prováveis:** o ano de 2019 foi a fase inicial de implementação do documento; - o ingresso constante de professores iniciantes na rede estadual de ensino; - pouca formação ofertada sobre as TDIC.
- **Evidências:** diversas solicitações dos professores e gestores escolares para subsidiar os planejamentos a partir do DRC–MT; - observações nos planejamentos de ações formativas específicas, planos de intervenções pedagógicas e nos planejamentos dos professores; - dados de diagnósticos das escolas e Projeto Sala de Educador das escolas.
- **Estratégias Interventivas:** implementar a BNCC/DRC/MT e o uso das TDIC nas escolas públicas.
- **Ação**²¹: implementar a BNCC/DRC/MT e o uso das TDIC nas escolas públicas do polo.
- **Objetivo:** proporcionar oportunidade para que os profissionais realizem formação continuada para as fundamentações teórica e prática para desempenhar com mais eficiência suas atribuições.
- **Subação:** realizar formação sobre Metodologias Ativas.
- **Responsável:** Formador 2
- **Tipo de despesa:** Não gera custo.

A partir da leitura dos documentos oficiais da SEDUC é possível observar como são detectadas as necessidades formativas, como é feito o diagnóstico, a articulação que há, a partir do problema detectado, que causa alguma fragilidade no processo de ensino e aprendizagem, até o plano de ação interventiva na perspectiva de sanar pelo menos parte do problema, uma vez que nem sempre apenas uma intervenção soluciona totalmente um problema detectado. Assim sendo, iniciou-se a análise com o mapeamento das propostas de formações.

²⁰ Documento de Referência Curricular para Mato Grosso.

²¹ As ações e subações estão descritas nos PPDC no campo em que se trata do Plano de Receita pois, às vezes, envolvem dinheiro.

4.1 Análise dos documentos disponibilizados pela SEDUC

A análise dos documentos foi uma etapa fundamental na pesquisa, os PPDC revelaram as propostas de formação elaboradas a cada ano letivo e, o relatório disponibilizado pela SEDUC, todas as formações realizadas no período de 2012 a 2021. Especialmente quando busca-se compreender os processos das propostas de formação ofertadas pelos Cefapros, dos quais emergiram as ações formativas constantes no relatório enviado pela SEDUC. Ao examinar os referidos documentos foi possível acessar informações detalhadas e contextuais que revelaram as intenções, as diretrizes e as ações. Esses documentos ofereceram uma base para identificar padrões, comparar discursos e verificar a coerência entre o que foi planejado e o que foi executado.

Além disso, essa análise documental permitiu a triangulação de dados, enriquecendo os achados da pesquisa com diferentes fontes de evidência, pois “[...] a análise documental indica problemas que devem ser mais bem explorados através de outros métodos. Além disso ela pode complementar as informações obtidas por outras técnicas de coleta” (Lüdke; Andre, 2022, p. 59). Realmente, a análise desses documentos contribuiu para uma compreensão mais profunda e contextualizada do fenômeno investigado, servindo como um complemento relevante a outras técnicas de coleta de dados, como o questionário e a entrevista.

Ao dialogar com teorias que embasam a importância da análise documental, ficou evidente que essa abordagem foi significativa para obter uma compreensão mais aprofundada e detalhada das intenções e das ações, no que tange a formação continuada dos professores da educação básica do estado de Mato Grosso. Assim, com essa compreensão estabelecida, avançou-se para a análise específica dos PPDC. Essa etapa foi essencial para identificar como os princípios e diretrizes presentes neste documento refletiram na implementação das políticas de formação e, conseqüentemente, na prática pedagógica. Portanto, na próxima subseção apresenta-se o mapeamento das propostas de formação descritas no PPDC.

4.1.1 Mapeamento das propostas de formação descritas no PPDC

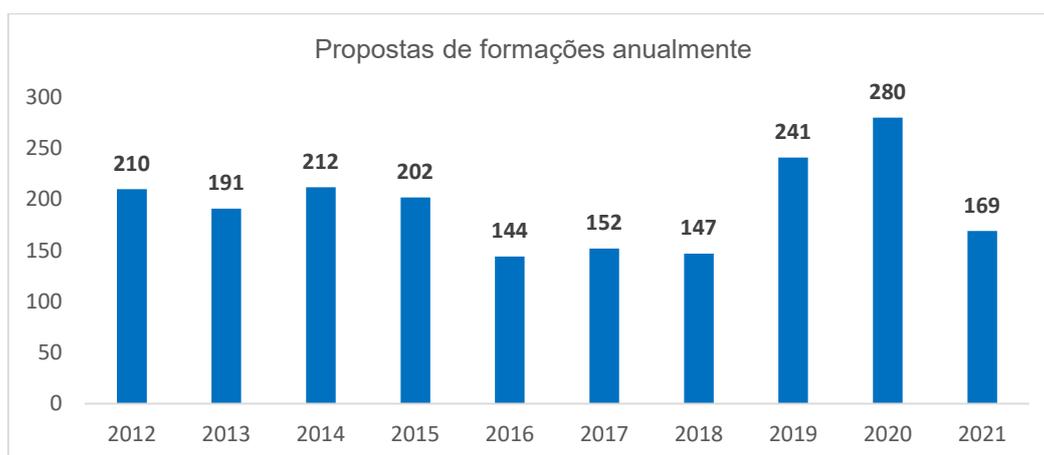
Ao decidir por, em um primeiro momento, mapear todas as propostas de formação presentes nos PPDC e buscar todas as formações realizadas pelos 15 Cefapros, sem excluir nada, já estava decidido como seria a desmontagem dos textos ou a unitarização. Os PPDC constituíram o *corpus* dessa primeira parte da análise, e, nessa seção apresenta-se o mapeamento de todas as propostas de formação contidas nos PPDC, desenvolvidas pelos 15 Cefapros nos últimos dez anos, uma vez que

Toda análise textual concretiza-se a partir de um conjunto de documentos denominados *corpus*. Esse conjunto representa as informações da pesquisa e para a obtenção de resultados válidos e confiáveis, requer uma seleção e delimitação rigorosa. [...] Os textos são entendidos como produções linguísticas, referentes a determinado fenômeno e originadas em um determinado tempo (Moraes, 2003. p. 194).

Nesse sentido, a pesquisa considerou fielmente as produções linguísticas do fenômeno pesquisado, bem como o recorte temporal. Para tanto, não descartou nenhum projeto de formação. Observa-se a transitividade da ATD na AC pois, de acordo com a técnica de AC, aplica-se aqui a regra de exaustividade, que implica em não deixar de fora qualquer um dos elementos. “Esta regra é completada pela *não-selectividade*” (Bardin, 2016, p. 123). Assim sendo, reunimos todas as intencionalidades de formações descritas nos PPDC, no período de 2012 a 2021.

Dessa forma, reunir e analisar a totalidade dos projetos de formação continuada garantiu uma abordagem abrangente e não seletiva, uma vez que não excluiu nenhum dado. O processo permitiu identificar a presença e a relevância das TDIC nas propostas formativas dos Cefapros, o que evidenciou a baixa frequência em que a tecnologia foi tratada como mediação pedagógica no período. A aplicação das regras de exaustividade e não selectividade assegurou que nenhum projeto de formação fosse descartado. O gráfico abaixo mostra o quantitativo geral dos projetos de formação descritas nos PPDC ao longo dos dez anos, que totalizaram 1948.

Gráfico 1 - Total de propostas de formação de 2012 a 2021



Fonte: A autora.

O Gráfico 1 aponta que, na década analisada, houve um total de 1948 propostas de formações. Mostra ainda que 2020 foi o ano que houve mais propostas de formação. Em análise aos documentos, percebe-se que foi necessária uma proposta intensa de formação dos professores para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, em virtude da pandemia, oriunda do Covid-19. Constata-se também que, a cada ano, os Cefapros abordavam um tema específico para as formações.

De acordo com os dados, os anos de 2016, 2017 e 2018 foram os que apresentaram o menor número de propostas de formação, o que não significa que houve poucas formações. Conforme consta nos documentos oficiais, foram anos de trabalho intenso, em 2016 a SEDUC fez uma ação para diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos alunos, a Avaliação Diagnóstica do Ensino Público Estadual de Mato Grosso (ADEPE-MT). Em virtude dessa ação, a Superintendência de Formação fez uma formação para os Assessores Pedagógicos, Diretores, dos Cefapros e das Escolas, Coordenadores de Formação, Coordenadores Pedagógicos e Formadores dos Cefapros, que posteriormente, socializaram com as escolas os parâmetros para fazer essa avaliação diagnóstica.

O ano de 2017 foi de incertezas, uma vez que o contexto educativo aguardava a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em 2018, as formações ocorreram no sentido de implantar e implementar a BNCC. Importante destacar que a partir da BNCC foi necessário elaborar o Documento

Curricular do Estado de Mato Grosso, considerando as especificidades regionais.

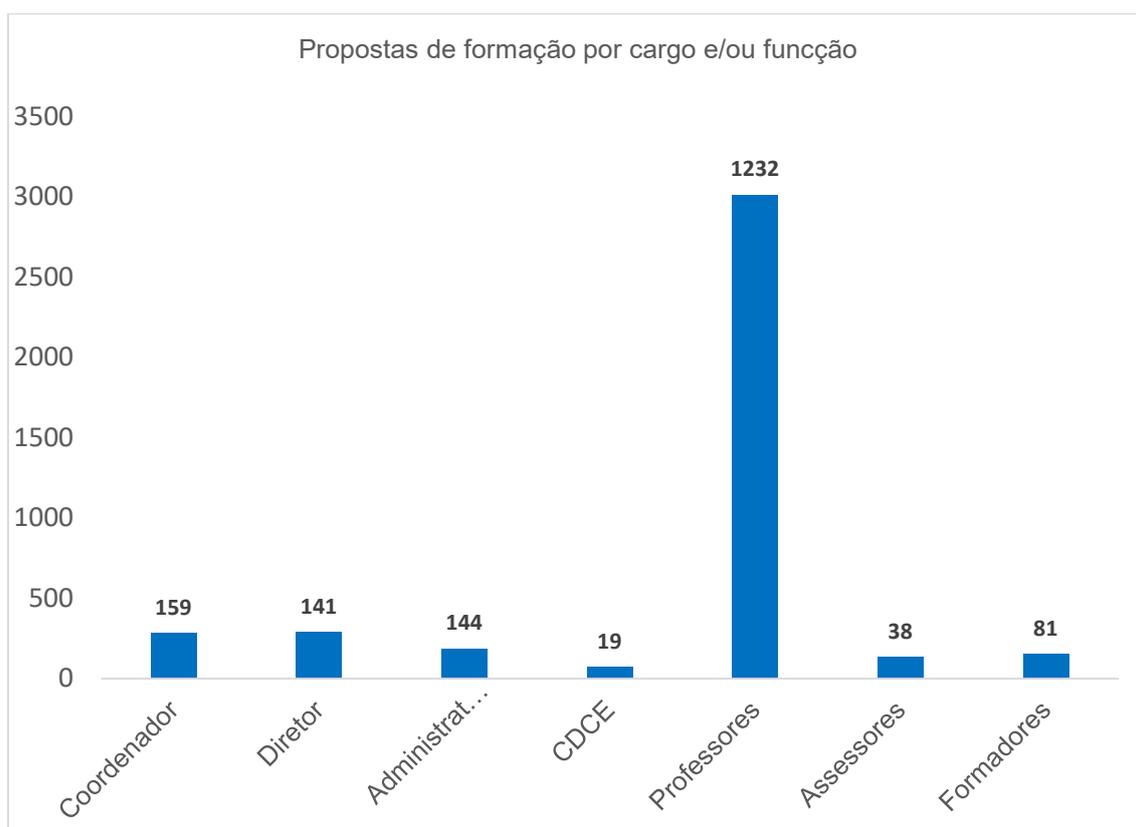
No entanto, conforme já dito anteriormente, um projeto é pensado para atender vários municípios e, conseqüentemente, várias escolas. Por exemplo, o Cefapro de Rondonópolis atende 81 escolas e pode elaborar um único projeto para todas, desde que a necessidade formativa seja a mesma. Foi isso que ocorreu na proposta de formação para implantação e implementação da BNCC, haja vista que todas as escolas do estado de Mato Grosso necessitavam dessa formação. Entretanto, sempre levando em conta o contexto regional, ou seja, se a escola é quilombola, indígena ou do campo, a formação ofertada atende as suas especificidades.

Na perspectiva de não excluir nenhum dado do universo da pesquisa, mapeou-se também as formações ofertadas a todos os cargos²² e funções constantes na carreira dos profissionais da educação do estado de Mato Grosso, incluindo o Conselho Deliberativo da Comunidade Escolar (CDCE), que “É um organismo colegiado composto - com responsabilidade compartilhada de gestão da escola, [...]” (Brasil, 2017, p 10). O CDCE é composto por representantes de todos os segmentos da comunidade escolar, tendo o diretor como membro nato, um representante dos professores, dos funcionários administrativo (TAE e AAE), dos pais e representante dos discentes.

Essa representatividade do CDCE é um mecanismo que fortalece a parceria entre escola e comunidade, além de promover responsabilidades coletivas. Nesse contexto, formar toda a comunidade escolar é de suma importância para o processo educacional, uma vez que a escola não é constituída só por professores. Todos que fazem parte desse contexto necessitam de formação, cada um tem a sua importância no processo de ensino e aprendizagem. O gráfico seguinte mostra o total de formações por cargo e/ou função.

²² A carreira dos Profissionais da Educação Básica é constituída de três cargos: Professor, Técnico Administrativo Educacional e Apoio Administrativo Educacional. Mas se desdobram em outras funções inerentes à atribuição profissional. Como por exemplo: Diretor, Coordenador Pedagógico, Assessor, formador etc.

Gráfico 2 - Propostas de formação por cargo e/ou função



Fonte: A autora.

De acordo com os resultados obtidos pelos PPDC foi possível ver claramente o quanto prevaleceram as intencionalidades formativas para o corpo docente, que totalizaram 1232 propostas. Isso se deu por dois fatores: o quantitativo de professores supera qualquer outro cargo da SEDUC, e, a complexidade da função do professor, que “[...] aumentou em decorrência do contexto. Quando falamos de contexto, estávamos nos referindo tanto a lugares concretos, instituições educacionais, quanto a fatores que caracterizam os ambientes sociais e de trabalho” (Imbernón, 2010, p. 100). Diante de toda essa complexidade, a missão da SEDUC é “[...] ter o estudante como protagonista do nosso trabalho” (Mato Grosso, 2022a, p. 8). Para essa missão é necessário enfatizar a formação continuada dos professores, pois os principais agentes no processo de ensino e aprendizagem são os professores e os alunos, embora, como dito anteriormente, todos os outros profissionais tenham importância nesse processo. Porém, as competências necessárias para o professor na educação contemporânea englobam diversas características. Ou seja, “As habilidades do

Século XXI deverão incluir vários atributos cognitivos, interpessoais e interpessoais como colaboração e trabalho em equipe, criatividade e imaginação, pensamento crítico, e resolução de problemas [...]” (Valente, 2018, p. 24). Espera-se tais habilidades dos profissionais que atuam nano contexto escolar. “Quando pensamos nas mudanças do sistema educacional, não faz sentido repensar somente a sala de aula ou o aspecto pedagógico” (Valente, 2018, p. 36). Nesse tocante, percebe-se que a SEDUC se preocupa com a formação continuada para todos os cargos e funções, pois a qualificação profissional ocorre por diferentes abordagens, tais como, cursos acadêmicos, formação continuada em serviço, experiências compartilhadas etc.

No entanto, como o fenômeno aqui pesquisado é a formação docente, foi dedicada especial atenção aos dados relacionados aos docentes.

[...] a inquietação de saber como (na formação inicial e principalmente na continuada), de que maneira, com quais conhecimentos, com quais modelos, quais modalidades de formação são mais inovadoras e, sobretudo, a inquietação de ter a consciência de que a teoria e a prática da formação devem ser revisadas e atualizadas nos tempos atuais é muito mais recente (Imbernón, 2010, p. 13).

Na perspectiva de compreender essa inquietação descrita pelo autor, mapeou-se o número de propostas de formação continuada destinadas aos professores anualmente, levando em consideração a diversidade marcante no contexto educacional do estado de Mato Grosso. Para Imbernón (2010), o desenvolvimento e as diferenças entre os indivíduos são características de um contexto social e histórico diversificado, o que possibilita um processo reflexivo de formação. Assim, foi importante analisar todas as formações ofertadas anualmente pelos Cefapros de modo a compreender a variação do quantitativo de um ano para o outro. Percebe-se que os possíveis fatores que interferem nesse contexto são as mudanças de gestão, políticas e contextos em que as escolas estão inseridas. A cada mudança de gestão, uma nova política é inserida no contexto, por isso a necessidade de compreender as intervenções presentes na prática pedagógica desenvolvida no âmbito escolar. Para melhor compreensão, o gráfico a seguir mostra as propostas de formação, por ano.

Gráfico 3 - Propostas de formação docente, anualmente



Fonte: A autora.

A análise apontou que no ano de 2020 houve o maior número de propostas de formação para os docentes, com um total de 184, uma vez que, como já destacado anteriormente, foi um ano totalmente atípico, em que foi necessário formar os docentes para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Vale ressaltar que o plano de formação continuada é pautado nos seguintes aspectos: trabalho em equipe, grupos de estudos por área de conhecimento, discussão referente a tendências atuais da educação, autogerenciamento da formação, capacidade para a utilização das tecnologias no ensino e aprendizagem. Mas, sempre com um olhar voltado para a realidade e o contexto em que a escola está inserida.

Ao analisar os PPDC, os temas abordados anualmente nas formações, percebe-se que houve predominância de alguns temas em cada ano e que nem todas as formações foram as mesmas em todos os Cefapros. Isso ocorreu pelo fato de que as demandas formativas das escolas são diferenciadas, por apresentarem realidades distintas, especialmente dada a relevância das

necessidades formativas em um determinado período e contexto específico, sendo necessária uma adaptação curricular para atender às especificidades de cada região, e conseqüentemente, uma necessidade formativa, embora estejam submetidas à mesma política de formação continuada. O quadro a seguir mostra os assuntos abordados com maior frequência, nas formações, ao longo da década analisada.

Quadro 4 - Assuntos abordados com maior frequência, nas propostas de formação, ao longo da década

Ano	Temas abordados
2012	Projetos e Programas, com ênfase na área de Ciências Humanas, principalmente em Letramentos
2013	Organização Curricular (OC); Letramento e Multiletramento
2014	Organização Curricular, Educação Inclusiva
2015	Organização Curricular (OC)
2016	Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), com foco em descritores e plano de intervenção pedagógica.
2017	Análise e utilização dos dados da Avaliação Diagnóstica do ensino Público Estadual de Mato Grosso (ADEPE -MT).
2018	BNCC e Documento de Referência Curricular para Mato Grosso
2019	BNCC e Documento de Referência Curricular para Mato Grosso
2020	TDIC
2021	TDIC

Fonte: A autora.

Ao longo dos dez anos analisados percebe-se uma diversidade de formação. Os temas abordados com maior frequência foram Organização Curricular, BNCC e as TDIC. Vale ressaltar que no período analisado, em todos os anos, houve propostas de formações para a tecnologia no âmbito educacional. Porém, esse tema foi discutido com maior ênfase em 2020 e 2021.

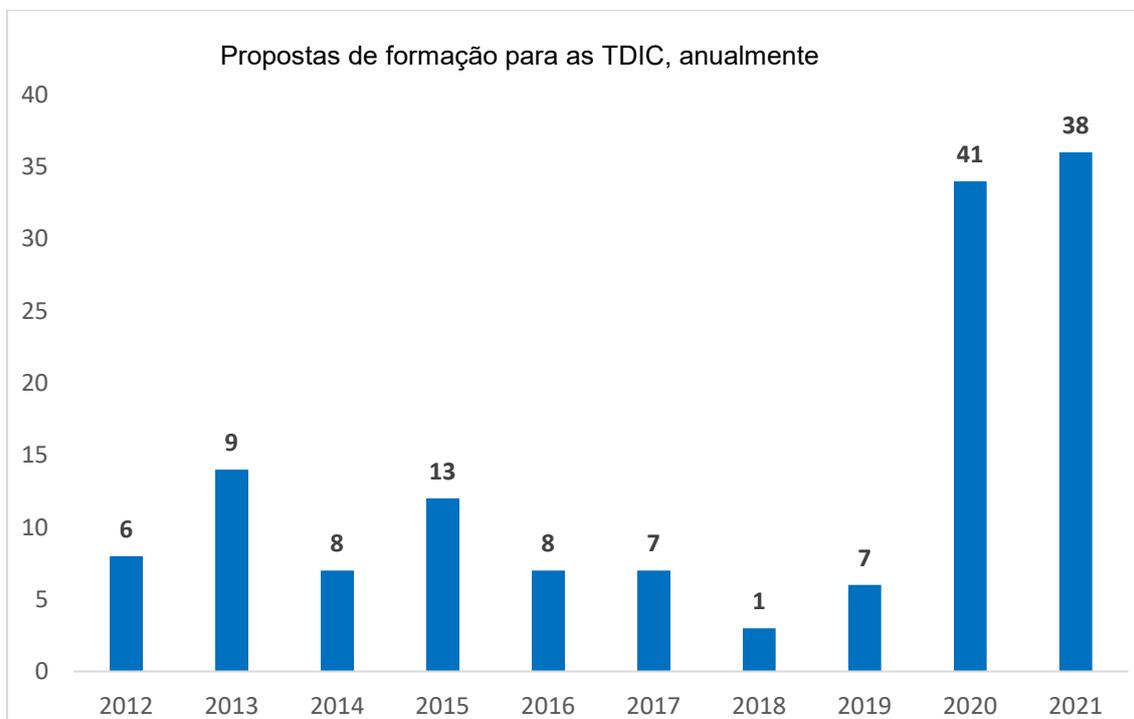
Nesse viés, Kenski (2012, p. 80) alerta que os projetos educacionais mediados pelas tecnologias

[...] não podem ser pensados apenas como uma forma diferenciada de promover o ensino. Eles são formas poderosas de interação, cooperação e articulação, que podem abranger professores, alunos, pessoal administrativo e técnico das escolas, pais e todos os demais segmentos nacionais e internacionais envolvidos.

A autora destaca que a amplitude e o impacto das tecnologias digitais no ambiente escolar vão além de serem meros instrumentos para diferenciar o processo de ensino e aprendizagem. Para ela, essas tecnologias refletem uma abordagem sistêmica, promovendo a construção coletiva de saberes e o fortalecimento de redes de aprendizagem. Em virtude de as TDIC serem objeto

de estudo desta pesquisa, foi importante uma abordagem mais profunda dessas intencionalidades de formações, apontando o quantitativo de projetos de formação em TDIC anualmente, conforme mostra o gráfico seguinte.

Gráfico 4 - Propostas de formação para as TDIC, anualmente



Fonte: A autora.

Os dados do gráfico acima mostram que houve 134 propostas de formação que abordaram a tecnologia em todos os Cefapros ao longo de uma década. Conforme dito anteriormente, foi possível observar que os anos de 2020 e 2021 foram aqueles que mais tiveram projetos de formação para o uso das TDIC. Não foi algo planejado, foram as circunstâncias advindas da pandemia, em virtude da Covid-19. O contexto educativo desses anos, mais do que nunca, exigiu habilidades para lidar com as TDIC no processo educativo, uma vez que as aulas aconteciam de forma remota.

Conforme descrevem as normativas elaboradas pela SEDUC, no período pandêmico, os formadores foram preparados em um curto espaço de tempo, para depois socializarem o que aprenderam com as escolas. Foi um momento de muitos erros e acertos, tudo era muito incerto, e foi o único modo de ofertar a educação formal. Porém, foi muito aprendizado. Colocar as TDIC como foco em todas as formações foi um desafio enorme, uma vez que, “Foram

necessárias ações sistematizadas para formar o corpo docente para o ensino remoto, na perspectiva de promoção da aprendizagem dos(as) alunos(as), motivando-os(as) para evitar a evasão escolar” (Reis, Fürkotter, 2022, p. 93). Essa adaptação exigiu criatividade e flexibilidade, pois foi preciso repensar métodos de ensino e criar materiais acessíveis aos diferentes contextos e realidades.

Como a pesquisa foi desenvolvida em todos os Cefapros, a tabela abaixo mostra o quantitativo de propostas de formação que abordaram as TDIC, que cada Cefapro elaborou no período, de 2012 a 2021, sendo os 15 Cefapros indicados por C1, C2, e assim sucessivamente, até C15.

Tabela 6 – Proposta de formação que abordam as TDIC, por Cefapro, anualmente

Cefapro	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
C1	1	1	1	1	-	1	-	1	4	2	12
C2	1	1	-	-	1	-	1	1	2	2	9
C3	1	1	1	-	-	-	-	-	5	3	11
C4	-	2	-	1	2	1	-	-	3	1	10
C5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	8
C6	1	-	1	2	3	2	-	-	4	2	15
C7	-	-	1	-	-	-	-	1	3	1	6
C8	-	-	-	1	1	-	-	-	1	2	6
C9	-	2	1	1	-	-	-	-	3	2	9
C10	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	4
C11	-	1	1	2	1	-	-	1	1	1	7
C12	-	1	1	1	-	1	-	2	2	4	11
C13	-	-	-	1	-	1	-	1	3	1	8
C14	-	-	1	-	-	-	-	-	3	7	9
C15	-	-	-	3	-	1	-	-	3	4	9
Total											134

Fonte: A autora.

Conforme consta na tabela acima, é possível identificar o quantitativo que cada Cefapro elaborou de propostas formativas para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, ao longo de uma década. De acordo com os documentos disponibilizados pela SEDUC, observa-se que o C5 ficou oito anos sem ofertar formação e o C10 sete anos sem propor formação referente a esse tema. Outro dado relevante é que em 2018 apenas um Cefapro teve proposta de formação que abordava as TDIC no contexto educativo. Comparando com dados anteriores, foi possível identificar que em 2018 a preocupação dos Cefapros era a formação para a implementação da BNCC.

Porém, é importante destacar que a BNCC também expressa a importância da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Diante do exposto, os dados revelam pouca formação de professores para o uso de TDIC realizadas na década analisada.

Por outro lado, o C1, C3, C12 e C6 elaboraram 12, 11, 11 e 15 formações respectivamente, nos dez anos analisados. Mas, é necessário observar se a formação recebida proporcionou aos professores ir além do instrumental, pois o importante não é formar apenas para a instrumentalização das TDIC, mas, contemplar a base de conhecimentos do TPACK e compreender essa nova cultura de aprendizagem que está posta na sociedade contemporânea.

Do nosso ponto de vista, com a integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem, o que o professorado deve aprender a dominar e a valorizar não é só o instrumento, ou o novo sistema de representação do conhecimento, mas, uma nova cultura da aprendizagem (Coll; Monereo, 2010, p. 118).

Nesse sentido, a formação docente não deve ser pensada na perspectiva de aprender a usar as ferramentas ou plataformas digitais, haja vista que, mais importante que instrumentalizar é entender e valorizar uma nova cultura de aprendizagem que surge com as TDIC em toda a sociedade. Assim, após identificar o universo de todas as propostas de formação, como o objeto de pesquisa é a formação docente para o uso das TDIC, foi o momento de desmontar o texto, ou seja, unitarizar, e, a partir daí, construir as unidades de análise²³.

Como mencionado anteriormente, a análise seguiu a ordem dos objetivos específicos, sendo o primeiro, mapear, entre todas as ações desenvolvidas pelos 15 Cefapros nos últimos dez anos, aquelas que abordaram a formação para o uso das TDIC. Constatou-se que todos os Cefapros tiveram propostas formativas para essa finalidade, ao longo do período analisado, porém não de forma regular em relação ao tempo e ao número de propostas. A primeira análise teve origem com os documentos oficiais. Ao mapear os projetos de formação dos PPDC que envolviam as TDIC, levou-se em conta a ATD, o ciclo da desmontagem dos textos ou a unitarização.

O primeiro elemento do ciclo de análise é a desmontagem dos textos. Ao examinar esse elemento, faz-se, em primeiro lugar, uma incursão

²³ As unidades de análise utilizadas foram as mesmas no PPDC e no relatório, por considerarmos que são documentos que se completam.

sobre o significado da leitura e sobre os diversificados sentidos que esta permite construir a partir de um mesmo texto. Daí nos movemos para tratar do *corpus* da análise textual, discursiva, a partir disso, o cerne do primeiro elemento da análise, que é a desconstrução e unitarização dos textos do *corpus* (Moraes; Galiuzzi, 2020, p. 35).

Nesta perspectiva, para mapear as propostas de formação que abordaram as TDIC no processo de ensino e aprendizagem, descritas nos PPDC, o primeiro passo foi a unitarização. A desmontagem do texto ocorreu no sentido de selecionar o *corpus*, momento de identificar tudo aquilo que se articula com os objetivos da pesquisa. Assim, retirou-se dos PPDC, de todos os Cefapro²⁴, todas as estratégias, ações ou subações que traziam algo referente à tecnologia no processo de ensino e de aprendizagem. No entanto, vale ressaltar que ao analisar os documentos oficiais da SEDUC constatou-se que os Cefapros usaram vários temas para abordar a tecnologia nos projetos de formação.

Para a escolha das unidades de análise, levou-se em conta as estratégias interventivas, ação e subação, descritas nos PPDC, uma vez que sua estrutura não é fixa, ou seja, o tema da formação pode estar nas estratégias interventivas, na ação ou subação.

Como o objetivo é investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado de Mato Grosso, ofertada pelos Cefapros, quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente para a prática pedagógica mediada pelas TDIC, foram fragmentados os textos dos PPDC dos 15 Cefapros, retirando das propostas de formação tudo que se refere à tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

A partir desses fragmentos teve início a desconstrução dos textos, de onde “[...] surgem as *unidades de análise*, aqui também denominadas *unidades de significado ou de sentido*” (Moraes, 2003. p. 195). Essa desconstrução, citada pelo autor, proporcionou desmontar o texto em partes menores para entender como os significados e sentidos foram construídos. Assim, as unidades de análise representam porções do texto dos PPDC, que permitiram analisar e interpretar de maneira mais abrangente as propostas formativas dos 15

²⁴ Os Cefapros foram identificados em uma sequência numérica, C1, C2, ..., C15, sucessivamente, de acordo com códigos elaborados pela autora.

Cefapros. Na perspectiva de organizar e estruturar o material elaborou-se uma legenda, conforme mostra o quadro seguinte.

Quadro 5 - Legenda usada para identificar as unidades de análise

Código	Unidade de análise
TD	Tecnologias Digitais ou TDIC
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TE	Tecnologia Educacional
ID	Inclusão Digital
TI	Tecnologia de Informação
RTA	Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem
PD	Plataforma Digital
PRO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo)
MA	Metodologias Ativas
RD	Recursos digitais
TDE	Tecnologias Digitais Educacionais
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

Fonte: A autora.

Essa legenda foi utilizada na elaboração do Quadro 6, com todas as propostas e estratégias de formação e unidades de análise. A primeira coluna do quadro mostra o Cefapro que elaborou a proposta. Na segunda coluna, está o fragmento do texto que contém a estratégia e/ou subação do PPDC, que aborda a tecnologia nas propostas de formação, da qual foram selecionadas as unidades de análise ou unidades de significados, que, para melhor identificá-las, foram destacadas com a fonte de cor verde.

Na terceira coluna apresenta-se a sigla da unidade de análise e a frequência de ocorrência em cada Cefapro, conforme esse exemplo: TE – 3 indica que o Cefapro propôs três formações em Tecnologia Educacional. Importante destacar que cada Cefapro pode ofertar a mesma formação em vários municípios. Pois, a necessidade formativa de um Cefapro pode ser a mesma de outro. Nesse quadro não se coloca o total de propostas de formação, uma vez que esses números já foram apresentados anteriormente.

Quadro 6 - Mapeamento de todas as propostas de formação, quanto às TDIC, retiradas dos PPDC – Formação das unidades de significado

Cefapro	Corpus para a unitarização	Código da Unidade de Análise/Frequência
	Estratégia e/ou ação subação	
C1	Promover encontros formativos de Língua Portuguesa, Pedagogia e Tecnologia Educacional .	TE - 3
	Realizar formação online sobre os Recursos da Plataforma Google For Education .	PD - 2
	Curso de formação continuada em tecnologias do PROINFO .	PD - 3
	Realizar seminário com foco no planejamento e intervenção pedagógicos com base nas Metodologias Ativas .	MA - 4
C2	Encontros Formativos de Língua Portuguesa, Pedagogia e Tecnologia Educacional .	TE - 3
	Realizar formação sobre Metodologias Ativas para professores.	MA - 4
C3	Formação sobre BNCC/DRC, Ciências Humanas, Geografia e suas tecnologias , Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica.	TI - 3
	Capacitar professores no uso de Metodologias Ativas	MA - 5
	Realizar formação online sobre os recursos da Plataforma Google For Education .	PD - 3
C4	Desenvolver formação em TI para professores, multiplicadores, para formadores e atualizar o Laboratório de Informática	TI - 1
	Realizar formação sobre Metodologias Ativas para professores.	MA - 3
	Formação em Tecnologias de Informação e Comunicação .	TDIC - 2
	Realizar formação online sobre os recursos da Plataforma Google For Education .	PD - 2
	Formação no uso das tecnologias digitais enquanto meios de comunicação e permanência do uso de e-mails para estimular a prática.	TD - 2
C5	Formação continuada sobre as TDIC .	TDIC - 2
	Promover formações por área de conhecimento de maneira a contemplar as diretrizes educacionais vigentes (BNCC e DRC/MT) e as Metodologias Ativas .	MA - 4
	Formação em Tecnologia Digital Educacional .	TDE - 2
C6	Realizar formação online sobre os recursos da Plataforma Google For Education .	PD - 2
	Formação sobre o uso de Tecnologia Educacional para professores.	TE - 05
	Formação sobre o uso do Aplicativo Qr Code E Smartphones em sala de aula.	PD - 03
	Formação na área de Ciências Humanas e suas tecnologias .	TI - 03
	Formação para o uso de Metodologias Ativas .	MA - 05
C7	Formação com os profissionais das escolas na perspectiva da inclusão digital e diferentes usos das tecnologias da comunicação .	ID - 1
		TC - 1
	Realizar formação sobre Metodologia Ativa e Intervenção Pedagógica	MA - 3
C8	BNCC - DRC, Gestão Pedagógica, Língua Portuguesa e suas tecnologias , Práticas pedagógicas.	TI - 2
	Formação Continuada a partir da análise dos resultados das avaliações externas, visando a melhoria da prática Pedagógica e Educativa, contemplando as habilidades foco nos componentes	TE - 2

	curriculares de Língua Portuguesa, Matemática, Pedagogia e o uso das Tecnologias Educacionais .	
	Realizar formação para o uso do aplicativo Microsoft Teams .	PD - 1
	Desenvolver ações formativas de abordagem e aprofundamento das temáticas planejamento para consolidação das habilidades foco, e a utilização das tecnologias digitais educacionais .	TDE - 2
	Realizar formação sobre Metodologia Ativa e Intervenção Pedagógica.	MA - 1
C9	Organizar a formação continuada por grupos de estudo de forma que contemple todos os profissionais da escola em Tecnologia Educacional Digital .	TE - 2
	Promover formações por área de conhecimento de maneira a contemplar as diretrizes educacionais vigentes (BNCC e DRC/MT) e as Metodologias Ativas .	MA - 5
	Realizar formação On-Line sobre os Recursos da Plataforma Google For Education .	PD - 2
C10	Desenvolver ações formativas de abordagem e aprofundamento das temáticas "planejamento para consolidação das habilidades foco", e a "utilização das tecnologias digitais educacionais ".	TDE - 2
	Realizar seminário com foco no planejamento e intervenção pedagógicos com base nas Metodologias Ativas .	MA - 2
C11	TI para professores, multiplicadores, para formadores.	TI - 2
	Desenvolver formações para professores, coordenadores escolares e articuladores da aprendizagem sobre Metodologias Ativas e ensino híbrido .	MA - 4
	Formação para professores referente às TDIC .	TDIC - 1
C12	Formação específica voltada ao uso dos recursos tecnológicos no processo de mediação pedagógica e atendimento não presencial.	RT - 2
	Realizar formação sobre Metodologias Ativas para professores da Modalidade EJA.	MA - 4
	Formação continuada por área, de modo a apresentar e aplicar diferentes metodologias e recursos digitais na prática de ensino.	RD - 3
	Articulação do uso das tecnologias nos projetos de intervenção da Sala de Educador, objetivando estimular a reflexão sobre a utilização das tecnologias articuladas ao currículo.	TI - 2
C13	Formação específica de: Língua Portuguesa, Matemática, Alfabetização e Tecnologia Educacional .	TE - 2
	Promover formações por área de conhecimento de maneira a contemplar as diretrizes educacionais vigentes (BNCC e DRC/MT) e as Metodologias Ativas .	MA - 4
	Realizar formação On-Line sobre os Recursos da Plataforma Google For Education .	PD - 2
C14	Formação com Professores Formadores sobre Tecnologia Educacional .	TE - 2
	Implementar a BNCC/DRC/MT e o uso das TDIC nas escolas públicas do polo.	TDIC - 2
	Formação <i>Online</i> com professores rede estadual sobre Metodologias Ativas .	MA - 5
C15	Formação <i>Online</i> com professores-rede estadual sobre Metodologias Ativas .	MA - 6
	Curso de formação continuada em tecnologias do PROINFO	PRO - 2
	Formação continuada sobre as TDIC .	TDIC - 1

Fonte: A autora.

Ao fragmentar o texto, foi possível identificar os sentidos nas unidades de análise, descritas nas propostas de formação que abordaram a tecnologia, ao longo dos dez anos. Tais unidades de análise foram identificadas de acordo com o propósito da pesquisa, pois “[...] são sempre identificadas em função de um sentido pertinente aos propósitos da pesquisa. Podem ser definidas em função de critérios pragmáticos ou semânticos” (Galiazzi; Sousa, 2019, p. 8). Nesse sentido, os critérios aqui analisados foram semânticos, porque referem-se ao conteúdo extraído dos PPDC.

Ao observar uma das propostas de formação do C6, percebe-se a articulação do projeto, conforme descrito: o problema é ofertar formações sobre o uso das tecnologias em sala de aula. As causas prováveis, o pouco conhecimento por parte dos formadores sobre o uso das TDIC em sala de aula. Assim, os possíveis motivos são as várias solicitações por parte das escolas em como trabalhar as diversidades e especificidades na escola. Para esse Cefapro, o que evidencia esse problema é a não oferta de formação sobre o uso das tecnologias em sala de aula, e a estratégia interventiva adotada é ofertar curso sobre o uso das tecnologias em sala de aula após receber formação por parte da Superintendência de Política de Desenvolvimento Profissional (SPDP). Na primeira leitura até parece estranho o problema que eles descrevem, mas, ao fazer a leitura exaustiva com mais atenção, pode-se inferir que o problema existe em ofertar formação para o uso das TDIC porque os formadores não receberam essa formação por parte da SPDP. Por isso, a importância de fragmentar o texto, retirar dele novas compreensões.

Ao fazer a unitarização, primeiro ciclo da análise, à luz de Moraes (2003), fez-se uma incursão sobre o significado da leitura, na perspectiva de construir diversificados sentidos. “Todo texto possibilita uma multiplicidade de leituras, leituras essas tanto em função das intenções dos autores como dos referenciais teóricos dos leitores e dos campos semânticos em que se inserem” (Moraes, 2003, p. 192). Assim, seguindo o ciclo da ATD, proposta pelo autor, é necessário dar significado a essas unidades de base, ou seja, estabelecer relações, “[...] combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias” (Moraes, 2003, p. 191). Partindo desse princípio o objetivo é compreender como partes individuais se integram em sistemas

maiores e mais complexo. Seleccionadas as unidades de base, o próximo passo foi agrupar os elementos semelhantes, dando origem às categorias.

Essa unitarização seguiu os pressupostos do método indutivo, considerando que foram construídas com base nas informações contidas no *corpus*. Embora para Moraes (2003), o essencial não seja a forma de produção dessas categorias, mas sim a possibilidade de compreensão dos textos-base da análise, optamos por seguir a forma de produção descrita na ATD.

Embora o foco da pesquisa não seja a quantidade, a partir desses dados foi possível detectar qual Cefapro diagnosticou mais necessidade de formação para o uso das TDIC. Isso é relevante, uma vez que os participantes da pesquisa foram definidos com base nesses dados. Essa análise proporcionou identificar que todos os Cefapros formularam propostas formativas para o uso das TDIC no processo de ensino e de aprendizagem, o que justificou a aplicação do questionário a todos os Cefapros.

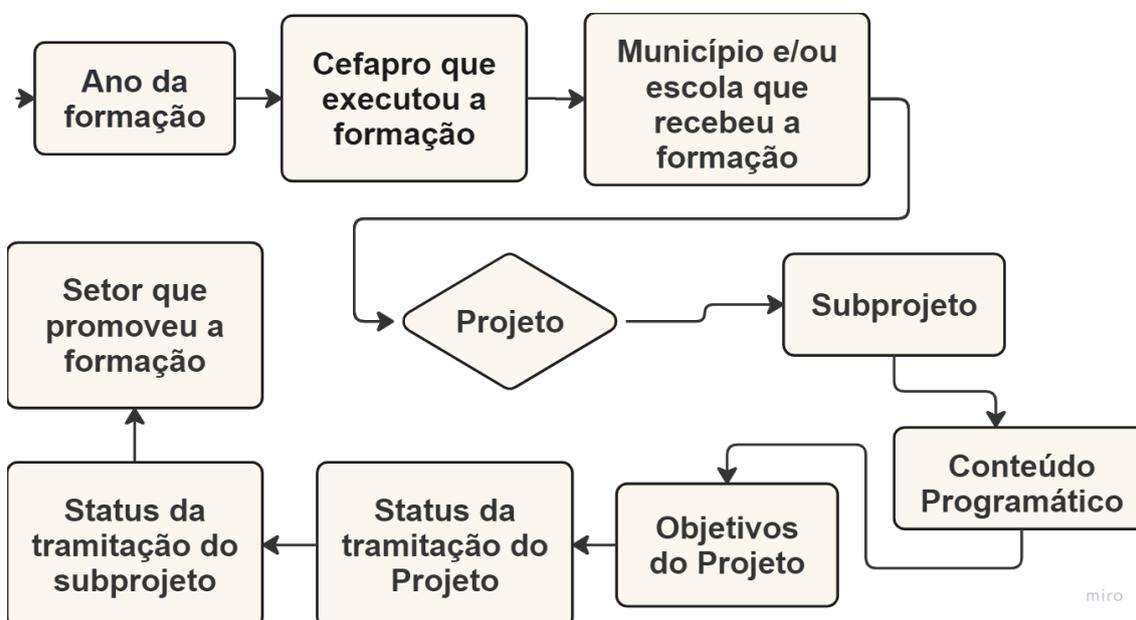
Porém, antes da análise do questionário, na próxima subseção, analisa-se o relatório enviado pela SEDUC, que descreve todas as formações realizadas ao longo da década de 2012 a 2021.

4.1.2 Mapeamento das formações realizadas constantes no relatório

Seguindo os pressupostos metodológicos, conforme o primeiro objetivo específico, que é - mapear, dentre todas as ações desenvolvidas pelos 15 Cefapros, nos últimos dez anos, aquelas que abordaram a formação para o uso das TDIC -, compreende-se que mapear apenas as propostas e/ou projetos de formação descritas nos PPDC não seria o bastante, uma vez que o PPDC era um planejamento de ações formativas a serem desenvolvidas ao longo do ano letivo. Assim sendo, como esses projetos são flexíveis, solicitou-se, via e-mail, à Superintendência Adjunta de Políticas Educacionais (SAGE), o relatório anual de todas as formações realizadas pelos 15 Cefapros no período de 2012 a 2021, o que foi prontamente enviado, via e-mail, pela Superintendência de Tecnologia (SUT) da SEDUC. Essa análise proporcionou verificar se as propostas de formação constantes no PPDC, no início de cada ano letivo, estavam consolidadas no relatório.

Vale ressaltar que o relatório disponibilizado pela SEDUC foi construído com base nas informações do Business Intelligence (BI)²⁵, alimentado com os relatórios que os Cefapros enviavam anualmente para a SEDUC, geralmente entre os meses de outubro e novembro, que relatavam todas as formações que de fato foram realizadas. Assim, a SEDUC alimentava o sistema GFO, cuja funcionalidade é o registro das formações realizadas, desde a inscrição até a certificação. Para melhor compreensão do leitor segue o fluxograma da elaboração do relatório enviado pela SEDUC, especialmente para essa pesquisa.

Figura 8 - Fluxograma da elaboração do relatório



Fonte: A autora.

Conforme o fluxograma da Figura 8, o relatório é um documento que contém elementos capazes de descrever o processo das ações formativas realizadas, pois indica: o ano da realização; o Cefapro que executou; o município e/ou escola que recebeu a formação; o projeto²⁶; o subprojeto; o conteúdo programático; os objetivos do projeto; o status do projeto (em andamento,

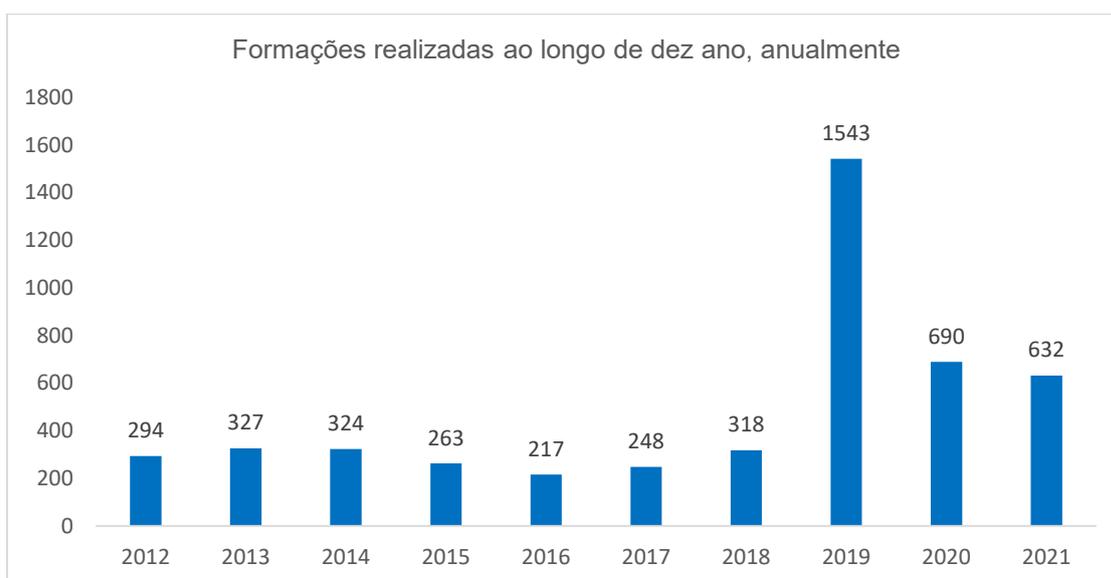
²⁵ O termo Business Intelligence (BI) ou Inteligência de Negócios, refere-se ao processo de coleta, análise, organização, compartilhamento e monitoramento de informações transacionais que oferecem suporte a Gestão de Negócios. Disponível em: <https://www.mti.mt.gov.br/-/8293595-solucao-de-inteligencia-de-negocio-bi-desenvolvida-pela-mti-e-tema-de-politica-de-gestao-documental>. Acesso em 31. jul. 2024

²⁶ Esse projeto geralmente tem sua origem nos PPDC.

cancelado ou finalizado)²⁷. O modo como a SEDUC elaborou o relatório foi importante para a análise, pois proporcionou construir sentidos e significados. A ATD “[...] opera com significados construídos a partir de um conjunto de textos. Os materiais textuais constituem significantes que o analista precisa atribuir sentidos e significados” (Moraes; Galiazzi, 2020, p.36). Isso posto, na percepção dos autores, os textos são considerados como fontes de dados fundamentais para a análise, uma vez que, são os “significantes”, ou seja, os elementos linguísticos, semânticos e contextuais que carregam os significados. Nesse sentido, ao fragmentar o texto do relatório, em partes menores para serem analisadas, as unidades de análise foram selecionadas com base nos conteúdos programáticos das formações realizadas. Assim, ao examinar o contexto das formações, os objetivos e os conteúdos programáticos descritos no relatório foi possível interpretar as unidades de análise e atribuir-lhes significados.

Então, partir dessa fragmentação quantificou-se as formações ocorridas no período de 2012 a 2021. O total de formações descritas no relatório foi de 4.909, no entanto, foram desconsideradas 53 formações, sendo 28 com certificação não autorizada e 25 canceladas. Analisou-se, então, as 4.856 formações finalizadas, o que pode ser observado no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Formações realizadas ao longo de dez anos, anualmente.



Fonte: A autora.

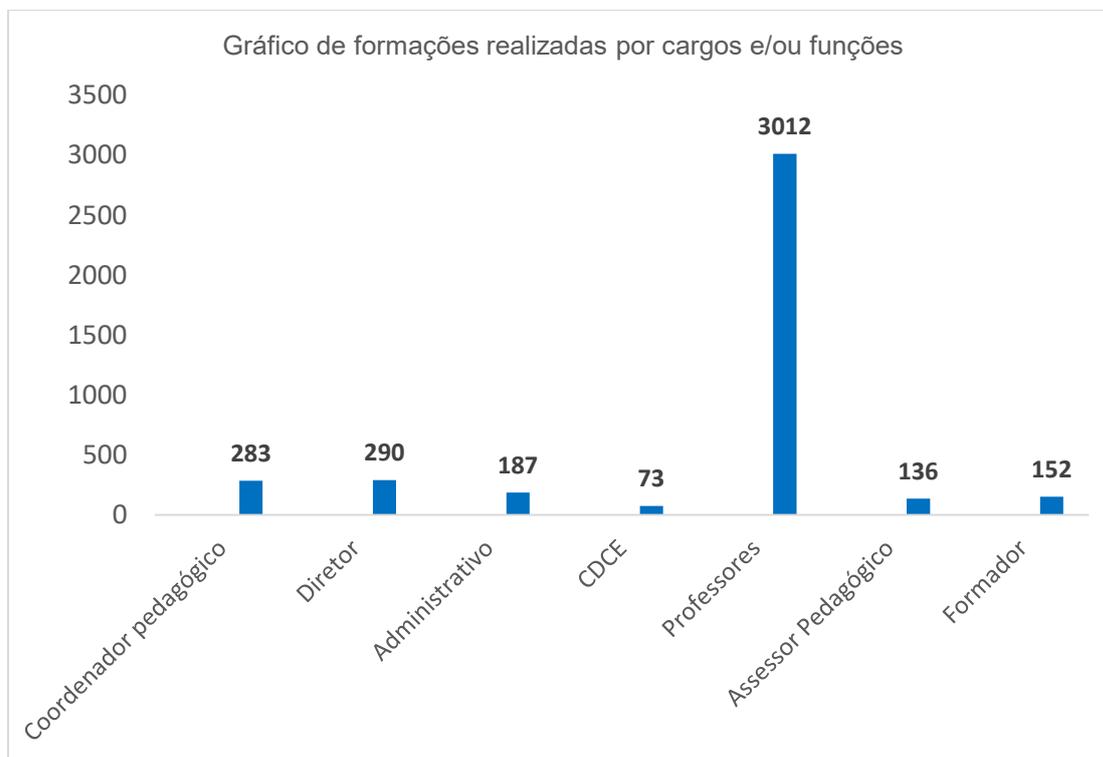
²⁷ Foram considerados só os projetos finalizados.

Há uma diferença significativa entre o quantitativo de propostas de formação descritas nos PPDC, que foi de 1948, conforme Gráfico 1, e o número de formações realizadas, 4.856. Tal diferença ocorre pois, como já mencionado ao longo do texto, uma mesma proposta pode ser executada em todas as escolas atendidas pelo Cefapro, ou seja, uma proposta de formação descrita no PPDC pode ser multiplicada em várias escolas e em municípios distintos, o que justifica o quantitativo do relatório ser maior que o do PPDC. Como por exemplo, o C2, em 2020, elaborou uma estratégia interventiva que teve como ação “Instigar os professores à atualização do conhecimento pedagógico dos seus componentes curriculares, atrelados às metodologias ativas, e entre essas, as ferramentas tecnológicas”. No relatório, essa ação é desenvolvida com oito formações, com turmas diferentes. Ou seja, uma proposta formativa do PPDC, foi desdobrada em oito formações.

De acordo com o Gráfico 5, observa-se que o maior número de formações ocorreu no ano de 2019, com um total de 1543, enquanto as propostas formativas descritas no PPDC foram 241, o que equivale que cada proposta gerou em torno de seis a sete ações formativas. Ao analisar o relatório, constata-se que os anos de 2016 e 2017 foram os anos com menor número de ações formativas, pois, respectivamente, implantavam uma nova política de formação, que foi homologada pela Portaria nº. 161/2016/GS/SEDUC/MT, publicada em Diário Oficial do Estado de Mato Grosso, no dia 14/04/2016. Conforme asseveram Camargo e Monteiro (2020), esse orientativo foi o único emitido, por meio de publicação em Diário Oficial do Estado de Mato Grosso e o único que apresentou uma proposta específica para os demais profissionais da escola, além dos professores. Além de estarem em um processo de formação para a ADEPE, e, aguardando a homologação da BNCC. Em 2018, os Cefapros implementavam o Documento de Referência Curricular de MT (DRC-MT), homologado no mesmo ano. Foi um ano de muito estudo, porque as necessidades formativas eram diversificadas. Embora abordassem a mesma política, era preciso considerar o contexto social, econômico e social de cada região do estado, o que justifica que 2019 tenha sido o ano com maior número de formações. Em 2020 e 2021 desenvolveram 690 e 632 formações, nos demais anos não houve muita variação, esse número ficou entre 248 e 327 formações realizadas.

Seguindo os mesmos dados de análise dos PPDC, nada foi excluído do *corpus* e o Gráfico 6 mostra a quantidade de formações realizadas por cargos e funções.

Gráfico 6 - Formações realizadas por cargos e/ou funções



Fonte: A autora.

O gráfico aponta que o total de formações em todos os cargos e funções, de 2012 a 2021, é de 4133. Porém, vale ressaltar que esse número não inclui as que abordaram as TDIC, que foi um total de 723 formações, que serão analisadas mais adiante.

Ao observar cada cargo, constata-se que o quantitativo de formações realizadas para os docentes foi de 3.012, um número significativamente alto ao se comparar com os outros cargos e funções. Isso pode até causar estranheza, no entanto, o quantitativo de professores é bem maior que dos outros profissionais da Educação Básica. Outro fator que justifica esse número é que a formação para os docentes não é tão genérica quanto dos outros profissionais. Nem todas as escolas têm a mesma necessidade formativa e nem todas as formações servem para todas as áreas do conhecimento, há conhecimentos

específicos em cada disciplina, o que contribui para essa diversidade. Além do que, o professor ocupa uma posição fundamental na escola.

[...] a grande importância dessa perspectiva reside no fato de os professores ocuparem, na escola, uma posição fundamental em relação ao conjunto dos agentes escolares: em seu trabalho cotidiano com os alunos, são eles os principais atores e mediadores da cultura e dos saberes escolares. em suma, é sobre os ombros deles que repousa, no fim das contas, a missão educativa da escola (Tardif, 2014, p. 209)

O professor é o facilitador da aprendizagem, aquele que compartilha conhecimentos e habilidades essenciais com os alunos, ou seja, embora todos desempenhem papéis importantes dentro da escola, é fundamental reconhecer o impacto direto do trabalho do professor no processo educativo.

O número de formações ofertadas aos coordenadores e diretores foi próximo, 283 e 290, respectivamente. Isso é compreensível pois as necessidades formativas da equipe gestora quase sempre são as mesmas, em virtude de serem parte de uma equipe com objetivos de gestão comuns. Para a equipe administrativa, percebe-se um número relativamente baixo, que totalizou 187 formações, considerando que faz parte dessa equipe o Técnico Administrativo Educacional, Multimeio Didático e Apoio Administrativo Educacional, que se desdobram em manutenção da infraestrutura, transporte escolar e nutrição escolar. Para o CDCE houve somente 73 formações, embora seja relevante formar esse segmento da Unidade Escolar, pois é de suma importância que toda a comunidade escolar compreenda pelo menos parte das nuances que perpassam a gestão da escola.

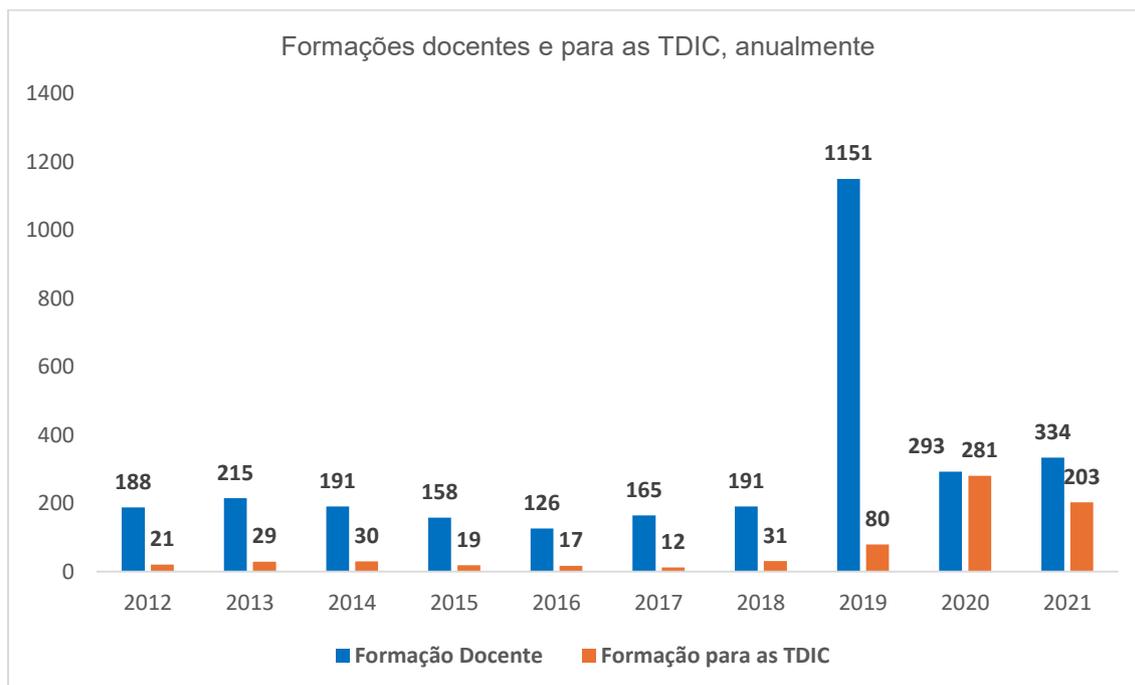
O Gráfico 6 mostra que para a função de Assessor Pedagógico, função significativa para a gestão de todas as escolas do estado, incluindo as privadas e as municipais, foram ofertadas 136 formações. De acordo com a LC/206, publicada em Diário Oficial do Estado, em 29 de dezembro de 2004, em seu Art. 3º, uma das principais atribuições dos Assessores Pedagógicos é “[...] fornecer orientação técnica e administrativa às Unidades Escolares públicas e privadas” (Mato Grosso, 2004. p. 05). Vale ressaltar que há mais atribuições para essa função, no entanto, o que é citado mostra a importância dessa função no contexto educacional estadual.

O Gráfico 6 mostra também que foram promovidas 152 ações específicas para os formadores dos Cefapros, que recebem formação

continuada ofertada por órgãos governamentais, como a Escola de Governo, além de parcerias com Instituições de Ensino Superior.

Dado o foco da nossa pesquisa, a formação docente, os dados das formações docentes anualmente e quantas dessas foram para o uso das TDIC, foram compilados, conforme apresentado no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Formações docentes e para as TDIC, anualmente



Fonte: A autora.

De acordo com o gráfico é possível observar que 2019 foi o ano em que mais se ofertou formação continuada aos professores, com um total 1.151 formações. Dessas, oitenta foram para o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Reitera-se que nesse ano o número de formações foi elevado em virtude da implementação da BNCC e do DRC/MT. Embora o documento curricular seja o mesmo, foi necessário atentar para o contexto e a realidade de cada escola. Além do que, os documentos curriculares trouxeram mudanças significativas na prática educativa. Conforme Imbernón (2020, p. 99), a mudança nunca é simples, para qualquer pessoa, é sempre muito complexo,

[...] porque se trata de uma mudança nos processos que estão incorporados, como o conhecimento da matéria, da didática, dos estudantes, dos contextos, dos valores etc., que estão ancorados na cultura profissional que atua como filtro para interpretar a realidade.

Essa transformação vai além da simples modificação de métodos de ensino, envolve uma reconfiguração no processo de ensino e de aprendizagem. Assim, as mudanças oriundas da implementação da BNCC e conseqüentemente do DRC – MT, constituíram um processo lento, foi necessário compreender o que o documento “exigia”, aquilo que o professor precisava fazer na prática em situações concretas.

Considerando o contexto social, em 2020 e 2021, com a pandemia de Covid-19, houve necessidade de a Seduc formar os docentes para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Assim, exceto em 2019, foi nesses dois anos que houve mais formações docentes, sendo 293 e 334, respectivamente. Ao analisar as formações por Cefapros, percebe-se que a perspectiva era a formação docente. Isso demonstra que as necessidades formativas nesses anos eram semelhantes, uma vez que o objetivo era formar para o ensino remoto.

De acordo com as informações constantes no relatório, foram desenvolvidas 723 formações ao longo dos dez anos. Observando como essas formações aconteceram anualmente, vê-se que os anos de 2020 e 2021 foram que mais abordaram a tecnologia na formação docente, 281 e 203 formações, respectivamente. Isto se justifica porque durante a pandemia, a formação de professores em TDIC tornou-se essencial, uma vez que o ensino remoto exigiu uma adaptação imediata aos recursos tecnológicos para garantir a continuidade da aprendizagem dos alunos. Nesse tocante, foi necessário formar os docentes para que as aulas ocorressem exclusivamente para o ensino remoto.

A necessidade de adaptação era algo emergente. O ambiente escolar foi para as residências, novas metodologias foram necessárias para desenvolver a prática pedagógica de modo a cumprir os conteúdos curriculares de cada disciplina e o calendário escolar (Reis; Fürkotter, 2022, p. 92).

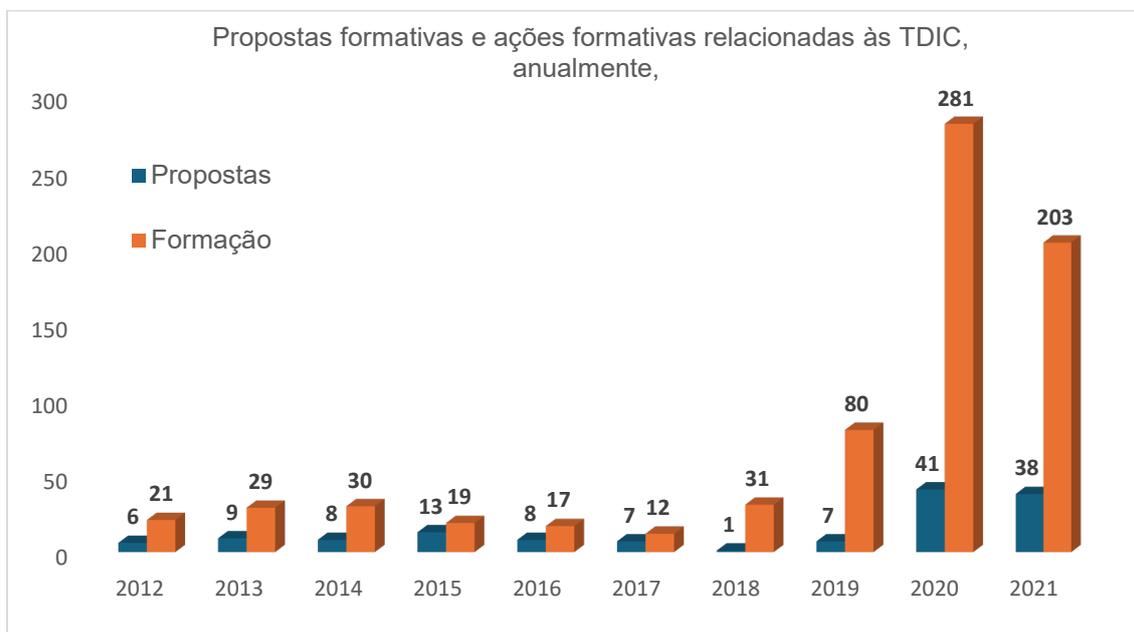
No entanto, a necessidade emergente foi formar os docentes para se adaptarem a essa nova modalidade de ensino, totalmente remota. Nesse contexto, o professor não poderia mais ser apenas o consumidor das TDIC, ele deveria ser o produtor da tecnologia, haja vista, que ele era o mediador de todo esse processo. Seria o facilitador do conhecimento adquirido nas aulas virtuais, algo que não era comum na Educação Básica, o curador do conteúdo a ser ministrado e o mentor digital de seus alunos.

Considerando que os PPDC foram concebidos como um instrumento estratégico para alinhar às necessidades formativas das escolas, e o relatório, para descrever as ações implementadas, é importante fazer uma análise conjunta dos resultados de ambos. Assim, ao comparar os dois documentos, observa-se uma correspondência significativa entre o que foi planejado e o que foi efetivamente executado. Pode-se inferir que o PPDC serviu como base sólida para o planejamento das ações formativas.

Embora os documentos citados evidenciem as mais diversificadas necessidades formativas, destaca-se especificamente aquelas que abordam as TDIC no processo formativo, uma vez que essas constituem o foco principal da pesquisa. Ao priorizar essas formações busca-se compreender como elas são incorporadas no desenvolvimento de competências dentro do contexto escolar, e quais os impactos que geram na prática pedagógica, pois “[...] o conhecimento passou a ser a mercadoria mais valiosa de todas, e a educação e a formação são as vias para produzir e adquirir essa mercadoria” (Coll; Monereo, 2010, p. 68). Ao afirmar que a educação deixou de ocupar um papel secundário, os autores sugerem que ela agora se encontra no cerne das transformações sociais e econômicas, especialmente em uma era marcada pela digitalização e pela rapidez na disseminação da informação.

Nesse sentido, quando se compreende como as tecnologias digitais são utilizadas no âmbito escolar é possível identificar práticas bem-sucedidas e áreas que necessitam de aprimoramento, fortalecendo o papel da educação como mediadora das transformações exigidas pela sociedade contemporânea. “Conhecer a forma como docentes e discentes fazem uso da tecnologia pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias de formação docente para o uso dessas tecnologias” (Campos; Salvador, 2022, p. 3). Quando se compreende como as tecnologias digitais são utilizadas no âmbito escolar, é possível identificar práticas bem-sucedidas e áreas que necessitam de aprimoramento. Esse conhecimento é fundamental para a criação de estratégias formativas, porque permite que as iniciativas de capacitação sejam personalizadas de acordo com as necessidades reais e os desafios enfrentados em cada contexto. Assim, na perspectiva de avaliar a conexão dos PPDC e do relatório, apresenta-se o Gráfico 8.

Gráfico 8 - Propostas formativas e ações formativas relacionadas às TDIC, anualmente



Fonte: A autora.

Ao analisar o gráfico, infere-se que para cada proposta de formação planejada no PPDC, houve cinco a seis ações formativas, destacando 2020 e 2021 respectivamente. Quando se analisa as propostas de formação para o uso das TDIC, nos PPDC, identifica-se que nos anos de 2016 e 2017 houve menos propostas que abordavam as TDIC. Ao compilar esses dados, verifica-se que os anos que desenvolveram menos ações formativas para essa finalidade foram também, 2016 e 2017. Outro dado relevante do gráfico está nos anos 2020 e 2021, observa-se que tanto os PPDC quanto o relatório apontam o maior número de propostas e formações para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando que o objeto de estudo é a formação ofertada pelos 15 Cefapros para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, o próximo passo foi quantificar anualmente as formações que abordaram a tecnologia em cada Cefapro, seguindo o mesmo percurso metodológico aplicado para análise dos PPDC. Assim, a Tabela 6 mostra esses resultados.

Tabela 7 - Ações formativas que abordaram as TDIC, anualmente, por Cefapro.

Cefa pro	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
C1	2	4	1	2	2	2	5	16	23	17	74
C2	3	3	1	-	1	-	1	1	12	7	27
C3	3	3	3	2	2	-	2	12	22	23	72
C4	-	5	2	-	1	1	1	3	12	22	47
C5	1	-	1	-	-	-	1	1	11	7	29
C6	2	1	4	4	3	2	4	5	22	20	67
C7	1	5	2	2	1	-	3	4	23	12	53
C8	-	1	1	1	1	2	2	7	21	12	48
C9	2	2	2	2	2	2	3	12	24	14	65
C10	2	-	1	1	1	-	1	7	12	7	32
C11	1	1	1	1	1	-	1	3	15	9	33
C12	1	1	1	-	1	1	1	1	24	22	53
C13	1	1	2	2	1	1	1	3	21	16	49
C14	1	1	1	-	-	-	2	2	21	12	40
C15	1	1	1	2	1	1	1	2	12	12	34
total	21	29	26	19	18	12	29	80	281	216	723

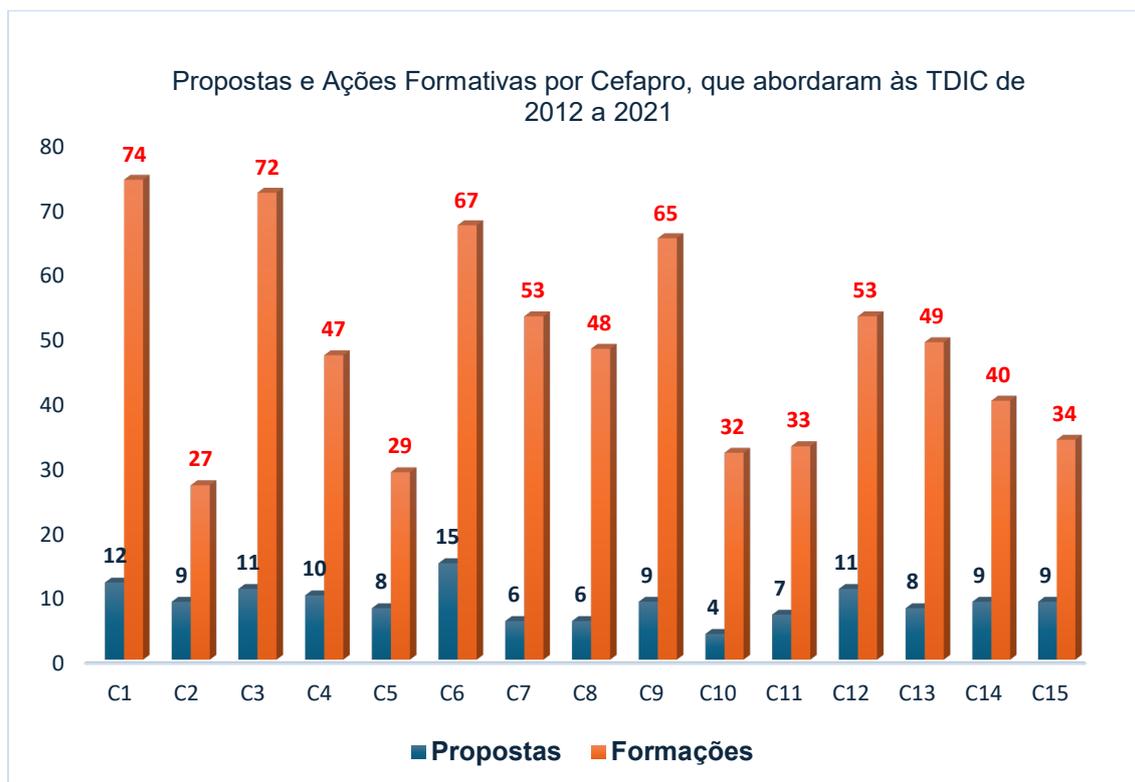
Fonte: A autora.

De acordo com o relatório, no período de 2012 a 2021 os 15 Cefapros proporcionaram aos docentes 723 formações que abordavam tecnologias. O C1 e o C3 foram os que mais ofertaram formações com essa finalidade, 74 e 72, respectivamente. Observa-se que cinco Cefapros, ao longo dos dez anos, desenvolveram formações para as TDIC todos os anos. A análise aponta que o C5 só ofertou 29 formações relacionadas às TDIC e que ficou três anos sem formar os docentes para esse fim, o que ressalta a importância de alguns Cefapros repensarem a formação continuada na perspectiva do uso das TDIC no processo de ensino e de aprendizagem.

Segundo Coll e Monereo (2010), os relatórios internacionais que abordam os desafios da educação no século XXI destacam como habilidades essenciais, a alfabetização digital, o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, a utilização de múltiplas formas de comunicação e a busca seletiva de informações em ambientes digitais. Portanto, investir na formação continuada para esse fim, é pensar também na preparação dos estudantes para um mundo cada vez mais digital, com uma educação mais alinhada com as necessidades da sociedade contemporânea.

Seguindo a compilação dos dados entre os PPDC e do relatório, apresenta-se o no Gráfico 9.

Gráfico 9 - Propostas e ações formativas por Cefapro, que abordaram às TDIC de 2012 a 2021



Fonte: A autora.

Compilar os dados do PPDC e do relatório foi uma etapa fundamental na análise de dados. Foi possível verificar a coerência entre o que foi planejado no PPDC e o relatório, assim, como a análise do total de propostas com as ações, descritas no Gráfico 9. Pode-se inferir que houve conexão entre o que foi planejado e executado. Observa-se que o Cefapro que obteve o maior número de propostas de formação não foi o que executou mais ações formativas. Há variantes que interferem nesses resultados, como por exemplo, as necessidades formativas de uma região podem ser diferentes de outra, o número de escolas, a diversidade de modalidades de ensino que um determinado Cefapro atende e até mesmo a extensão territorial.

Os resultados apontam que o C7, C8 e o C10, para cada proposta, desenvolveram de oito a dez formações. O C9, de sete a oito; o C1, C3, C13 de seis a sete; C4, C6, C11, C12 e C14 de quatro a cinco; e C2, C5 e C15, três ações por proposta.

Para concluir a análise das formações desenvolvidas anualmente pelos Cefapros, que abordaram as TDIC, indo além do quantitativo, foi necessário

analisar os conteúdos programáticos de todas essas formações, para verificar se abordaram os conhecimentos inerentes à profissão docente, ou seja, os conhecimentos que compõem o TPACK.

Para tanto, conforme já delineado no percurso metodológico, a análise do relatório seguiu as mesmas estratégias de análise dos PPDC, porém com algumas siglas diferenciadas, pois manteve-se fielmente o que estava descrito no conteúdo programático. Embora o relatório e o PPDC sejam documentos distintos, foi utilizada a mesma unidade de análise, uma vez que o relatório é a materialização das ações propostas no PPDC. Assim, o quadro abaixo apresenta as unidades de análise retiradas dos conteúdos programáticos do relatório, considerando a mesma estrutura de identificação das unidades de análise do PPDC.

Quadro 7 - Legenda usada para identificar as unidades de análise do relatório quanto ao conteúdo programático abordado

TD	Tecnologias Digitais
TE	Tecnologias Educacionais
FT	Ferramentas Tecnológicas
TI	Tecnologia de Informação
RTA	Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem
RTAP	Recursos Tecnológicos Aplicado
AD	Aplicativos Digitais
PD	Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo)
	Google Workspace
	Microsoft Teams
	Recursos Da Plataforma Google For Education.
MA	Metodologias Ativas
RD	Recursos Digitais
LD	Letramento Digital
TDE	Tecnologias Digitais Educacionais
TDE	Educacionais
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

Fonte: A autora.

Isso posto, a estrutura do quadro para descrever as unidades de análise seguiu o mesmo modelo utilizado no quadro similar, referente aos PPDC. Ou seja, na primeira coluna identificou-se os Cefapros, na segunda, os conteúdos programáticos nos quais foram selecionadas as unidades de análise. Cumpre ressaltar que as unidades de análise estão identificadas com a fonte de cor verde. Quando um Cefapro ofertou a mesma formação em diferentes escolas, essa formação foi contabilizada, mas não incluída no quadro para evitar repetições. Por exemplo, ao olhar a terceira coluna do quadro, vê-se que C1 realizou 18 formações sobre Metodologias Ativas. No entanto, ao verificar a segunda coluna nota-se que houve nove registros dessa mesma unidade de análise, o que significa que esse Cefapro desenvolveu a mesma formação em escolas distintas.

A terceira coluna descreve a quantidade das unidades de análise que contém o mesmo significado, separadas por siglas, o que pode ser observado no próximo quadro. Importante esclarecer que, em uma única linha do quadro, pode haver mais de uma unidade de análise. Essas unidades foram agrupadas e quantificadas utilizando siglas, o que pode ser observado no próximo quadro.

Quadro 8 - Mapeamento de todas as formações realizadas quanto às TDIC, retiradas do relatório.

Cefapro	Unidade de Análise/Significado	Sigla do conteúdo programático/ Frequência
	Conteúdo programático	
C1	BNCC/DRC, Ciências Humanas, Geografia e suas tecnologias , Gestão Pedagógica, Tecnologias da Informação , Planos de Intervenção Pedagógica	TI - 9
	BNCC/DRC, Ciências Humanas, Matemática e suas tecnologias , Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, avaliação da aprendizagem, Tecnologias da Informação .	
	Avaliação Educacional, Projeto de Intervenção Pedagógica e Pesquisa-ação, ferramentas tecnológicas , legislação educacional, Projeto Político Pedagógico - Ressignificação a partir das Orientações do DRC-MT, Utilização dos Resultados das Avaliações Internas e Externas, Planejamento e Ações de Intervenções Pedagógicas por Professores da Educação Básica	FT - 3
	Aprendizagens Ativas, Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, BNCC - DRC - Ensino Médio, diagnóstico, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RTA - 13

	BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias de Ensino, Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Aprendizagem, Diagnóstico de Aprendizagem, Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Organização Escolar, Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Projeto Político Pedagógico, Recursos Educacionais Digitais	RDE - 14
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais	
	Tecnologias Digitais para a educação	TD - 9
	Funcionalidades do Google Workspace	
	Uso do Microsoft Teams	PD - 8
	Uso do Proinfo	
	A Formação Continuada no Desenvolvimento Profissional, BNCC/DRC, Gestão Administrativa, Letramento Digital, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Metodologias Ativas	
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, Metodologias Ativas , Práticas pedagógicas, Projeto Político Pedagógico.	
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, BNCC - DRC - Ensino Médio, Metodologias Ativas , Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem .	MA - 18
	Aprendizagens Ativas, Metodologias Ativas , Políticas Públicas Educacionais.	
	Metodologias Ativas	
	Aprendizagens Ativas, Metodologias Ativas , Políticas Públicas Educacionais	
	Administração Escolar, Alfabetização e Letramento, Alimentação Escolar, Aprendizagem, Metodologias Ativas , Atendimento ao Público, Avaliação, Avaliação da Aprendizagem, Avaliação de Desempenho, BNCC - DRC	
	Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC - Ensino Médio, Metodologias Ativas	
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais , BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Planos de Intervenção Pedagógica, Projeto Político Pedagógico	
	Realizar formação sobre Metodologias Ativas para professores	
	BNCC/DRC, Ciências Humanas, Matemática e suas tecnologias , Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, Tecnologias da Informação .	TI - 2
	Diagnóstico, Planejamento Pedagógico, Práticas pedagógicas, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RTA - 11
	Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Avaliação, diagnóstico, Planos de Intervenção Pedagógica, Projeto Político Pedagógico, Recursos Digitais Educacionais	RDE - 5
	Funcionalidades das tecnologias do PROINFO	
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais , Funcionalidades do Google Workspace	PD - 3
C2		

	BNCC - DRC - Ensino Médio, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas , Metodologias de Ensino, Planejamento Pedagógico	MA - 6
C3	Formação sobre BNCC/DRC, Ciências Humanas, Geografia e suas tecnologias , Planos de Intervenção Pedagógica.	TI - 19
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, BNCC - DRC - Ensino Médio, Diagnóstico de Aprendizagem, Tecnologias de Informação .	
	Avaliação, Ciências da Natureza, Geografia e suas tecnologias, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Tecnologias da Informação ,	
	Avaliação, BNCC - DRC, Ciências da Natureza e suas Tecnologias , diagnóstico, Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica	
	Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Pedagógica, Letramento, Língua Portuguesa e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais	
	Tecnologias da informação para professores	
	BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RTA - 15
	Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Aprendizagens Ativas, diagnóstico, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Avaliação, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Avaliação da Aprendizagem, diagnóstico, Planos de Intervenção Pedagógica, Metodologias de ensino com Tecnologias digitais	TD - 9
	Didáticas de Ensino, Gerenciamento da Rotina de Trabalho, Metodologias de Ensino, Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Projeto Político Pedagógico, Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação	
	O uso do Aplicativo Qr Code e Smartphones Em Sala de Aula	
O uso do aplicativo Microsoft Teams	PD -13	
Os Recursos da Plataforma Google For Education .		
Aplicabilidade das tecnologias do PROINFO	LD - 05	
Aprendizagem, Avaliação, BNCC - DRC, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Pedagógica, Letramento Digital , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais		
Administração Escolar, Alfabetização e Letramento Digital , Alimentação Escolar, Aprendizagem, Metodologias Ativas , Atendimento ao Público, Avaliação, Avaliação da Aprendizagem, Avaliação de Desempenho, BNCC - DRC		
Avaliação, BNCC - DRC, diagnóstico, Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Tecnológicos Aplicados		
Alfabetização e Letramento, Metodologias Ativas , Avaliação, Avaliação de Desempenho		
BNCC/DRC, Gestão Pedagógica, Metodologias Ativas , Políticas Públicas Educacionais		

	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, diagnóstico, Gestão Pedagógica, Metodologias Ativas .	MA – 11
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, diagnóstico, Metodologias Ativas , Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas Pedagógicas para o Ensino da Área de Linguagens e suas Tecnologias	
C4	Tecnologias da Informação , Abordagens para o Ensino de Leitura, Alfabetização, BNCC - DRC, Ciências da Natureza e suas Tecnologias , História e suas Tecnologias , Letramento, Linguagens e suas Tecnologias , Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas	TI - 13
	Aprendizagens Ativas, Tecnologias da Informação , Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, diagnóstico, Planos de Intervenção Pedagógica	
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais , BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Planos de Intervenção Pedagógica, Projeto Político Pedagógico	TD - 5
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais , BNCC - DRC, Linguagens e suas Tecnologias , Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais , Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC, Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica	
	Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RTA - 9
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, diagnóstico, Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Avaliação Educacional, Projeto de Intervenção Pedagógica e Pesquisa-ação, ferramentas tecnológicas , LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL, Projeto Político Pedagógico - Ressignificação a partir das Orientações do DRC-MT, Utilização dos Resultados das Avaliações Internas e Externas, Planejamento e Ações de Intervenções Pedagógicas por Professores da Educação Básica	FT - 4
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, diagnóstico, Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Ferramentas tecnológicas na aprendizagem	PD - 3
	Alfabetização e Letramento, Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Funcionalidades do Google Workspace , Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas	
	Funcionalidades do Google Workspace ,	MA - 13
	BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica, Projeto Político Pedagógico	
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, diagnóstico, Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, diagnóstico, Documentação Escolar, Metodologias Ativas , Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, Metodologias Ativas , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica		
Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica		

C5	BNCC - DRC, diagnóstico, Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Ferramentas tecnológicas na aprendizagem	FT - 3
	Projeto de Intervenção Pedagógica e Pesquisa-ação, ferramentas tecnológicas,	
	Aprendizagens Ativas, Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, Desenvolvimento Profissional, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas, Planejamento Estratégico Escolar, Planejamento Pedagógico, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RTA - 6
	Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Tecnologias Digitais Educacional.	TDE - 3
	BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Funcionalidades do Google Workspace, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas	PD - 5
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais, Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC, Metodologias Ativas, Planos de Intervenção Pedagógica	
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais, Funcionalidades do Google Workspace	
	Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais, Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC, Metodologias Ativas, Planos de Intervenção Pedagógica	TD - 2
	Diretrizes educacionais vigentes (BNCC e DRC/MT) e as Metodologias Ativas.	
Metodologias Ativas, Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Práticas pedagógicas.	MA -10	
Metodologias Ativas, Planos de Intervenção Pedagógica		
BNCC - DRC, Metodologias Ativas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem		
C6	Alfabetização e Letramento, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Diagnóstico de Aprendizagem, Linguagens e suas Tecnologias, Matemática, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Práticas Pedagógicas - Educação Especial, Práticas Pedagógicas para a Educação do Campo.	
	Ciências humanas e suas tecnologias.	
	BNCC/DRC, Ciências Humanas, Matemática e suas tecnologias, Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, avaliação da aprendizagem, Tecnologias da Informação.	TI - 11
	Tecnologias da Informação aplicadas à educação	
	Aprendizagem, Diagnóstico de Aprendizagem, Legislação e Normas, Metodologias de Ensino, Planejamento Pedagógico, Políticas Públicas Educacionais, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem.	
	Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem. Planos de Intervenção Pedagógica.	RTA -12
Metodologias de Ensino, Planejamento Pedagógico, Políticas Públicas Educacionais, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem.		
Desenvolvimento Profissional, Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Administrativa, Gestão Pedagógica, Ferramentas Tecnológicas Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais.	FT - 10	

	Avaliação, BNCC/DRC, Planos de Intervenção Pedagógica, Ferramentas Tecnológicas aplicadas à educação.	
	Tecnologia Educacional.	
	Avaliação, BNCC/DRC, Planejamento Pedagógico, Tecnologia Educacional.	TE - 8
	Diagnóstico de Aprendizagem, Funcionalidades do Google Workspace , Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas	
	Funções das tecnologias do PROINFO	PD-6
	Os Recursos da Plataforma Google For Education.	
	A Formação Continuada no Desenvolvimento Profissional, Avaliação, BNCC/DRC, Gestão Administrativa, Gestão Pedagógica, Letramento Digital , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica	LD - 5
	Alfabetização e Letramento Digital, Aprendizagem, Aprendizagens Ativas, Avaliação da Aprendizagem	
	Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC, Metodologias Ativas , Práticas pedagógicas	MA - 15
	Metodologias Ativas	
	Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Recursos Educacionais Digitais	
C7	BNCC - DRC, Gestão Pedagógica, Língua Portuguesa e suas tecnologias , Práticas pedagógicas	
	Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, avaliação da aprendizagem, Tecnologias da Informação.	TI - 10
	BNCC/DRC, Ciências Humanas, Matemática e suas tecnologias.	
	Tecnologias da Informação aplicadas à educação	
	Desenvolvimento Profissional, Tecnologias Educacional , Gestão Administrativa, Planos de Intervenção Pedagógica	
	Avaliações externas, Prática Pedagógica e Educativa, Língua Portuguesa, Matemática, Pedagogia e o uso das Tecnologias Educacionais.	TE - 8
	Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Funcionalidades do Google Workspace.	PD - 7
	Os recursos da Plataforma Google For Education.	
	Funcionalidades das tecnologias do PROINFO	
	Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem. Planos de Intervenção Pedagógica.	
	Metodologias de Ensino, Planejamento Pedagógico, Políticas Públicas Educacionais, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem.	RTA – 11
	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e mediação pedagógica.	
	Desenvolvimento Profissional, Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Administrativa, Gestão Pedagógica, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.	TDIC - 5
	Metodologia Ativa e Intervenção Pedagógica	
	Avaliação, Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, Metodologia Ativa.	
Documentação Escolar, Metodologias Ativas , Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	MA - 12	

C8	BNCC/DRC, Gestão Pedagógica, Letramento, Planos de Intervenção Pedagógica, Tecnologia da Informação	TI - 10
	Articulação do uso das Tecnologias da Informação ao currículo, plano de intervenção pedagógica.	
	Matemática e suas tecnologias , Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, avaliação da aprendizagem, Tecnologias da Informação .	FT - 5
	Ferramentas Tecnológicas Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais.	
	Desenvolvimento Profissional, Educação Ambiental, Gestão Pedagógica, Ferramentas Tecnológicas , Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais.	
	Avaliação, BNCC/DRC, Planos de Intervenção Pedagógica, Ferramentas Tecnológicas aplicadas à educação.	RTA - 3
	Metodologias de Ensino, Políticas Públicas Educacionais, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem .	
	Gestão Administrativa, Planos de Intervenção Pedagógica, Tecnologia Educacional .	TE - 6
	Tecnologia Educacional , Educação Ambiental, Planos de Intervenção Pedagógica	
	Utilização das tecnologias digitais , na aprendizagem.	TD - 4
	Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Funcionalidades do Google Workspace .	PD - 5
	Os recursos da Plataforma Google For Education .	
	Funcionalidades das tecnologias do Proinfo .	
Metodologias Ativas	MA - 15	
C9	BNCC - DRC - Ensino Médio, BNCC/DRC, Ciências da Natureza e suas Tecnologias , Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Língua Portuguesa e suas tecnologias , Linguagens e suas Tecnologias , Matemática e suas tecnologias	TI - 15
	A Formação Continuada no Desenvolvimento Profissional, Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Letramento, Matemática e suas tecnologias , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica	
	Abordagens para o Ensino de Leitura, Alfabetização, Avaliação, Língua Portuguesa e suas tecnologias , Práticas pedagógicas	TE - 6
	Língua Portuguesa, Matemática, Alfabetização e Tecnologia Educacional	
	Uso da Tecnologia Digital Educacional na aprendizagem	TED - 10
	Avaliação, BNCC - DRC - Ensino Médio, BNCC/DRC, Ciências da Natureza e suas tecnologias , Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Língua Portuguesa e suas tecnologias , Matemática e suas tecnologias , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Avaliação da Aprendizagem, Diagnóstico de Aprendizagem, Organização Escolar, Planejamento Pedagógico, Práticas pedagógicas, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RTA - 7
Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem , Planejamento Pedagógico, Políticas Públicas Educacionais		

	Como usar o Microsoft Teams	PD - 9
	Tecnologias do Proinfo.	
	Os recursos da Plataforma Google For Education.	
	Diagnóstico, Gestão Pedagógica, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Ferramentas Tecnológicas na Educação.	FT - 6
	Diretrizes educacionais vigentes (BNCC e DRC/MT) e as Metodologias Ativas.	MA - 12
	Aprendizagens Ativas, Avaliação da Aprendizagem, Avaliação de Desempenho, BNCC - DRC, diagnóstico, Didáticas de Ensino, Metodologias Ativas , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas	
	BNCC - DRC, diagnóstico, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas Pedagógicas para a Educação para as Diversidades, Metodologias Ativas , Projeto Político Pedagógico	
C10	Ensino de Leitura, Alfabetização, Avaliação, Língua Portuguesa e suas tecnologias , Práticas pedagógicas	TI - 7
	BNCC/DRC, Ciências Humanas, Matemática e suas tecnologias , Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, avaliação da aprendizagem, Tecnologias da Informação.	
	Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Administrativa, Planejamento Pedagógico, Matemática e suas tecnologias , Planos de Intervenção Pedagógica.	
	Avaliação, diagnóstico, Planejamento Pedagógico, Recursos Tecnológicos Aplicados, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RTAP – 3
		RTA - 4
	Utilização das tecnologias digitais educacionais.	TDE - 3
	Funcionalidades do Google Workspace.	PD - 5
	Os recursos da Plataforma Google For Education.	
	Funcionalidades das tecnologias do Proinfo.	
	BNCC/DRC/MT e o uso das TDIC nas escolas públicas do polo.	TDIC - 3
	Avaliação, Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, Metodologias Ativas.	MA - 7
Metodologias Ativas		
C11	Avaliação, Gestão Pedagógica, Legislação e Normas, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RT - 13
	Língua Portuguesa e suas tecnologias , Práticas pedagógicas	TI - 3
	Avaliação, diagnóstico, Matemática e suas tecnologias	
	Recursos Digitais Educacionais, Recursos Tecnológicos Aplicados	RDE – 3
		RTAP - 2
	Como utilizar os recursos da Plataforma Google For Education.	PD - 3
	Funcionalidades das tecnologias do Proinfo.	
	Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Pedagógica, Letramento Digital , Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica	LD -3
Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica	MA - 6	

C12	Aprendizagens Ativas, diagnóstico, Diagnóstico de Aprendizagem, Planejamento Pedagógico, Recursos Tecnológicos Aplicados	RTA- 15
	Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	Recursos Digitais aplicados à educação	RD - 8
	O uso do Microsoft Teams na educação	PD - 9
	Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas, Funcionalidades do Google Workspace.	
	Os recursos da Plataforma Google For Education	FT - 6
	A Formação Continuada no Desenvolvimento Profissional, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Pedagógica, Ferramentas Tecnológicas, Planejamento Pedagógico	
	Metodologias Ativas	MA - 15
Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas, Planejamento Pedagógico, Políticas Públicas Educacionais, Projeto Político Pedagógico		
C13	Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Pedagógica, Letramento, Linguagens e suas Tecnologias, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica	TI - 9
	Tecnologia Educacional.	
	A Formação Continuada no Desenvolvimento Profissional, Arte, Avaliação, BNCC - DRC, Matemática e suas tecnologias, Planejamento Pedagógico, Práticas pedagógicas	RTA - 11
	Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	
	BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Planejamento Estratégico Escolar, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	FT - 5
	Administração Escolar, Ferramentas Tecnológicas, Organização Escolar, Projeto Político Pedagógico, Segurança do Trabalho	
	Funcionalidades da Plataforma Google For Education	PD -5
	Como usar o Microsoft Teams	TDIC - 4
	As TDIC para a aprendizagem	
	Diretrizes educacionais vigentes (BNCC e DRC/MT) e as Metodologias Ativas.	MA - 15
	BNCC - DRC, Metodologias Ativas, Projeto Político Pedagógico	
	BNCC - DRC, Metodologias Ativas	
	BNCC - DRC, BNCC - DRC - Ensino Médio, Diagnóstico de Aprendizagem, Didáticas de Ensino, Metodologias Ativas, Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas pedagógicas	
Administração Escolar, Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC, BNCC - DRC - Ensino Médio, Metodologias Ativas, Organização Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Projeto Político Pedagógico, Segurança do Trabalho		
Abordagens para o Ensino de Leitura, Aprendizagem, BNCC - DRC, Linguagens e suas Tecnologias, Planos de Intervenção Pedagógica		

C14	Ciências da Natureza, Ciências da Natureza e suas Tecnologias , Gestão Pedagógica, Planejamento Pedagógico, Práticas pedagógicas	TI - 6
	Matemática e suas tecnologias , Práticas pedagógicas	
	Como usar a Plataforma Google For Education	PD - 3
	Funcionalidades do Microsoft Teams	
	Aprendizagens Ativas, Avaliação de Desempenho, BNCC - DRC, Coordenação Pedagógica, diagnóstico, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RTA - 9
	Gestão Administrativa, Ferramentas Tecnológicas , Gestão Pedagógica, Linguagens, Planos de Intervenção Pedagógica	FT - 6
	BNCC/DRC/MT e o uso das TDIC nas escolas públicas do polo.	TDIC - 3
	Metodologias Ativas	MA - 13
	Avaliação, BNCC/DRC, diagnóstico, Metodologias Ativas , Gestão Pedagógica, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica	
Formação <i>Online</i> com professores rede estadual sobre Metodologias Ativas .		
C15	Avaliação, Avaliação da Aprendizagem, Linguagens e suas Tecnologias , Planos de Intervenção Pedagógica, Práticas Pedagógicas para o Ensino de Matemática	TI - 5
	Ciências da Natureza, Ciências da Natureza e suas Tecnologias , Gestão Pedagógica, Planejamento Pedagógico, Práticas pedagógicas	
	Alfabetização e Letramento, Aprendizagem, Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais .	TD - 3
	Avaliação da Aprendizagem, diagnóstico, Diagnóstico de Aprendizagem, Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Tecnológicos Aplicados	RTAP - 7
	Prática Pedagógicas para o Ensino de Língua Portuguesa, Recursos Tecnológicos Aplicados	
	Avaliação, Planejamento Estratégico Escolar, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem .	RTA - 8
	Aprendizagens Ativas, Avaliação de Desempenho, BNCC - DRC, Coordenação Pedagógica, diagnóstico, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem	RDE - 3
	Práticas Pedagógicas para o Ensino de Matemática, Recursos Digitais Educacionais	
	Aprendizagens Ativas, Gestão Pedagógica, Linguagens e suas Tecnologias , Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica.	
Avaliação de Desempenho, BNCC - DRC, Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica, Prática Pedagógicas para o Ensino de Língua Portuguesa.	MA - 8	
Alfabetização e Letramento, Diagnóstico de Aprendizagem, Matemática, Metodologias Ativas , Planos de Intervenção Pedagógica,		

	Aprendizagem, Avaliação, Avaliação da Aprendizagem, Avaliação de Desempenho, BNCC - DRC, Diagnóstico de Aprendizagem, Metodologias Ativas	
	BNCC - DRC - Ensino Médio, Diagnóstico de Aprendizagem, Linguagens e suas Tecnologias, Matemática, Metodologias Ativas, Planos de Intervenção Pedagógica	

Fonte: A autora.

Após analisar o Quadro 8, percebe-se que há unidades de análise repetidas, porém, com conteúdo diferente. Isso se justifica em virtude de terem ocorrido formações em contextos ou escolas diferentes. Como por exemplo, observa-se que nas duas últimas linhas do quadro, as unidades de análise são “Metodologias Ativas”. Embora o tema seja o mesmo, os conteúdos abordados em cada formação foram distintos, o Cefapro tratou das Metodologias Ativas em ambos os casos, integrando-as aos diferentes conteúdos.

A análise dos conteúdos descritos no relatório revela que a formação continuada sobre Metodologias Ativas tem uma presença significativa, com uma frequência de 176 formações para esse fim. Além disso, foram ofertadas formações específicas de disciplinas, como Matemática e suas tecnologias, Ciências e suas tecnologias, Linguagens e suas tecnologias, dentre outras. Observa-se também formações voltadas à instrumentalização do professor para o uso das ferramentas tecnológicas. Nesse sentido, na perspectiva de identificar se os conhecimentos adquiridos pelos docentes nas formações contemplaram o modelo TPACK, foi dada uma atenção especial aos conteúdos abordados. Assim sendo, na próxima seção apresenta-se a categorização das análises realizadas por meio dos documentos, do PPDC e do relatório.

4.1.3 Categorização referente aos PPDC e ao Relatório

Considerando que o segundo objetivo específico é descrever e analisar as formações ofertadas para o uso das TDIC quanto aos conhecimentos docentes contemplados, à luz do modelo TPACK, foi o momento de analisá-las. Ou seja, a partir das unidades de análise, criar as categorias, pois, conforme preconiza a ATD, categorizar,

Corresponde às simplificações, reduções e sínteses de informações da pesquisa, concretizadas por comparação e diferenciação de elementos unitários, resultando em formação de conjuntos de elementos que possuem algo em comum. A categorização constitui um processo de classificação em que os elementos de base – as unidades de

significado – são organizados e ordenados em conjuntos lógicos abstratos, possibilitando o início de um processo de teorização em relação aos fenômenos investigados (Moraes; Galiazzi, 2020, p. 97).

Sob o viés de Moraes e Galiazzi (2020) a categorização se deu em uma sequência de passos classificatórios. Portanto, a partir das unidades de análise, surgiram as categorias iniciais ou *a priori*. Moraes e Galiazzi (2020) dizem que são as construções que o pesquisador elabora antes de realizar a análise. Então, infere-se que já havia um conhecimento prévio da categoria *a priori*, antes mesmo de iniciar o processo de coleta de dados. Estava baseada em teorias já existentes, como por exemplo, a hipótese da pesquisa.

Nesse sentido, foi fundamental identificar e organizar as unidades de análise de maneira clara e sistemática. Esse processo permitiu a construção de categorias que não apenas refletem as principais temáticas, mas também asseguram a coerência e a relevância dos resultados em relação aos objetivos da pesquisa. A categorização foi guiada por critérios como pertinência, homogeneidade, exaustão, exclusão mútua, amplitude e precisão, na perspectiva de garantir que cada elemento seja devidamente classificado dentro de uma estrutura robusta. Dessa forma, as categorias resultantes, proporcionaram uma base sólida para interpretação e discussão dos dados.

O início da categorização se deu a partir do agrupamento das unidades de análise com sentidos semelhantes, oriundas dos Quadros seis e oito. Essas unidades de análise foram representadas pela letra “U” e pela sequência numérica 1, 2 e 3. Assim, utilizaremos as codificações U1, U2 e U3 Para referenciar as diferentes unidades, na perspectiva de uma referência mais concisa e evitar a necessidade de repetir descrições detalhadas de cada unidade ao longo do texto. Portanto, U1, U2 e U3, referem-se às unidades de análise previamente definidas, facilitando a compreensão e a fluidez do conteúdo.

Assim, para melhor compreensão, o Quadro 9 abaixo apresenta a categorização *a priori* ou inicial que se chegou por meio do recorte do PPDC e do relatório.

Quadro 9 - Processo de formação das categorias *a priori*.

Unidades de Análise/Significado		Categoria <i>a priori</i>
Categorização	<p>U1</p> <p>Ciências Humanas, Geografia e suas tecnologias.</p> <p>Língua Portuguesa, Matemática, Pedagogia e suas Tecnologias Educacionais.</p> <p>Tecnologias da informação, abordagens para o Ensino De Leitura, Alfabetização.</p> <p>História e suas Tecnologias, Letramento, Linguagens e suas Tecnologias, Práticas Pedagógicas.</p> <p>Ciências Da Natureza e suas Tecnologias.</p> <p>BNCC/DRC, Ciências Humanas, Matemática e suas. Tecnologias.</p> <p>Avaliação, BNCC - DRC, Ciências da Natureza e suas Tecnologias.</p> <p>BNCC – DRC, Gestão Pedagógica, Língua Portuguesa e suas Tecnologias Práticas Pedagógicas.</p> <p>Abordagens para o Ensino de Leitura, Aprendizagem, BNCC - DRC, Linguagens e suas Tecnologias, Planos de Intervenção Pedagógica.</p> <p>Ciências Humanas, Matemática e suas tecnologias, Gestão Pedagógica, Planos de Intervenção Pedagógica, Tecnologias da Informação.</p>	<p>Formação por disciplina específica e suas tecnologias;</p> <p>Formação para área de conhecimento e suas tecnologias;</p> <p>Formação para o currículo, nacional e local, disciplinas específicas e suas tecnologias</p>
Caracterização	<p>U2</p> <p>Ensino de leitura, Alfabetização, Avaliação, Língua Portuguesa, e suas Tecnologias, Práticas Pedagógicas.</p> <p>Aprendizagens Ativas, Metodologias Ativas, Políticas Públicas Educacionais.</p> <p>Avaliação, BNCC - DRC, diagnóstico, Metodologias Ativas</p> <p>Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, Metodologias Ativas. Práticas pedagógicas,</p> <p>Avaliação da Aprendizagem, BNCC - DRC, BNCC - DRC - Ensino Médio, Metodologias Ativas,</p> <p>BNCC/DRC, Letramento Digital, Planejamento Pedagógico, Planos de Intervenção Pedagógica, Políticas Públicas Educacionais, Metodologias Ativas.</p> <p>Alfabetização e Letramento, Metodologias Ativas, Avaliação da Aprendizagem, BNCC – DRC Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC - Ensino Médio, Metodologias Ativas.</p> <p>Diagnóstico da aprendizagem, Metodologias Ativas, Planos de Intervenção Pedagógica.</p>	<p>Formação para Estratégias de ensino</p> <p>Formação para o currículo, nacional e local e para estratégias de ensino</p>

		<p>Avaliação, BNCC – DRC, diagnóstico, Metodologias Ativas.</p> <p>Metodologias Ativas, Plano de Intervenção Pedagógica.</p> <p>Reflexão sobre a utilização das tecnologias articuladas ao currículo.</p>	Formação para tecnologias;
Caracterização	U3	<p>Avaliação Educacional, Projeto de Intervenção Pedagógica e Pesquisa-ação, ferramentas tecnológicas, legislação educacional.</p> <p>Tecnologias Digitais para a educação</p> <p>DRC, Coordenação Pedagógica, diagnóstico, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem.</p> <p>Projeto de Intervenção Pedagógica e Pesquisa-ação, ferramentas tecnológicas.</p> <p>Diagnóstico, Planejamento Pedagógico, Práticas pedagógicas, Projeto Político Pedagógico, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem</p> <p>Formação Continuada no Desenvolvimento Profissional, BNCC/DRC, diagnóstico, Gestão Pedagógica, Ferramentas Tecnológicas, Planejamento Pedagógico.</p> <p>Planos de Intervenção Pedagógica, Projeto Político Pedagógico, Tecnologias Digitais aplicadas à Educação.</p> <p>Aprendizagens Ativas, BNCC - DRC, Pedagógica, Recursos Tecnológicos para a Aprendizagem.</p> <p>Planejamento Estratégico Escolar, Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Educacionais Digitais.</p> <p>Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais.</p> <p>Didáticas de Ensino, Metodologias de Ensino, Planejamento, Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.</p> <p>Planos de Intervenção Pedagógica, Recursos Tecnológicos Aplicados.</p> <p>Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais.</p> <p>Funcionalidades do Google Workspace.</p> <p>Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e mediação pedagógica.</p> <p>BNCC/DRC/MT e o uso das TDIC.</p> <p>Articulação do uso das tecnologias nos projetos de intervenção da Sala de Educador.</p>	<p>Formação para o uso de recursos tecnológico</p> <p>Formação para o currículo, nacional e local e Ferramentas Tecnológicas</p> <p>Formação para o uso de plataformas digitais</p>

	<p>Reflexão sobre a utilização das tecnologias articuladas ao currículo.</p> <p>O uso do Aplicativo Qr Code, e Smartphones Em Sala de Aula.</p> <p>Uso do Microsoft Teams.</p> <p>Aprendizagem colaborativa por meio das Tecnologias Digitais.</p> <p>Funcionalidades do Google Workspace.</p> <p>Funcionalidades do PROINFO</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fonte: Silva (2022).

Nota: Adaptado pela autora.

O agrupamento das unidades de análise com sentidos semelhantes resultou em oito Categorias *a priori* ou inicial. Dentro do grupo U1, destaca-se as categorias de Formação por disciplina específica e suas tecnologias; Formação para área de conhecimento e suas tecnologias, Formação para o currículo, nacional e local e disciplinas específicas e suas tecnologias, Formação para o currículo, nacional e local, disciplinas específicas e suas tecnologias.

Nas categorias encontradas a partir da U2, estão Formação para estratégias de ensino, Formação para o currículo, nacional e local e para estratégias de ensino e Formação para tecnologias. Na U3, as categorias são Formação para o uso de recursos tecnológico, Formação para o currículo, nacional e local e formação para o uso de plataformas digitais.

Essas categorias, previamente definidas, com base na literatura e nos objetivos da pesquisa, serviram como guias iniciais que orientaram a identificação e organização das informações. No entanto, para compreender a complexidade dos dados e as especificidades do contexto estudado, foi necessário criar as categorias intermediárias, que emergiram ao longo do processo de análise, a partir de uma análise mais detalhada dos dados onde observamos a necessidade de agrupar subtemas ou conceitos que, embora relacionados às categorias *a priori*, apresentaram particularidades. Ou seja, categorizar é maximizar as semelhanças e minimizar as diferenças, conforme assevera Silva (2022, p. 94), “A categorização procura reunir componentes congêneres. [...] é preciso nomear e definir as categorias à medida que vão emergindo do *corpus*. Num processo de síntese que define categorias comuns

e despreza as destoantes”. Assim, para maximizar as semelhanças e minimizar as diferenças, o Quadro 10 apresenta as categorias intermediárias.

Quadro 10 - Processo de categorização das categorias intermediárias

Unidades	Categorias <i>a priori</i>	Categorias intermediárias
U1	Formação por disciplina específica e suas tecnologias; Formação para área de conhecimento e tecnologias; Formação para o currículo, nacional e local, disciplinas específicas e suas tecnologias;	Didática específicas da disciplina e suas tecnologias;
U2	Formação para o uso de recursos tecnológicos; Formação para o currículo, nacional e local e para estratégias de ensino; Formação para tecnologias.	Integração de Tecnologia como mediação pedagógica.
U3	Formação para o uso de ferramentas tecnológicas; Formação para o currículo, nacional e local e Ferramentas Tecnológicas	Formação instrumental;

Fonte: Aa autora.

Após identificar e definir as categorias intermediárias, foi possível refinar a análise dos dados, agrupando elementos que compartilham características específicas e oferecendo uma compreensão mais detalhada dos aspectos abordados. No entanto, essa compreensão deve partir de uma validação teórica, na perspectiva de assegurar que os agrupamentos categorias estejam alinhados com os conceitos e teorias que fundamentam o estudo. Assim, identificar as categorias intermediárias, como por exemplo a categoria **Didática específicas da disciplina e suas tecnologias**, implica em reconhecer que cada disciplina possui características únicas e que é necessário adaptar uma determinada tecnologia para tal. Para melhor clareza, buscou-se algumas contribuições de pesquisadores da área

O domínio profundo do conhecimento disciplinar permite que o professor faça a mediação entre o conhecimento historicamente produzido e aquele a ser apropriado pelos alunos, entendendo por que um dado tópico é particularmente central para uma disciplina, enquanto um outro pode ser de alguma forma periférico (Fürkotter; Morelatti, 2008, p. 54).

Isso significa que, quando o professor domina bem sua disciplina, ele consegue discernir quais tópicos são fundamentais para a formação discente e quais são menos centrais. Por outro lado, também permite flexibilizar a abordagem de temas periféricos, ajustando o ensino às necessidades e ao nível de compreensão dos alunos e adaptar o recurso tecnológico ao conteúdo abordado.

Nesse mesmo viés, Bonilla e Oliveira (2011) também fazem uma reflexão sobre o uso das TDIC estar voltado quase que exclusivamente para o trato das disciplinas e conteúdos escolares.

Os cursos de formação de professores, na maioria das vezes, estão centrados no uso pedagógico dos computadores e da internet, um uso voltado quase exclusivamente para o trato das disciplinas e conteúdos escolares, desconsiderando todos os processos de imersão e familiarização desses professores nos ambientes e na cultura digitais (Bonilla; Oliveira, 2011, p. 40-41).

A colocação dos autores aponta que nos cursos de formação, na maioria das vezes, predominam o ensino do uso pedagógico de tecnologias com limitações, e, que os professores precisam não apenas compreender superficialmente o uso das TDIC nas práticas pedagógicas, mas, compreender os fundamentos da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

Outra contribuição importante na discussão sobre a questão dos saberes docentes é de Tardif (2014), ao afirmar que os saberes das disciplinas são uma das principais fontes do saber docente, uma vez que necessitam ser reinterpretados para se adequarem à realidade de sua prática pedagógica e ao contexto dos alunos. “Os saberes das disciplinas emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes” (Tardif, 2014, p. 38). Na visão do autor, esses saberes são transmitidos em cursos de formação de professores. Isso significa que o conhecimento, em qualquer área ou disciplina, não surge isoladamente, ele é moldado pelas práticas valores, crenças e contexto de uma sociedade específica.

Quanto a outra categoria, **Integração de Tecnologia como mediação pedagógica**, “[...] o impacto cognitivo das TIC reside nas práticas dentro das

quais elas são utilizadas, no seu papel de mediação das atividades realizadas por meio dessas práticas” (Coll, Monereo, 2010, p. 60). Ou seja, o impacto das TDIC como mediação pedagógica não depende apenas das ferramentas tecnológicas em si, mas, das práticas nas quais são inseridas. O seu efeito está ligado ao contexto de uso, ao currículo, às formas e situações em que elas são aplicadas. Para os autores, se a tecnologia for usada de forma passiva, apenas para transmitir informações, seu impacto cognitivo será menor.

Nessa mesma ótica, outros pesquisadores corroboram com Coll e Monereo (2010), “O pré-requisito para integrar a tecnologia nas práticas de ensino também espera que o currículo de formação de professores possa fazer modificações no currículo existente para dar espaço à integração da tecnologia nos cursos pedagógicos” (Mishra *et. al*, 2022, p. 12507, Tradução nossa). Para os autores, os currículos dos cursos precisam ser modificados para oferecer espaço e conteúdo, que ensine como usar ferramentas de forma pedagógica, não apenas técnica, mas também no desenvolvimento de competências didáticas e metodologia empregando ao máximo os recursos digitais.

Essas reflexões levam a outra categoria, que é a **Formação instrumental**, que vem sendo discutida com ênfase no meio acadêmico. Coscarelli (2007) enfatiza que a formação instrumental é uma etapa inicial e essencial no processo de apropriação das TDIC. No entanto, ela destaca que essa é apenas uma parte do processo, é necessário ir além do domínio técnico e avançar para uma formação crítica que promova a reflexão sobre o uso das TDIC, considerando o seu impacto social, educativo e cultural. Para Coll e Monereo (2010, p. 88), utilizar as TIC como instrumento mediador no ensino e aprendizagem, requer

[...] aproveitar o potencial dessas tecnologias para promover novas formas de aprender e ensinar. Não se trata, assim, de utilizar as TIC para fazer a mesma coisa, porém melhor, com maior rapidez e comodidade ou mesmo com mais eficácia, mas para fazer coisas diferentes, para pôr em marcha processos de aprendizagem e de ensino que não seriam possíveis se as TIC fossem ausentes.

De acordo com os autores, as TDIC não devem ser vistas apenas como facilitadoras para realizar as mesmas atividades, mas, oportunizar fazer atividades diferenciadas no contexto educacional, possibilitando o desenvolvimento de métodos que seriam impensáveis sem a presença dessas tecnologias. Isso inclui promover novas formas de interatividade, personalização

da aprendizagem, colaboração, acesso a recursos, informações em tempo real, dentre outros.

Portanto, ao teorizar essas categorias foi possível observar como elas se inter-relacionam e contribuem para a construção de novos conhecimentos. Esse processo foi fundamental para a construção de argumentos conscientes e bem fundamentados. “Desse modo o sentido de teorizar, aqui proposto, e de conseguir enxergar além do que o discurso dominante permite. É avançar nas explicações existentes e reconstruindo-as ou construindo novos modos de compreensão” (Moraes; Galiazzi, 2020, p. 126).

O passo seguinte foi avançar para a construção das categorias finais, que são o resultado de um processo de síntese e consolidação, onde os elementos comuns identificados nas categorias intermediárias são agrupados de forma a representar com maior precisão os principais achados da pesquisa.

Portanto, ao iniciar a categorização final, o foco foi estruturar de maneira clara e objetiva os temas mais relevantes, garantindo que cada categoria final represente um aspecto essencial do estudo, na perspectiva de contribuir para uma compreensão aprofundada do fenômeno investigado, que são os conhecimentos inerentes à profissão docente descritos no modelo TPACK. O Quadro 11 mostra o processo da construção das categorias finais.

Quadro 11 - Processo da construção das categorias finais.

Unidades	Categorias <i>a priori</i>	Categorias intermediárias	Categorias finais
U1	Formação por disciplina específica e suas tecnologias; Formação para área de conhecimento e suas tecnologias; Formação para o currículo, nacional e local, disciplinas específicas e suas tecnologias	Didática específicas da disciplina e suas tecnologias; Integração de tecnologias na disciplina.	Conhecimento Tecnológico do Conteúdo
U2	Formação para Estratégias de ensino; Formação para o currículo, nacional e local; Formação para tecnologias	Integração de Tecnologia como mediação pedagógica.	Conhecimento Tecnológico Pedagógico Conhecimento Contextual

U3	Formação para o uso de recursos tecnológicos; Formação para o currículo, nacional e local; Formação para o uso de plataformas digitais.	Formação Instrumental Integração de Tecnologia como mediação pedagógica	Conhecimento Tecnológico
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

Fonte: A autora.

Construir as categorias finais, dos PPDC e do relatório enviado pela SEDUC, foi um processo complexo, uma vez que demandou uma reflexão crítica que envolveu escolhas e fidelidade aos dados originais do *corpus*.

Embora não se trate categorias pelo caminho, mas sim de misturá-las nunca caldeirão para formar o material a ser usado na construção da comunicação, as escolhas estarão em coerência com a ontologia do pesquisador e influência da pela base teórica e objetivos da pesquisa (Silva, 2022, p. 96).

Para o autor, o processo de categorização implica um movimento fluido e dinâmico de associação de ideais alinhado com a própria visão de mundo do pesquisador. Portanto, ao misturar essas categorias, os achados revelaram insights significativos sobre a práticas e desafios enfrentados no planejamento e na implementação da formação docente em diferentes contextos educacionais.

A partir da análise mais detalhada das categorias intermediárias, foi possível consolidar as categorias finais para compreender os aspectos mais relevantes e recorrentes, fornecendo uma visão abrangente dos dados coletados, na perspectiva de analisar se as formações ofertadas pelos Cefapros abordam os conhecimentos inerentes à profissão docente, apontados pelo modelo TPACK.

O processo de categorização da formação docente enfatizou “disciplina específica e suas tecnologias”, que evidenciou uma transição resultante da categoria mais abrangente “Conhecimento Tecnológico do Conteúdo. Essa nova categoria emergiu a partir da análise das propostas de formação descritas nos PPDC e no relatório. Visto que, frequentemente se organizava a capacitação de professores em áreas específicas, como “Matemática e suas tecnologias”, “Língua Portuguesa e suas tecnologias”, “Geografia e suas tecnologias”, dentre outras. Portanto, a categoria “Conhecimento Tecnológico do Conteúdo” aponta que os professores precisam não só dominar a tecnologia, mas entender como ela se relaciona diretamente com o conteúdo específico. No campo da

Matemática, por exemplo, os professores entrevistados citaram a exploração de softwares de Estatística e do Geogebra para aprofundar conceitos que, de outra forma, poderiam ser mais abstratos para os alunos.

A categoria “Conhecimento Tecnológico Pedagógico” surgiu da evolução da categoria “Formação para Estratégias de Ensino” e, posteriormente, da categoria intermediária “Integração de Tecnologia como Mediação Pedagógica”. Essa transição refletiu um processo de refinamento, pois inicialmente, a formação era voltada para estratégias de ensino de forma genérica. No entanto, à medida que as tecnologias digitais começaram a ser vistas como ferramentas integradas ao processo de ensino e aprendizagem, não são apenas um recurso de apoio, mas um elemento mediador da prática pedagógica. Valente (2018) aborda várias ferramentas tecnológicas como mediação pedagógica, e aponta as vantagens do uso no processo de ensino e aprendizagem.

A construção da categoria “Conhecimento Contextual” emergiu a partir de uma análise que começou com a “Formação para o Currículo Nacional e Local” e, em seguida, avançou para a categoria intermediária “Integração de Tecnologia como Mediação Pedagógica.” Com essa trajetória, a categoria final “Conhecimento Contextual” sintetiza a ideia de que o professor precisa desenvolver um entendimento abrangente do ambiente educativo.

A categoria final, “Conhecimento Tecnológico”, foi construída a partir de uma progressão nas abordagens de formação docente que teve início com a “Formação para o Uso de Recursos Tecnológicos” e avançou pela categoria intermediária “Integração de Tecnologia como Mediação Pedagógica”. Esse percurso culminou na categoria final “Conhecimento Tecnológico Pedagógico,” que representa uma compreensão integrada da tecnologia em sua relação com a prática educativa.

Nesse sentido, Silva (2022) infere que as categorias são essenciais para a criação de novos textos, é necessário que atendam a certos atributos, como validade, que é a primeira e a mais fundamental das características, considerando a necessidade de validade teórica (relacionada aos objetivos da pesquisa); homogeneidade (semelhança entre os elementos), ou seja, dentro de uma categoria, os segmentos de texto devem compartilhar um mesmo núcleo de sentido; amplitude e precisão (geral ou específico); exaustão (inclusão de todo o material) e exclusão mútua (cada elemento pertence a uma única categoria).

Para tanto, após categorizar, é preciso validar. A aplicação rigorosa desses critérios qualifica as categorias e os textos, de acordo com o Quadro 12.

Quadro 12 - Processo da construção de validação das categorias dos PPDC

Unidades	Categorias <i>a priori</i>	Categorias intermediárias	Categorias finais	Validação das categorias
U1	Formação por disciplina específica; Formação para área de conhecimento; Formação para o currículo, nacional e local.	Didática específicas da disciplina; Integração de tecnologias na disciplina.	Conhecimento Tecnológico do Conteúdo	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua
U2	Formação para Estratégias de ensino; Formação para o currículo, nacional e local; Formação para tecnologias	Integração de Tecnologia como mediação pedagógica	Conhecimento Tecnológico Pedagógico	
U3	Formação para o uso de recursos tecnológicos; Formação para o currículo, nacional e local; Formação para o uso de plataformas digitais.	Formação Instrumental	Conhecimento Tecnológico	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua

Fonte: Silva (2022).

Nota: Adaptado pela autora.

Extrair as categorias das unidades de significado dos documentos foi um processo longo, porém necessário, para garantir a qualidade e a coerência da análise na pesquisa. A identificação dessas unidades permitiu captar os temas principais e padrões emergentes nos dados fornecendo uma base sólida para a construção das categorias. Essa etapa possibilitou uma organização estruturada das informações, destacando os elementos mais relevantes para a investigação. Tão importante quanto, foi a validação, pois garantiu que as categorias selecionadas fossem coerentes com os objetivos e a fundamentação teórica da pesquisa, uma vez que submetê-las aos atributos garantiu a consistência e a validade das interpretações realizadas, considerando que seus atributos funcionaram como critérios de qualidade garantindo que as categorias fossem

bem definidas. Essa etapa foi bastante importante para validar se a integração dos conhecimentos inerentes a profissão docente para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, proposta pelo TPACK, está sendo adequadamente internalizada e aplicada na prática docente.

A análise da categorização realizada demonstrou que tanto os PPDC quanto o relatório sugerem que os conhecimentos do modelo TPACK foram abordados. Entretanto, para determinar se esses conhecimentos foram efetivamente absorvidos pelos docentes, foi necessário realizar a triangulação de dados com outros instrumentos de análise. Somente após essa triangulação foi possível obter uma compreensão mais completa e precisa da efetividade dessas abordagens.

Assim sendo, dando continuidade à análise dos dados, e seguindo os objetivos específicos, a etapa seguinte foi a análise do questionário aplicado aos professores. Tratou-se de etapa fundamental para ver a percepção dos docentes em relação à aplicação do modelo TPACK no processo de ensino e aprendizagem, bem como, verificar se as formações recebidas contribuíram para o desenvolvimento profissional docente, quanto ao uso das TDIC no contexto escolar.

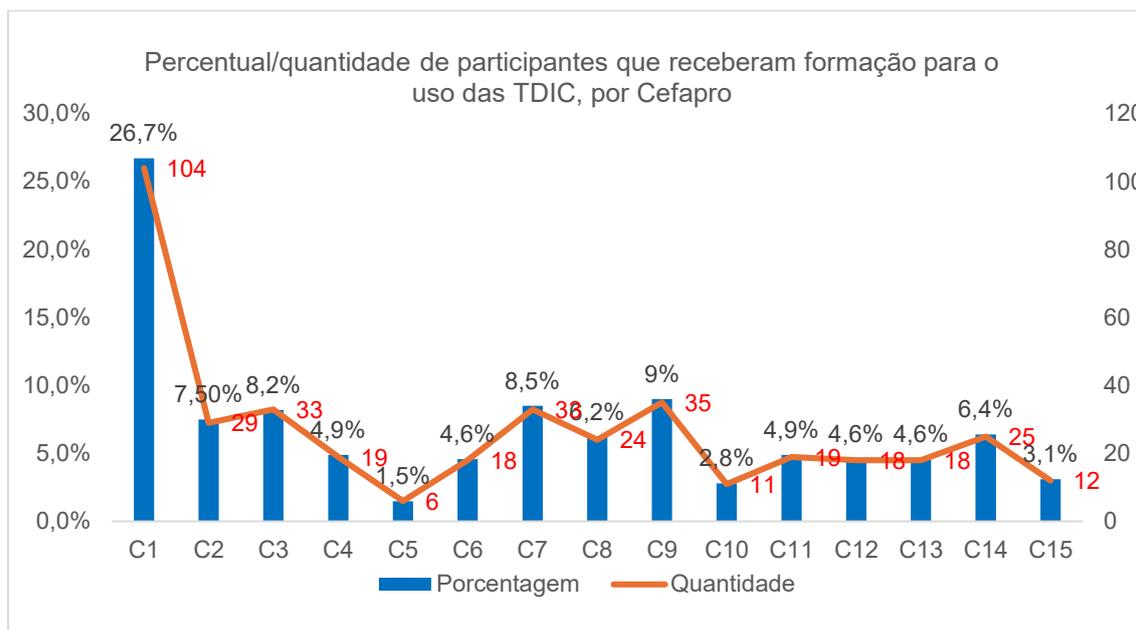
As próximas subseções, trazem as análises dos questionários e da entrevista aplicada aos docentes.

4.2 Análise do questionário aplicado aos professores

Após a análise dos documentos, foi o momento de relacionar essa análise ao terceiro objetivo específico, “identificar e analisar as possíveis contribuições na prática pedagógica docente após as formações para o uso das TDIC”. Essa análise teve como instrumento um questionário estruturado.

Conforme já mencionado anteriormente, o link do questionário foi enviado pela SEDUC. Importante ressaltar que houve participantes dos 15 Cefapros, conforme dados do Gráfico 10. Isso indica que a pesquisa conseguiu captar uma diversidade de perspectivas, contextos e experiências. A presença de participantes de todos os Cefapros reforça o compromisso da pesquisa em analisar os resultados das ações formativas dos docentes em diferentes regiões do estado de Mato Grosso.

Gráfico 10 - Percentual/quantidade de participantes que receberam formação para o uso das TDIC, por Cefapro.



Fonte: A autora.

De acordo com os dados constantes no Gráfico 11, o C1 foi o que obteve maior número de participantes, 104, correspondente a 26,7%, seguido do C9 com 9% e o C5 com o menor número de participantes, com apenas 1,5%. Ao analisar a região de cada Cefapro, percebemos que o maior número de participantes da pesquisa ocorreu nos centros urbanos. Os fatores que contribuíram para esses dados podem estar relacionados ao melhor acesso à internet, maior conectividade tecnológica e maior concentração de escolas.

4.2.1 Caracterização dos participantes da pesquisa

De acordo com a estrutura do questionário, uma vez cientes do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e concordando com a participação na pesquisa e divulgação dos dados, a próxima etapa foi identificar a participação dos docentes em formações ofertadas pelos Cefapros, referente ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, no período analisado. Os dados apontam que, 41,7%, ou seja, 278 docentes inferiram que não participaram.

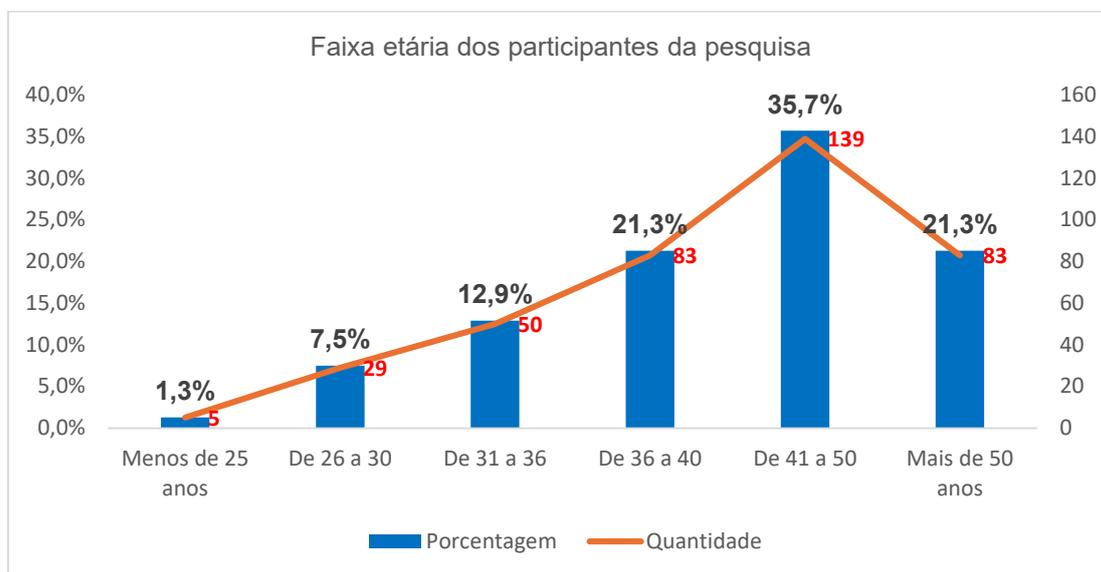
Esses dados mostram um número significativo de professores que, em uma década de atuação, nunca participaram de formação nos Cefapros, para uso das TDIC, pois,

Necessitamos dos educadores tecnológicos, que nos tragam as melhores soluções para cada situação de aprendizagem, que facilitem a comunicação com os alunos, que orientem a confecção dos materiais adequados para cada curso, que humanizem as tecnologias e as mostrem como meios e não como fins (Moran, 2014, p. 43).

Na visão do autor, quando o professor é tecnológico ele integra a tecnologia de forma consciente e efetiva no processo de ensino e aprendizagem, possui a habilidade de avaliar e selecionar as tecnologias mais apropriadas para cada contexto de aprendizagem, alinhando-as aos objetivos educacionais e às necessidades dos alunos. Entende que a tecnologia deve ser um meio para facilitar a construção do conhecimento, promover a interação e estimular o pensamento crítico dos alunos.

Portanto, o primeiro passo foi conhecer o perfil dos 389 participantes que participaram em algum momento de formações que abordaram as TDIC no contexto educacional. Conhecê-los foi fundamental para compreender as diversas perspectivas, experiências e realidades que eles trazem para o estudo. Os dados referentes à caracterização dos professores revelaram uma diversidade na faixa etária e na formação, apresentados no Gráfico 11.

Gráfico 11 - Faixa etária dos professores participantes da pesquisa



Fonte: A autora.

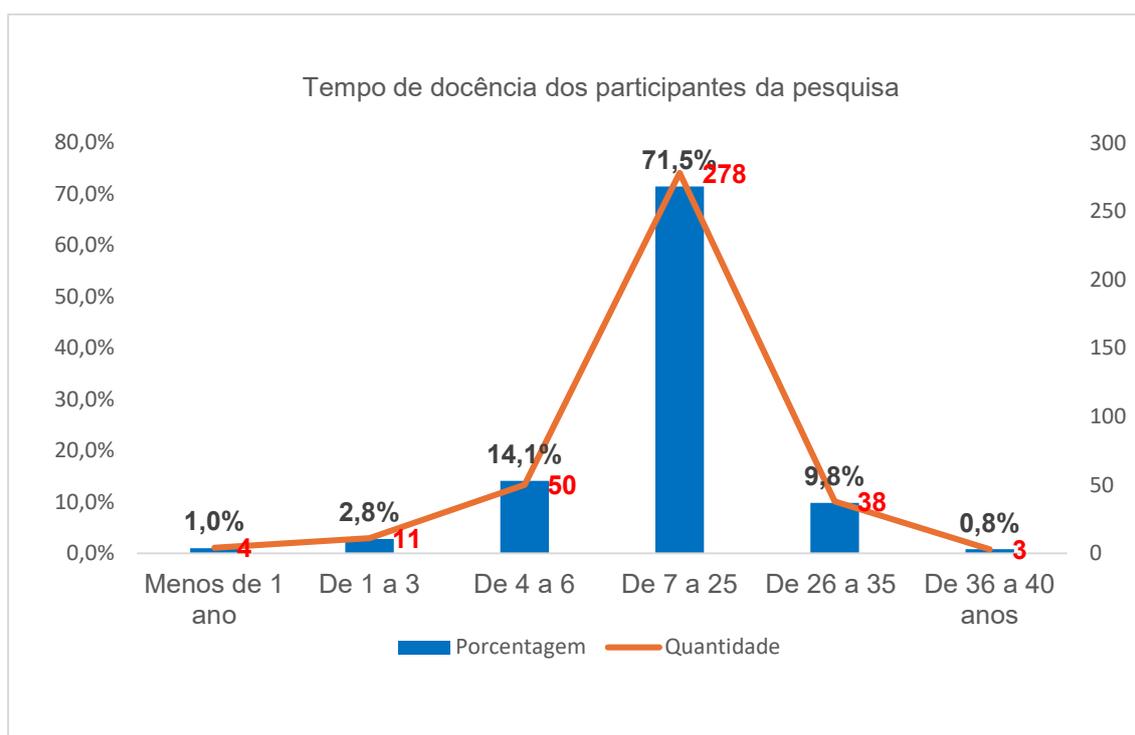
Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

A maior concentração, representando 35,7% dos participantes, está na faixa etária de 41 a 50 anos, indicando uma presença significativa de profissionais com experiência consolidada na docência, com um total de 139

docentes. A quantidade de docentes com idade de 31 a 35 anos é o mesmo que os docentes com mais de 50 anos, que é de 83 docentes. Por outro lado, apenas 1,3% dos respondentes têm menos de 25 anos, o que equivale a cinco docentes. Isso sugere que a participação de professores mais jovens na pesquisa foi bastante limitada em comparação com outras faixas etárias. Um dos possíveis fatores para isso, eles podem não se sentir suficientemente confiantes para participarem de estudos que avaliam práticas ou competências pedagógicas.

No entanto, saber da experiência docente foi outro fator bem relevante, uma vez que ao atuar o docente acumula uma vasta bagagem de conhecimentos práticos e teóricos. Assim sendo, a experiência dos participantes é evidenciada pelos dados do Gráfico 12.

Gráfico 12 - Tempo de docência dos participantes da pesquisa



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

De acordo com o gráfico, 71,5% dos respondentes possuem entre 7 e 25 anos de atuação no magistério. Esse dado reflete uma predominância de profissionais com significativo tempo de carreira, reforçando a qualificação e o conhecimento acumulado ao longo dos anos. Em contrapartida, apenas 1% dos

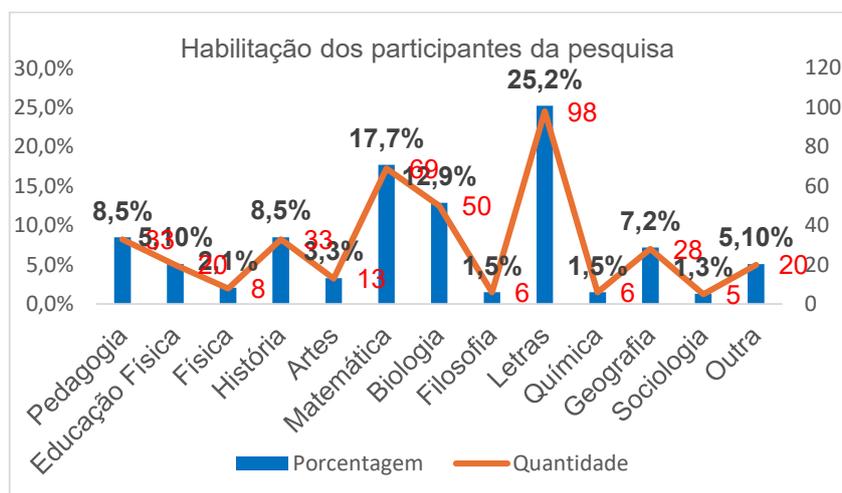
participantes, equivalente a quatro professores, têm menos de um ano de experiência, o que aponta para uma presença limitada de profissionais iniciantes entre os responderam à pesquisa. Essa experiência acumulada ao longo dos anos sugere que tendem a ter maior domínio dos conteúdos e das estratégias ensino, além de uma compreensão mais profunda das necessidades e dificuldades dos alunos e desenvolvem saberes específicos de sua função.

[...] os próprios professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser. Podemos chamá-los de saberes experienciais ou práticos (Tardif, 2014, p. 39).

Para o autor, essa experiência origina-se da prática cotidiana, uma vez que se tornam parte da identidade profissional do professor. Para ele, a valorização dos saberes experienciais é essencial para compreender a complexidade do trabalho docente.

Quanto à habilitação dos professores, os dados indicaram que os professores possuem habilitação necessária para atuar em sua respectiva área de conhecimento, conforme evidenciado no Gráfico 13.

Gráfico 13 - Habilitação dos participantes da pesquisa



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Os dados mostram que 25,2% dos participantes da pesquisa, possuem licenciatura em Letras, seguido de Matemática, 17,7%, e a menor participação na pesquisa foi de professores de Sociologia. Importante destacar que, como os participantes poderiam responder “outros”, quanto a sua habilitação, há

docentes que informaram duas ou mais habilitações, o que corresponde a 20 docentes.

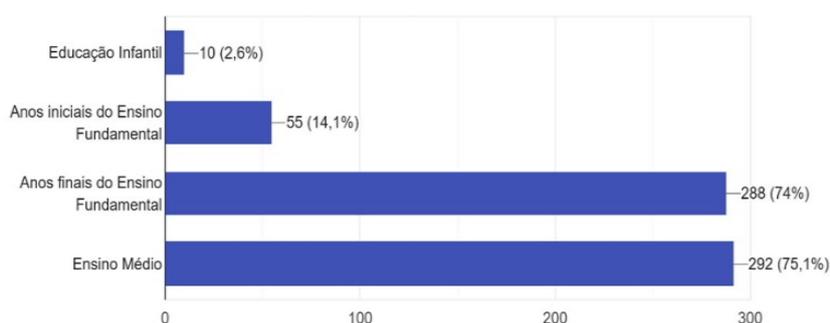
Em relação à titulação acadêmica, das 389 respostas obtidas, 70,4%, que equivale a 274 professores, são Especialistas; 19,5% possuem Mestrado, 1,8% são Doutores e 0,8%, sendo três deles, têm Pós-Doutorado. Esses números vão ao encontro do que considera Tardif (2014, p. 299) ao referir-se a docentes com uma formação mais avançada, como doutorado e pós-doutorado, que

[...] têm interesse em abandonar a esfera da formação para o magistério e em evitar investir tempo nos espaços de prática: eles devem antes de tudo escrever e falar diante de seus pares, conseguir subvenções e formar outros pesquisadores por meio de uma formação de alto nível, doutorado ou pós-doutorado, cujos candidatos não se destinam ao ensino primário e secundário (Tardif, 2014, p. 299).

Isso sugere que a realidade da educação pública do estado de Mato Grosso não é diferente, considerando que, de 389 participantes, sete deles são doutores e três, possuem Pós-Doutorado.

Identificar em qual etapa da educação básica o docente atua foi outro dado analisado na pesquisa, pois cada etapa da Educação Básica apresenta características e demandas distintas em termos de conteúdo e metodologias de ensino, tecnologia aplicada e perfil dos estudantes. Apresentamos esses dados no Gráfico 15, a seguir.

Gráfico 14 - Etapa da Educação Básica em que os participantes da pesquisa atuam.



Fonte: A autora.

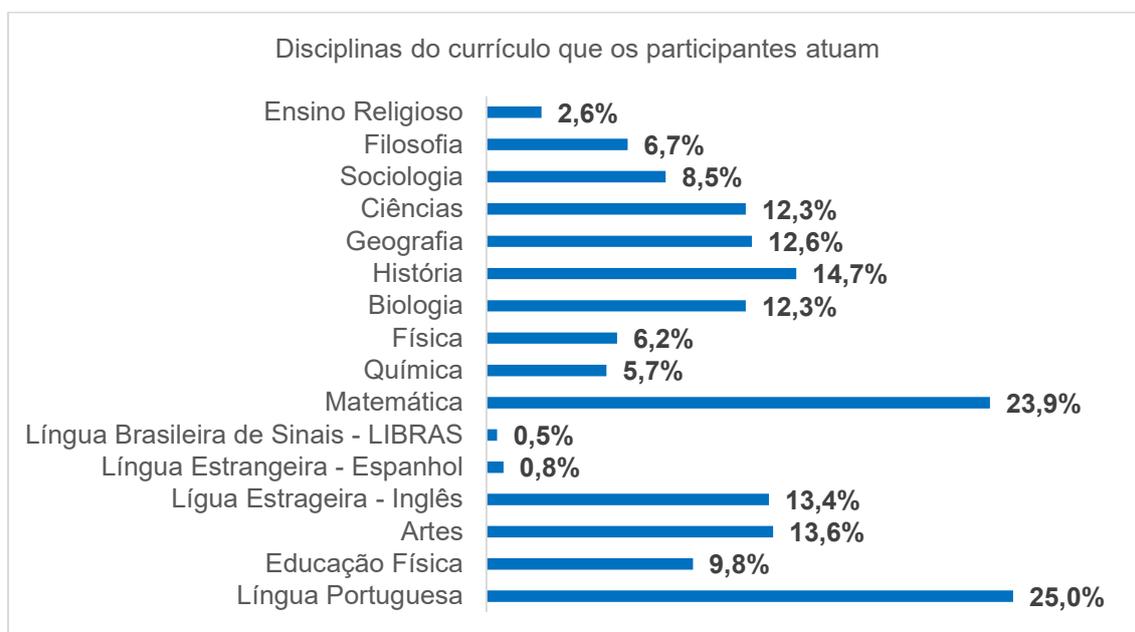
Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Conforme os dados apresentados, a maioria dos participantes atua nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, 74% e 75,1%, respectivamente, 14,1% nos anos iniciais do Ensino Fundamental e 2,6%, na Educação Infantil. Moran (2017), discute como a tecnologia pode ser mais

efetivamente aplicada no Ensino Médio, para tornar o aprendizado mais envolvente e alinhado com a realidade dos estudantes, que já possui uma maior interação com o ambiente digital. Importante esclarecer que, conforme dados já apresentados anteriormente, foram 389 professores respondentes ao questionário da primeira etapa, no entanto, de acordo com a lotação do professor, exceto o professor da Educação Infantil, pode atuar tanto no Ensino Fundamental, quanto no Ensino Médio, fato que justifica 645 respostas.

No que tange as disciplinas do currículo que os respondentes ministram, a maior participação foi de professores de Língua Portuguesa e Matemática, com um percentual de 25,0% e 23,9%, respectivamente, conforme o Gráfico 15.

Gráfico 15 - Disciplinas do currículo que o participante da pesquisa atua.



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Como os docentes podiam indicar mais de uma disciplina, observa-se que há participantes que ministram disciplinas relacionadas a Projetos de Vida, no Ensino Médio, além de disciplinas diretamente relacionadas à sua formação, e três professores da Unidocência²⁸.

Ao concluir a análise do perfil dos participantes da pesquisa, fica evidente a diversidade de perfis entre os professores que contribuíram com suas

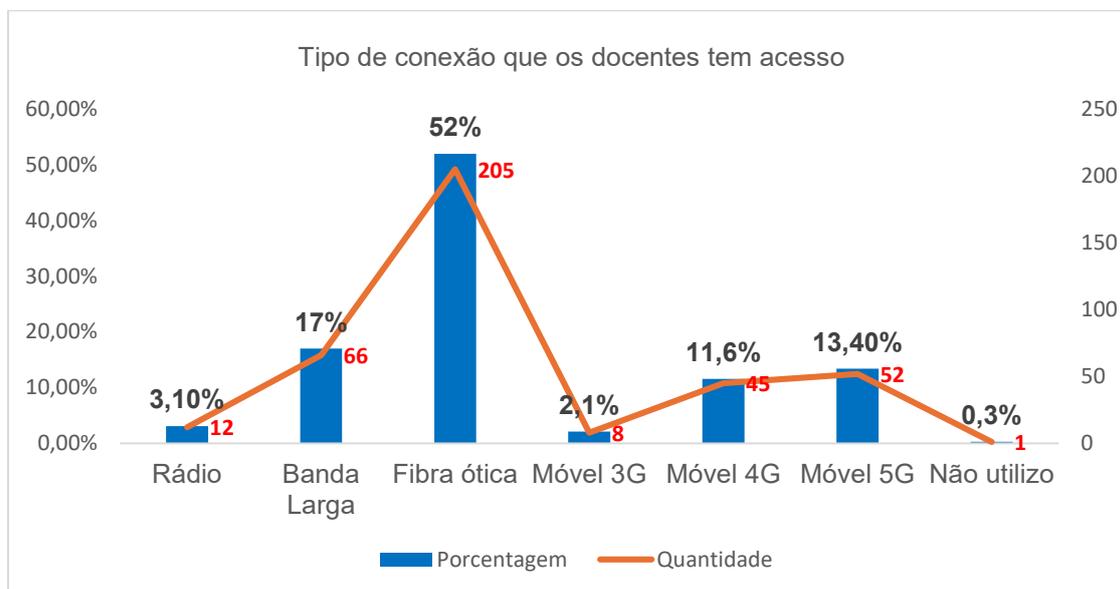
²⁸ Refere-se ao professor que atua em várias disciplinas, ocorre na zona rural e em escolas indígenas.

respostas. Essa diversidade abrangeu diferentes áreas de atuação, formação, faixa etária e experiências profissionais, o que foi de suma importância para compreender as próximas etapas da pesquisa. Assim, o próximo passo foi analisar como se dá o acesso e o uso da tecnologia no contexto escolar.

4.2.2 Análise do acesso e uso das tecnologias

Nesta subseção, foi analisado o acesso e o uso das tecnologias pelos participantes da pesquisa, com o objetivo de compreender como essas ferramentas impactaram as necessidades educacionais no cotidiano educacional, pois além de formar o docente, é necessário que ele tenha acesso às tecnologias para que possa utilizá-las como mediadoras no processo de ensino e aprendizagem. O Gráfico 16 mostra esse resultado.

Gráfico 16 - Tipo de conexão que os docentes têm acesso



Fonte: A autora.

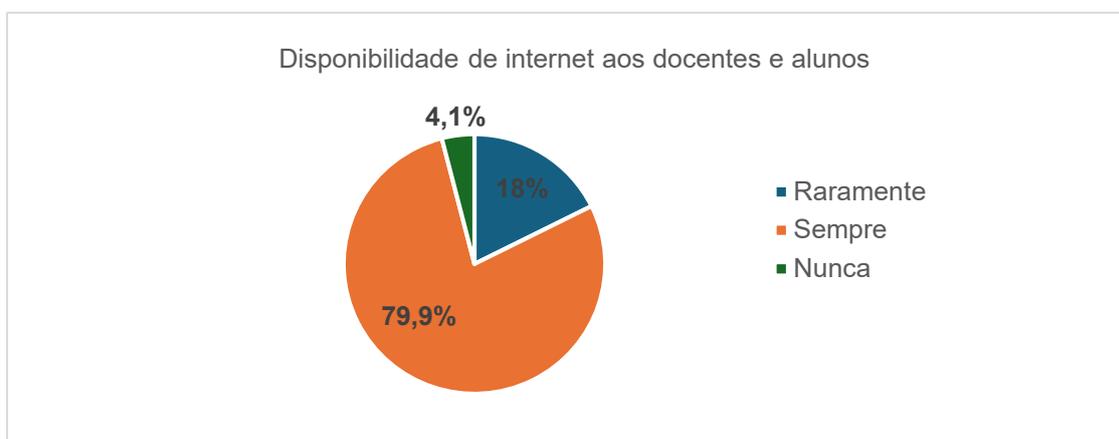
Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

De acordo com os dados apresentados, 52,7% dos participantes utilizam internet de Fibra Ótica seguido de Banda Larga, com 17%. Apenas 1% dos participantes afirmaram não usar nenhum tipo de conexão de internet. Esses dados sugerem que parte das escolas estão priorizando uma internet de melhor qualidade, tão necessária. “O computador, o rádio, a tevê, a internet e as mídias digitais precisam estar presentes na escola, concorrendo para que essa deixe

de ser mera consumidora de informações produzidas alhures e passe a se transformar [...]” (Pretto; Silveira, 2008, p. 97). Na visão dos autores, a escola, tradicionalmente vista como espaço de consumo de informações, precisa evoluir para se tornar um ambiente de produção ativa de conhecimento, uma vez que a escola contemporânea não pode mais se limitar a transmitir conteúdos prontos, mas, se tornar um espaço de criação e transformação, utilizando as TDIC como aliadas ao processo educativo.

No entanto, não basta ter a conexão de internet na escola, é necessário disponibilizá-la aos docentes. “Hoje, todos os alunos, professores e comunidade escolar precisam de acesso contínuo a todos os serviços digitais, para estar dentro da sociedade da informação e do conhecimento” (Moran, 2014, p. 7). Portanto, no contexto em que o aluno está inserido, contar com internet como ferramenta pedagógica não é mais uma opção, mas, uma necessidade básica. No entanto, de acordo com os dados analisados, nem todas as escolas da rede pública do estado de Mato Grosso disponibilizam internet para o professor e o aluno, o que pode ser observado no próximo gráfico.

Gráfico 17 - Disponibilidade de internet aos docentes e alunos



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Os dados apontam que 77,9% usam a internet sem restrições, 18%, raramente e 4,1% não têm acesso à internet na escola. Esses números revelam algumas questões importantes sobre a integração da tecnologia no ambiente educacional.

O fato de 77,9% dos participantes terem acesso sem restrições é um indicativo positivo de que escolas estão avançando quanto a presença da

tecnologia no cotidiano escolar. Isso sugere que, para a maior parte da comunidade escolar, a internet pode fazer parte da rotina, e ser usada como uma ferramenta pedagógica importante para ampliar o acesso ao conhecimento, facilitar a comunicação e promover o desenvolvimento de habilidades digitais.

Por outro lado, 18% terem acesso raramente ou não terem acesso, aponta para possíveis desafios, como falta de infraestrutura adequada. Já os 4.1% que não têm acesso leva a refletir com um certo grau de preocupação, pois em um mundo cada vez mais conectado a ausência total de acesso à internet no ambiente escolar, pode significar uma lacuna no processo educacional. Esses dados podem estar relacionados a desigualdades regionais econômicas que merecem ser revistas. Não ter acesso à internet nas escolas em que estudam pode deixar esses alunos em desvantagem em relação aos demais.

Considerando que as TDIC também são meios de comunicação, perguntou-se aos participantes quais aplicativos e/ou rede(s) social(ais) eles utilizam para se comunicar com os alunos, podendo indicar mais de uma alternativa.

De acordo com o total de respostas, 86,6% deles indicam o uso de Whatsapp, 46%, referem-se ao uso de e-mail e 14,7%, ao Instagram. Assim, há professores que utilizam mais de um aplicativo para se comunicarem com seus alunos. A Plataforma Plural²⁹ também foi indicada como um meio de comunicação. Tais percentuais estão relacionados a uma das competências docentes destacadas por Coll e Monereo (2010, p. 124):

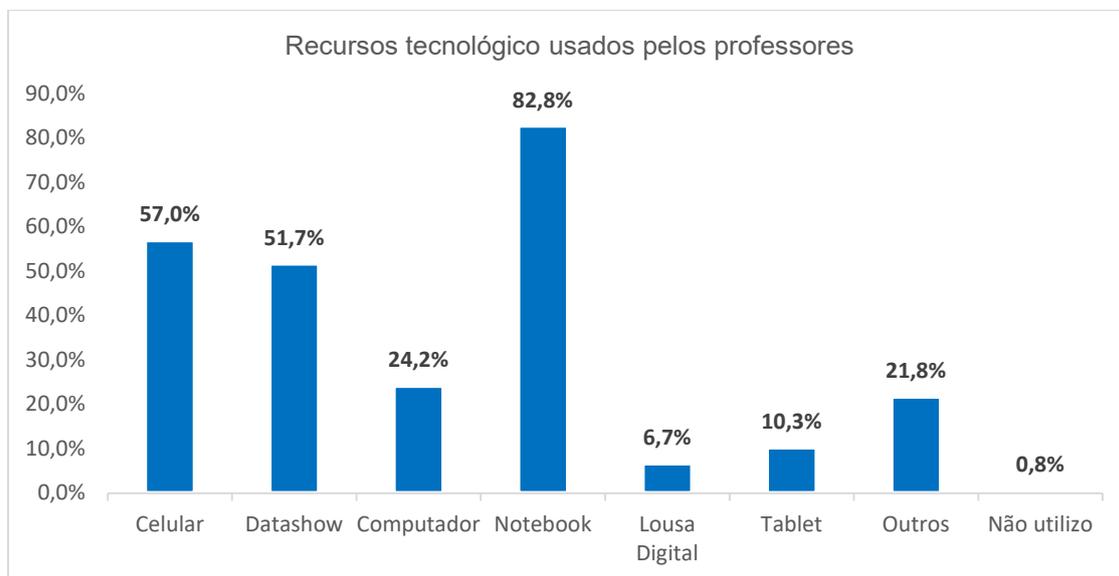
[...] utilizar de maneira adequada e eficaz as ferramentas tecnológicas dirigidas a orientar, acompanhar e guiar o aluno, a fim de que ele se aproprie do conteúdo, especialmente ferramentas que facilitem a comunicação entre professor e aprendizes e que facilitem a gestão e o controle da própria aprendizagem por parte destes (Coll; Monereo, 2010, p. 124).

Nessa perspectiva, ferramentas que promovem a comunicação permitem que o professor ofereça sempre feedback em tempo real e suporte contínuo, além de estimular a participação ativa dos estudantes.

²⁹ A Plataforma Plural é uma ferramenta digital de ensino e aprendizagem da rede estadual de Mato Grosso, que oferece diversas funcionalidades para professores e estudantes. Dentre elas, a comunicação. Disponível em: <https://www.plurall.net/index.html>. Acesso em: 24 set. 2024.

Para que o professor utilize as TDIC no processo de ensino e aprendizagem é necessário que ele utilize recursos tecnológicos que atendam às suas necessidades. Nesse sentido, o Gráfico 18 aponta esses dados.

Gráfico 18 - Recursos tecnológicos usados pelos professores



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Os professores também puderam optar por mais de um recurso tecnológico. Com isso, os percentuais apresentados referem-se ao total de respostas apresentadas para cada recurso, sendo 82,8% relativas ao uso de notebook, 57,0% o celular, seguido do datashow, 51,7% e do computador, com 24,2% das respostas enquanto outros recursos, exceto lousa digital e tablet, totalizam 21,8%.

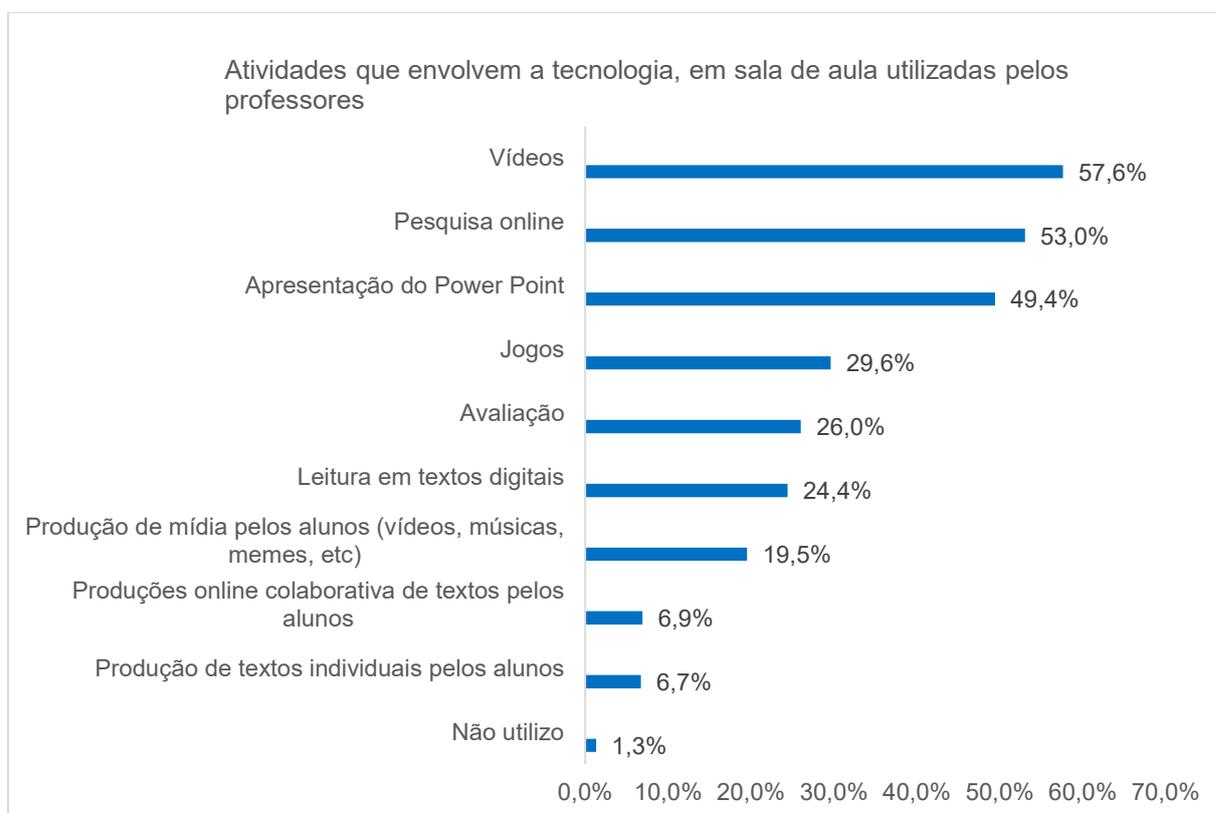
O uso de recursos tecnológicos para mediar o processo de ensino e aprendizagem coloca o professor como designer ou mentor,

Aqui, o professor é visto fundamentalmente como um designer de propostas de aprendizagem cuja qualidade, baseada no aproveitamento das possibilidades que as TIC oferecem para o desenvolvimento de novos materiais, explica os resultados do aprendizado (Coll; Monereo, 2010, p. 121).

Nesse contexto, o professor deve aproveitar as possibilidades oferecidas pelas TDIC para desenvolver materiais e atividades que estimulem o aprendizado dos alunos, na perspectiva de atender às necessidades de uma sociedade cada vez mais digital e dinâmica.

Ao articular os recursos digitais com as atividades desenvolvidas em sala de aula, busca-se compreender como o professor relaciona esses recursos de forma planejada e aliada aos objetivos pedagógicos. Então, indagou-se que tipo de atividade o professor desenvolve, utilizando a tecnologia, sendo possível a ele indicar mais de uma tecnologia. As atividades com os respectivos percentuais são apresentadas no Gráfico 19.

Gráfico 19 - Atividades que envolvem a tecnologia em sala de aula, utilizadas pelos professores.



Fonte: A autora.

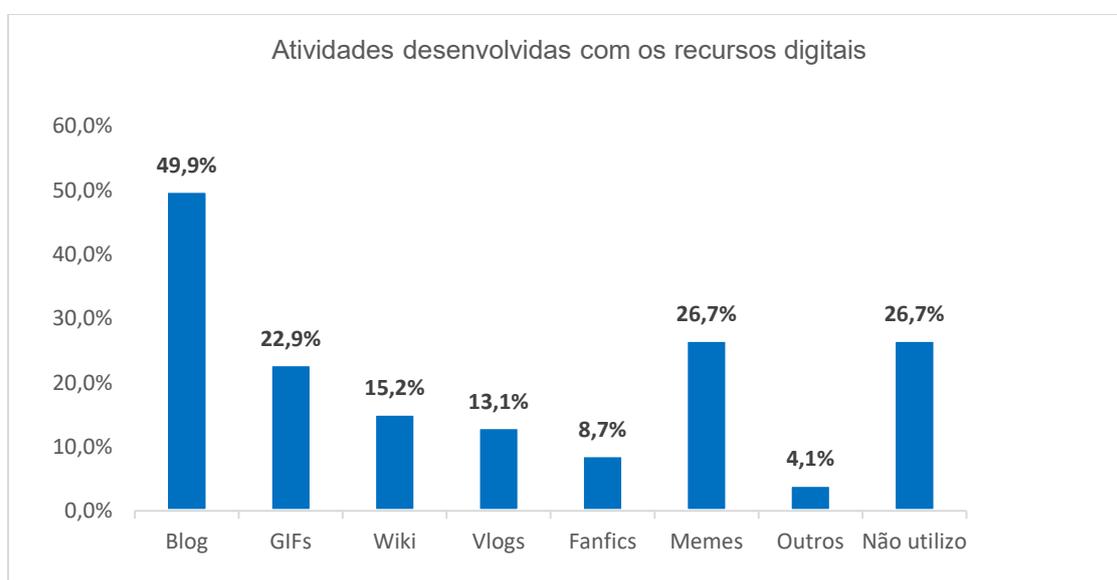
Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Conforme o Gráfico 19, destacam-se a exibição de vídeos e as pesquisas online, 57,6% e 53,0% dos docentes.

Quanto à produção de mídia pelos alunos, como vídeos, músicas, memes etc. aparece com um percentual de 19,5% dos respondentes, enquanto produção colaborativa online de textos, apenas 6,9%. Isso é algo preocupante, dado que é importante o uso em atividades na perspectiva de criar, não basta consumir “mídias”, é necessário produzir.

Isso remete à colocação de Freire (2013), em sua obra *Pedagogia do Oprimido*. Embora o livro não fale diretamente sobre mídias digitais (por ser anterior a era digital), seus princípios de emancipação e autonomia são altamente aplicáveis no contexto atual, onde ensinar os alunos a criar suas próprias mídias é uma extensão natural da ideia de se tornarem agentes ativos e críticos da sociedade. Considerando que há atividades desenvolvidas com os recursos digitais, foi pertinente analisar quais os gêneros digitais mais utilizados em suas aulas, o que pode ser observado no Gráfico 20.

Gráfico 20 - Atividades desenvolvidas com os recursos digitais



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

De acordo com os dados obtidos houve uma diversidade de gêneros digitais, o que predominou foi o blog, indicado por 49,9% dos participantes. Coll e Monereo (2010) apontam o blog como forma de comunicação unida a aprendizagem, haja vista que essa atividade incentiva os alunos a escreverem e se expressarem de forma crítica, a criação e o comentário em blogs proporcionam que eles reflitam sobre os temas abordados.

Na sequência, destacam-se memes, gifs, wikis e vlogs, indicados por 26,7%, 22,9%, 15,2% e 13,1% dos respondentes, respectivamente. Porém, 26,7% das respostas referem-se a não utilização, o que merece uma reflexão. Entre os participantes há professores que atuam em escolas com alunos privados de liberdade (Sistema Prisional), escolas indígenas e outras em que o

acesso à internet é difícil, ou seja, há fatores externos que limitam o uso das TDIC nas atividades em sala de aula. Mesmo que o professor tenha intenção e habilidade de integrar essas tecnologias em sua prática pedagógica, as condições externas muitas vezes determinam se ele pode ou não as utilizar em seu trabalho diário. Talvez essa seja uma explicação para não utilizarem, mas certamente deve haver outras.

A base de conhecimento para o ensino é um conjunto diversificado e abrangente de elementos que o professor precisa dominar para exercer a sua profissão.

A base de conhecimento para o ensino consiste de um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e de aprender, em diferentes áreas do conhecimento, níveis, contextos e modalidades de ensino. Essa base envolve conhecimentos de diferentes naturezas, todos necessários e indispensáveis para atuação profissional (Mizukami, 2004, p. 38).

Na perspectiva de identificar os conhecimentos abordados pelos Cefapros na prática pedagógica e no aprimoramento das estratégias de ensino, interrogou-se os professores sobre qual(ais) desse(s) conhecimento(s) foi(ram) abordado(s) nas formações. Considerando a importância de mostrar todos os conhecimentos que foram abordados nessa questão, optou-se por reproduzir os itens constantes do questionário. O Quadro 13 apresenta a frequência das respostas, em ordem decrescente.

Quadro 13 - Conhecimentos abordados nas formações ofertadas

Conhecimento	Quantidade	Percentual (%)
Conhecimento sobre as técnicas ou métodos a serem usados em sala de aula e as estratégias para avaliar a compreensão do aluno.	205	16,75
Conhecimento sobre como utilizar determinadas tecnologias para ensinar seus alunos.	189	15,44
Conhecimento sobre assuntos que você ensina aos alunos	137	11,19
Conhecimento sobre as estratégias metodológicas mais adequadas aos assuntos que você ensina e qual melhor forma de organizar tais assuntos.	134	10,95
Conhecimento sobre quais as tecnologias mais adequadas ao ensino de cada assunto e quais conteúdos são propícios a serem ensinados com tecnologias digitais ou não.	131	10,70
Conhecimento sobre computadores, robôs, chips, softwares, vídeos, dentre outros e como utilizá-los, por exemplo, editando planilhas ou textos.	110	8,99
Conhecimento dos objetivos a serem atingidos quando você ensina seus alunos.	90	7,35
Conhecimento sobre o currículo estadual vigente.	86	7,03

Conhecimento sobre limitações e benefícios de tecnologias específicas e como elas podem ser utilizadas para ensinar determinados assuntos.	82	6,70
Conhecimento dos alunos e suas características	33	2,69
Conhecimento sobre as tecnologias padrão, como livros, giz e quadro negro.	27	2,21
Total	1.224	100,00

Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

De acordo com as alternativas escolhidas, o conhecimento mais abordado nas formações ofertadas pelo Cefapro, em 16,75% das respostas foi o conhecimento sobre as técnicas ou métodos a serem usados em sala de aula e as estratégias para avaliar a compreensão do aluno. A seguir, 15,44%, o conhecimento sobre como utilizar determinadas tecnologias para ensinar os alunos, enquanto o conhecimento sobre o assunto que se ensina aos alunos, 11,19%, conhecimento sobre as estratégias metodológicas mais adequadas aos conteúdos de ensino e a melhor forma de organizar tais conteúdos, 10,95%, e o conhecimento sobre quais tecnologias são mais adequadas ao ensino de cada assunto e conteúdos propícios a serem ensinados com tecnologias, 10,7%. Os dois conhecimentos menos abordados nas formações no período de 2012 a 2021 foram, segundo os participantes, o conhecimento dos alunos e suas características e o conhecimento sobre as tecnologias padrão, como livros, giz e quadro negro, 2,69% e 2,21% das respostas, respectivamente.

O baixo percentual da abordagem do conhecimento dos alunos e suas características é um fato para reflexão, ao considerar o modelo TPACK, pois Mishra (2019) agrega o conhecimento contextual aos conhecimentos inerentes à profissão docente. Parar Imbernón (2022, p. 70), “Quando se relaciona o conhecimento profissional ao elemento contexto educativo, as características daquele se enriquecem com infinitudes de matizes que não era possível anteciper em um contexto ideal ou simulado”. Isso significa que, quando o professor se depara com o ambiente real de ensino, ele encontra desafios, oportunidades e situações únicas que não poderiam ser completamente previstas ou simuladas em um contexto teórico.

Ao longo da formação continuada, quanto aos conhecimentos abordados, os dados apontam que foram adquiridos conhecimentos que podem contribuir para o desenvolvimento de boas práticas pedagógicas, o aprofundamento de conceitos teóricos e a aplicação de estratégias de ensino no

ambiente escolar. De acordo com esses dados, infere-se que mesmo de forma superficial, há conhecimentos do modelo TPACK abordados pelos Cefapros.

A metodologia usada na formação continuada é algo significativo, uma vez que define como o conhecimento é transmitido, construído e internalizado pelos participantes. Nessa perspectiva, Nóvoa (2009) ressalta que a formação de professores deve ser baseada em metodologias que promovam a reflexão a troca de experiências e o desenvolvimento contínuo. Diante disso, é pertinente reproduzir as respostas dos participantes, conforme o Quadro 14.

Quadro 14 - Metodologias usadas nas formações ofertadas pelos Cefapros.

Metodologias usadas	Quantidade	Percentual (%)
Proporcionou a troca de experiências	225	22,41
Palestras	186	18,52
Aulas dialogadas	160	15,94
Aulas teóricas	145	14,44
Contemplou atividades de reflexão sobre atividades utilizando as tecnologias	133	13,25
Atividades práticas em laboratório	106	10,56
Contemplou o desenvolvimento de atividades com seus alunos	49	4,88
Total	1.004	100

Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

A metodologia que predominou nas formações ofertadas pelos Cefapros, de acordo com as respostas dos participantes foi a que proporcionou troca de experiências, 22,41% das respostas. A predominância dessa troca demonstrou que há um ambiente colaborativo entre os professores, onde o aprendizado é constituído de forma conjunta. Isso se alinha ao pensamento de Nóvoa (2009, p. 42)

[...] A ideia da escola como lugar da formação dos professores, como o espaço da análise partilhada das práticas, enquanto a rotina sistemática de acompanhamento, de supervisão e de reflexão sobre o trabalho docente. O objetivo é transformar a experiência coletiva em conhecimento profissional e ligar a formação de professores ao desenvolvimento de projectos educativos nas escolas.

Nesse viés, ao transformar a escola em um ambiente de aprendizagem colaborativa os professores têm a oportunidade de discutir suas experiências, trocar conhecimentos e desenvolver-se profissionalmente de forma coletiva.

As palestras também foram apontadas, 18,52% das respostas. As aulas dialogadas foram utilizadas, na formação continuada dos Cefapros, segundo

18,52% das indicações, atendendo ao que assevera Nóvoa (2009, p. 31), “É na escola e no diálogo com outros professores que se aprende a profissão”. O autor destaca que a formação docente não se dá apenas na universidade ou em cursos de formação inicial, ela ocorre no cotidiano da escola, onde os desafios reais da profissão docente são vivenciados e compartilhados.

Em se tratando de metodologia que contemple atividades de reflexão sobre atividades desenvolvidas utilizando as tecnologias, foram 13,25% das respostas. Embora essa metodologia não tenha sido a mais abordada, o dado evidencia que os Cefapros reconhecem a necessidade de integrar a reflexão crítica sobre o uso das ferramentas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem. Essa reflexão permite que os professores analisem qual e quando uma determinada tecnologia deve ser usada como mediação pedagógica em um determinado conteúdo. Quanto a metodologia menos citada pelos docentes participantes da pesquisa, foi a que contemplou o desenvolvimento de atividades com seus alunos, com um percentual de 4,88%.

Em se tratando de formações para o uso das TDIC no contexto educacional, esse resultado chama atenção para a necessidade de fomentar formações que incentivem o uso de metodologias que envolvam os alunos ativamente no processo de ensino e aprendizagem. Promover essas práticas pode diversificar a experiência de ensino e promover possibilidades além dos muros da escola, pois,

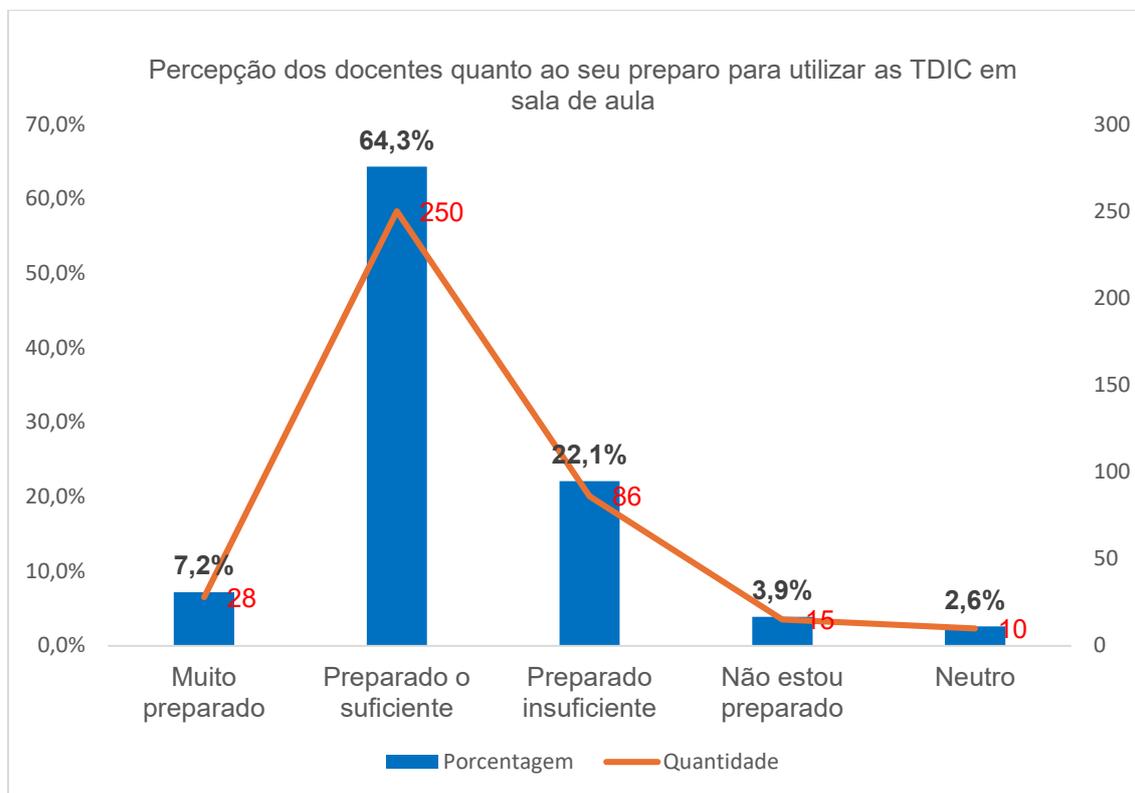
Em uma sociedade que muda de forma rápida e constante, a aprendizagem e a formação permanente ao longo da vida estão situadas no próprio centro da vida das pessoas. Ao mesmo tempo, de acordo com essas necessidades, proliferam-se novas possibilidades de criação de canalização de ofertas educacionais além das estritamente formais (Coll; Monereo, 2010, p. 118).

Esses pesquisadores evidenciam a necessidade de formação ao longo da vida. Ao mesmo tempo, apontam para uma diversificação das ofertas educacionais, que ultrapassam os limites da educação formal, abrangendo espaços mais flexíveis e acessíveis, alinhadas às demandas contemporâneas. Assim, é fundamental a percepção docente, sobre os seus conhecimentos para utilizarem as TDIC em suas práticas pedagógica.

Após analisar as metodologias da formação continuada dos docentes, a próxima questão analisa as percepções dos professores após as formações

recebidas e como avaliam o seu conhecimento para utilizar a tecnologia em suas aulas, o que é apresentado no Gráfico 21.

Gráfico 21 - Percepção dos docentes quanto aos conhecimentos adquiridos para utilizar as tecnologias em suas aulas.



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Os dados evidenciam que 64,3% dos participantes, ou seja 250 deles, se consideram preparados o suficiente e 7,2%, muito preparados. Outros 22,1% asseveram que têm preparo insuficiente e 3,9%, que não estão preparados. Considerando a velocidade com que as tecnologias se transformam e evoluem há necessidade de formação continuada para que os docentes acompanhem todo avanço e complexidade das tecnologias.

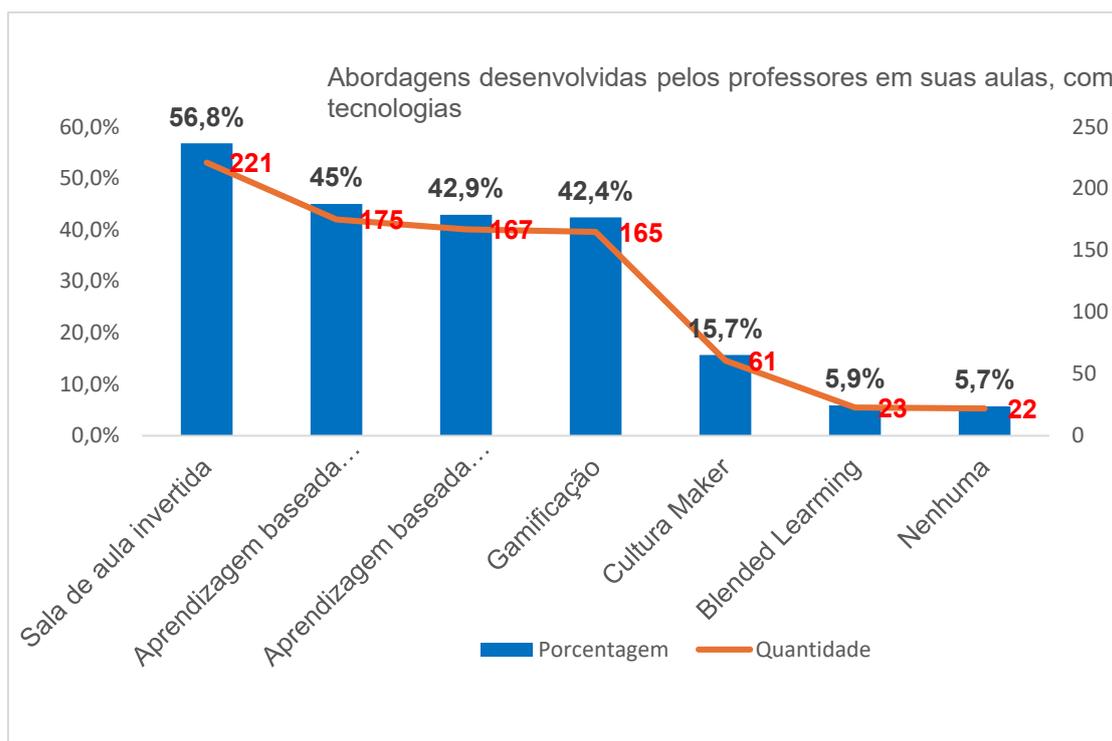
Quanto mais avançadas as tecnologias, mais a educação precisa de pessoas humanas, evoluídas, competentes, éticas. São muitas informações, visões, novidades. A sociedade torna-se cada vez mais complexa, pluralista, e exige pessoas abertas, criativas, inovadoras, confiáveis (Moran, 2014, p. 206).

Isso significa que, em uma sociedade complexa e pluralista, as pessoas não podem ser apenas tecnicamente competentes, mas também éticas, confiáveis e abertas a diferentes perspectivas. Uma formação baseada em

treinamento em informática não é o suficiente, conforme assevera Kenski (2012, p. 128), “Essa formulação já mostra que a instrumentação técnica é uma parte muito pequena do aprendizado docente para a ação bem-sucedida na mediação entre educação e tecnologias”. Nesse sentido, o professor não pode estar insuficientemente preparado ou não preparado para usar as TDIC em sua prática pedagógica, ele precisa no mínimo estar preparado o suficiente, ainda que o ideal seria estar muito preparado.

Após compreender a percepção dos docentes em relação ao seu preparo para utilizar as TDIC em sala de aula, foi o momento de analisar quais abordagens eles adotam ao incorporar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas, conforme descrito no Gráfico 22.

Gráfico 22 - Abordagens desenvolvidas pelos professores em suas aulas com tecnologias.



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

De acordo com os resultados acima, dentre as abordagens desenvolvidas com tecnologias, em sala de aula, a sala de aula invertida foi a que predominou, com 56,8%, com um total de 221 indicações. Trata-se de uma abordagem pedagógica que consiste na inversão da estrutura tradicional da sala de aula.

Na abordagem da sala de aula invertida o aluno estuda antes da aula por intermédio de um ambiente virtual de aprendizagem desenvolvendo diversas atividades, como navegação em material digital especialmente preparado pelo professor discussão com colegas de modo síncrono ou assíncrono, e realização de exercício autocorrigidos (Valente, 2018, p. 26).

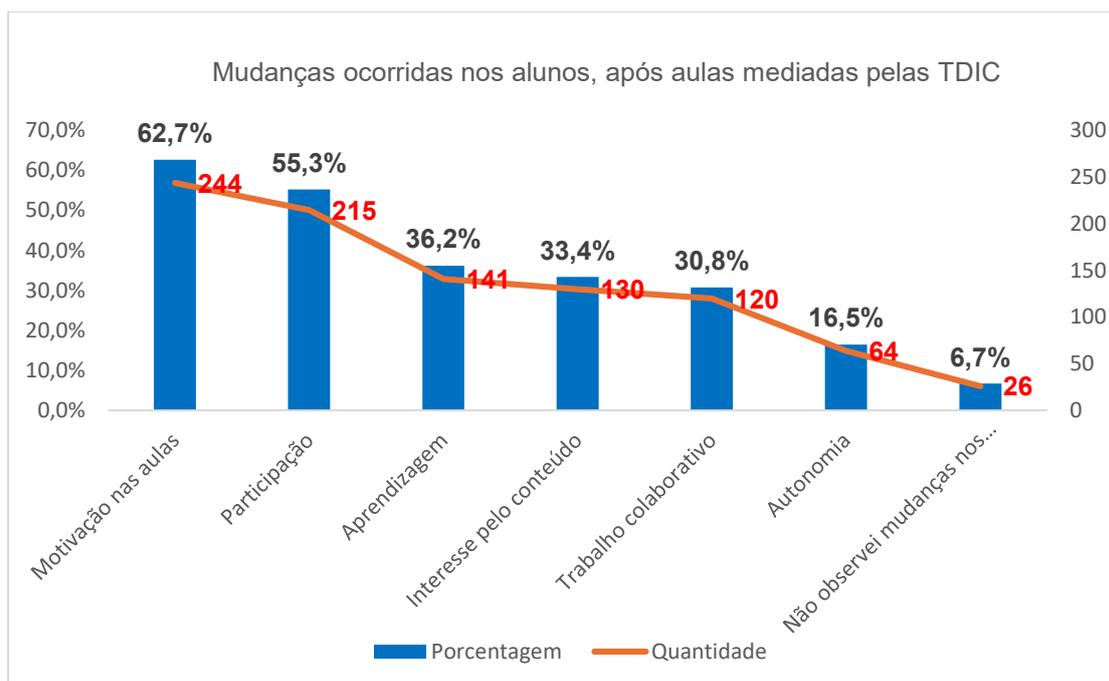
Na visão do autor a sala de aula invertida é um modelo de inovação híbrida, considerando que incorpora características tanto da sala de aula tradicional quanto do ensino *online*.

A aprendizagem baseada em problemas aparece com um percentual de 45%, tendo 175 indicações, dados que apontam ser uma abordagem bem utilizada pelos docentes. Para Fantin (2018), ao elaborar uma atividade com resolução de problemas, é interessante ter um olhar para um trabalho de nível interdisciplinar, mas não se pode inferir que os professores façam isso.

A aprendizagem baseada em projetos foi uma abordagem indicada por 42,9% dos professores, próximo da gamificação, 42,4%. Por sua vez, cultura Maker e blended learning tiveram 15,7% e 5,9% das indicações. Houve outras abordagens escolhidas pelos professores, como, Kahoot, Google Forms e Plataforma Plural. Porém, 5,7% dos participantes não utilizam as tecnologias em sala de aula.

Conforme pesquisadores, o uso das TDIC na escola pode transformar significativamente a forma como ocorre a aprendizagem. Porém, o seu potencial depende do contexto de uso. Trata-se “[...] de um potencial que pode ou não vir a ser uma realidade, e pode tornar-se realidade em maior ou menor medida, em função do contexto no qual as TIC serão, de fato, utilizadas. São, portanto, os *contextos de uso* [...]” (Coll; Monereo; 2010, p. 66). Ou seja, para esses pesquisadores, o sucesso das TDIC no contexto educacional depende da finalidade, como as tecnologias são incorporadas, o uso efetivo que professores e alunos fazem dessas tecnologias em escolas e sala de aula. Diante disso, foi importante analisar o que mudou em relação aos alunos, após a inserção das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, que se apresenta no Gráfico 23.

Gráfico 23 - Mudanças ocorridas nos alunos, após aulas mediadas pelas TDIC.



Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

De acordo com os dados acima, a principal mudança observada nos alunos, com as aulas mediadas pelas TDIC foi a motivação, indicada por 62,7% dos participantes, equivalente a 244 respostas, sugerindo que o uso das tecnologias contribuiu para envolver os alunos e tornar as aulas mais motivadoras. Nesse tocante, “O grande desafio da educação é ajudar a desenvolver durante anos, no aluno, a curiosidade, a motivação, o gosto por aprender” (Moran, 2014, p. 49). Assim sendo, a motivação atua como um ponto de partida, mas, além da motivação, é necessário que ocorra a aprendizagem efetiva. No entanto, quando se trata de aprendizagem, apenas 36,2% dos professores indicaram essa mudança em seus alunos, ainda que 55,3% tenham indicado a participação. Assim, motivação e participação ainda são mais significativas que a aprendizagem, um dos principais objetivos da educação. Outras categorias, como interesse pelo conteúdo (33,4%), trabalho colaborativo (30,8%) e autonomia (16,5%) apresentam percentuais menores de indicação, sugerindo que esses aspectos ainda devem ser repensados no contexto do uso de TDIC.

É importante destacar que 6,7% dos participantes não veem mudanças em seus alunos, o que pode indicar que a eficácia das tecnologias varia de

acordo com a forma como são implementadas e o contexto de cada turma. Os dados, portanto, reforçam a ideia de que, embora as TDIC sejam ferramentas que podem contribuir para aumentar a motivação e a participação, o desafio é garantir que essas mudanças resultem em aprendizagem.

Após concluir a estatística simples, dos resultados extraídos do questionário aplicado aos professores, na perspectiva de confirmar hipóteses ou verificar inconsistências, utilizou-se o software *Statistical Package for Social Science (SPSS)*, uma ferramenta utilizada para análise estatística de dados.

4.2.3 Análise de dados extraídos do SPSS

Para avaliar as correlações e associações realizadas, através do *Statistical Package For Social Science (SPSS)*, na sua versão 26 para Windows, foi utilizado o coeficiente de correlação de Kendall, devido as variáveis apresentarem distribuição diferente da normal nos testes de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk* ($p = 0,000$) (Field, 2018). Ao associar a avaliação do conhecimento para usar as tecnologias com variáveis ordinais com variáveis categóricas/nominais como o tipo de conexão disponível ao professor, foi usado o teste de Qui-Quadrado (7×7), também na plataforma do SPSS. Para todos os casos, foi considerado o limite de 0,05 para o nível de significância.

Para aprofundar os achados da pesquisa, foi realizada uma análise de correlações e associações entre diferentes variáveis. O objetivo foi verificar como a "avaliação do conhecimento para utilizar tecnologias em aulas" (variável 17: "Após a formação recebida para o uso da tecnologia como meio pedagógico, como você avalia o seu conhecimento para utilizar as tecnologias em suas aulas?") se relaciona com outras variáveis: tempo de docência (variável 3), maior titulação (variável 5), tipo de conexão de internet disponível (variável 8), acesso à internet disponibilizado pela escola para professores e alunos (variável 9) e percepção de mudanças nos alunos em decorrência do uso das tecnologias (variável 19). Esta última foi reconfigurada como uma variável binária, em que "0" representa os professores que indicaram "Não observei mudança nos meus alunos", e "1" aqueles que apontaram alguma mudança.

Para a análise, foi utilizado o coeficiente de correlação de Kendall (τ), devido à distribuição não normal das variáveis (Field, 2018), justificando a escolha de testes não paramétricos.

Os resultados indicaram que a avaliação do conhecimento para usar tecnologias (variável 17) se correlacionou de forma positiva e significativa ($\tau = 0,226^{**}$; $p = 0,000$) com a percepção de mudanças nos alunos (variável 19). Esse resultado sugere que professores que avaliam mais positivamente seus conhecimentos no uso de tecnologias têm maior probabilidade de perceber mudanças positivas nos alunos.

Além disso, foi identificada uma correlação positiva e significativa ($\tau = 0,136^{**}$; $p = 0,005$) entre a disponibilização de internet sem restrições pela escola (variável 9) e a percepção de mudanças nos alunos (variável 19). Esses achados sugerem que o acesso facilitado e irrestrito à internet nas escolas pode estar associado a uma maior tendência de os professores perceberem mudanças positivas em seus alunos. Esses resultados podem ser observados na Tabela que segue.

Tabela 8 - Correlações de Kendall entre variáveis selecionadas

	1	2	3	4	5
1 - Avaliação do conhecimento para usar tecnologias	1	-,044	-,055	,046	,0226**
2 – Tempo de docência	-,044	1	,083	,077	,003
3 – Titulação mais alta	-,055	,083	1	-,006	-,011
4 – Escola disponibiliza internet sem restrição	,046	,077	-,006	1	,136**
5 - Percebe mudança em relação aos alunos	,0226**	,003	-,011	,136**	1

Fonte: A autora.

Nota: ** = Correlação com valor de p menor do que 0,001.

Assim sendo, a análise apresentada na Tabela 7 descreveu as correlações de Kendall entre cinco variáveis relacionadas ao uso de tecnologias na educação. Esta tabela revela que a percepção de mudanças nos alunos está associada tanto ao conhecimento dos docentes sobre o uso de tecnologias quanto à disponibilidade de internet nas escolas públicas de Mato Grosso. No entanto, outras variáveis, como titulação e tempo de docência, não

apresentaram correlações estatisticamente significativas, não sendo possível fazer inferências estatísticas acerca delas.

4.2.4 Unitarização do questionário aplicado aos professores

A unitarização dos dados extraídos do questionário aplicado aos professores permitiu identificar práticas, tendências e lacunas relacionadas ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Ao fragmentar o texto, alguns excertos do questionário se transformaram em unidades de análise que contribuíram para compreender como os professores utilizar as tecnologias na educação. A partir dessa visualização, foi possível extrair unidades de análise que ajudaram a compreender a percepção dos professores quanto ao uso de tecnologias educativas, destacando tanto as práticas mais consolidadas quanto as oportunidades de desenvolvimento em metodologias de ensino mediadas por recursos tecnológicos.

A unitarização, resultado da decomposição do texto é o processo de “[...] desmembrá-lo, transformando-o em unidades elementares, correspondendo a elementos de discriminantes de sentidos, significados importantes para a finalidade da pesquisa, denominadas de unidades de significado” (Moraes; Galiazzi, 2020, p. 71). Nessa etapa, que se caracteriza como momento desconstrutivo, foram extraídos fragmentos do questionário aplicado aos professores com o objetivo de criar as unidades de análise. Para facilitar a identificação dessas unidades no texto utilizou-se a letra “U” que representa o conjunto de unidades de análise e o grafema “R” (referente à palavra resposta) seguida do número de ordem correspondente à posição da resposta no questionário, conforme ilustrado no Quadro 15.

Quadro 15 - Desmontagem do texto/extração de excertos do questionário aplicado aos docentes

	Unidade	Respostas
Unitarização	U1	e-mail
		Instagram
		WhatsApp
		Messenger
		Plataforma plural
		Teams
		Meet

		Classroom
Unitarização	U2	Celular
		Computador
		Lousa digital
		Chromebook
		Televisão
Unitarização	U3	Apresentação de PowerPoint
		Leitura de textos digitais
		Jogos
		Vídeos
		Avaliação
		Produção de textos individuais pelos alunos
		Produção <i>online</i> colaborativa pelos alunos
Produção de mídia pelos alunos (vídeos, músicas, memes etc.)		
Unitarização	U4	Blogs
		Wiki
		Fanfics
		Memes
		Canvas
		Stickers
		Remix
		Kahoot
		Wordwall
Unitarização	U5	Utilizar determinadas tecnologias para ensinar seus alunos.
		Assuntos que você ensina aos alunos
		Estratégias metodológicas mais adequadas aos assuntos que você ensina e qual melhor forma de organizar tais assuntos.
		Tecnologias mais adequadas ao ensino de cada assunto e quais conteúdos são propícios a serem ensinados com tecnologias digitais ou não.
		Computadores, robôs, chips, softwares, vídeos, dentre outros e como utilizá-los, por exemplo, editando planilhas ou textos.
		Objetivos a serem atingidos quando você ensina seus alunos.
		Currículo estadual vigente.
		Limitações e benefícios de tecnologias específicas.
		Os alunos e suas características
Tecnologias padrão, como livros, giz e quadro negro.		
Unitarização	U6	Gamificação
		Aprendizagem baseada em problemas
		Aprendizagem baseada em projetos
		Cultura Maker
		Sala de aula invertida
		<i>Blended Learning</i>
		Kahoot

Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Esse processo envolve detalhar o conteúdo de cada unidade, identificando padrões, significados e possíveis relações entre elas. Essa análise permitiu uma compreensão mais profunda das respostas dos professores, possibilitando a identificação de lacunas e aspectos relevantes nas formações ofertadas pelos Cefapros no período de 2012 a 2021. Vale ressaltar que as

unidades de análise foram enumeradas e agrupadas de acordo com cada item do questionário.

Para tanto, é importante elaborar um sistema de códigos para identificar nos textos originais, as unidades de análise. Essa combinação de código seguem uma lógica que facilita a organização identificação das unidades de análise extraídas das respostas do questionário. Cada código é formado por duas partes principais: **U1**: Representa a unidade de análise **1**, que se refere ao fragmento específico de conteúdo identificado na resposta. **R10**: refere-se a resposta de número **10**, indicando a posição em que essa resposta aparece no questionário. Assim, o código **U1R10** Significa que o fragmento pertencente à **Unidade 1** da **Resposta número 10**. Esse padrão de codificação se repete para cada combinação.

4.2.5 Categorização do questionário aplicado aos professores

A próxima etapa foi a categorização e a validação das unidades de análise, que foram descritas de forma detalhada considerando o seu conteúdo e suas especificidades. O Quadro 16 apresenta as categorias e a validação.

Quadro 16 - Processo de categorização e validação das categorias extraídas do questionário aplicado aos professores

Etapa da ATD	Código	Categorias a priori	Categorias intermediárias	Categorias final	Validação
Categorização	U1R10	Meios de comunicação Plataformas digitais	Ferramentas de Interação Suporte ao ensino e aprendizagem	Conhecimento tecnológico	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua
Categorização	U2R12	Meios de comunicação Ferramentas Tecnológicas	Recursos digitais multimídia Ferramentas de Interação	Conhecimento tecnológico	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua

Categorização	U3R13	Atividades digitais no processo de ensino aprendizagem	Ferramentas multimídia de aprendizagem	Conhecimento tecnológico pedagógico	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua
Categorização	U4R14	Práticas digitais de criação e interação	Produção e compartilhamento de conteúdo digital; Comunicação e expressão	Conhecimento tecnológico pedagógico	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua
Categorização	U5R15	Ferramentas Tecnológicas Contexto e características	Estratégias de ensino	Conhecimento tecnológico pedagógico	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua
Categorização	U6R18	Integração de tecnologias Aprendizagem prática	Estratégias de ensino	Conhecimento tecnológico do conteúdo Conhecimento tecnológico	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua

Fonte: A autora.

Nota: Dados do questionário aplicado aos docentes – 2024.

Ao concluir a categorização, de acordo com a metodologia aplicada, procedeu-se à validação, no sentido de assegurar que as interpretações feitas a partir dos dados fossem precisas, coerentes e representassem adequadamente o fenômeno estudado. Na perspectiva de assegurar que os conceitos de categorias empregados estivessem ancorados em uma base teórica consistente, foi necessário teorizar. Considerando que as categorias finais dos documentos oficiais e do questionário aplicado aos docentes foram idênticas, optou-se por uma teorização que atenda os três instrumentos de análise.

Como mencionam Moraes e Galiazzi (2020, p. 110), esse processo de categorização foi o momento de nossas interlocuções com o referencial teórico adotado. “[...] não são previstas de antemão, mas construídas a partir dos dados e informações obtidos das pesquisas”. A teorização foi influenciada pelas perspectivas teóricas que trazemos desde o início da pesquisa. Isso promove a comparação de nossas perspectivas com as teorias existentes, por meio da

revisão da literatura desenvolvida. Nesse sentido, percebeu-se que a categorização é um estágio importante e reflexivo, é o momento em que as informações coletadas durante a pesquisa são revisadas, resumidas e organizadas, no sentido de tornar os dados mais utilizáveis para o pesquisador e mais compreensíveis para o leitor.

Num certo sentido, as teorias vão emergindo a análise do conjunto de textos, ainda que essa é minha urgência necessite ser compreendido como exercício construtivo gradativo e não como a descoberta de algo que já se encontra constituído no corpus (Moraes, Galiazzi, 2020, p. 60).

Para os autores a teorização se dá por meio das explicações e compreensões que já existem, assim, a criatividade não ocorre no vazio, é necessário um embasamento teórico. Considerando a aproximação de sentidos das unidades de análise dos PPDC, do relatório e do questionário aplicado aos professores buscou-se autores que abordam cada uma dessas categorias finais. Portanto, para explicar a categoria final referente ao **Conhecimento Tecnológico do Conteúdo**, recorre-se a Mishra e Koehler (2006, p. 1028. Tradução nossa)

O conhecimento do conteúdo tecnológico (TCK) é o conhecimento sobre a maneira como qualquer tecnologia e conteúdo estão reciprocamente relacionados. [...] Os professores precisam saber não apenas o assunto que ensino, mas também a maneira como o assunto a matéria pode ser alterada pela aplicação da tecnologia.

Na visão dos autores, os professores que possuem esse conhecimento têm capacidade de identificar como a tecnologia pode ser utilizada para tornar o conteúdo mais acessível, envolvente e relevante adaptando as estratégias de ensino para integrar essas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem. Para Cibotto e Oliveira (2013, p. 7), esse conhecimento

[...] inclui a compreensão da maneira em que a tecnologia e o conteúdo influenciam e restringem um ao outro. No entanto, muitas vezes, conteúdo e tecnologia são considerados separadamente do planejamento de ensino e desta forma, o conteúdo é desenvolvido por especialistas de cada área de conhecimento das disciplinas, enquanto os tecnólogos envolvem as ferramentas tecnológicas para o ensino do conteúdo curricular, bem como as estratégias de integração da tecnologia ao ensino.

Os pesquisadores ainda enfatizam a importância de o professor compreender quais as tecnologias mais adequadas ao ensino de cada conteúdo, bem como os conteúdos que são propícios a serem ensinados mediados por tecnologias digitais. Portanto, de acordo com as teorias abordadas, infere-se que

o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo vai além de simplesmente conhecer a disciplina, mas, sim, conhecer as estratégias para ensinar um determinado conteúdo mediado por tecnologias.

Para compreender a categoria **Conhecimento Tecnológico, Pedagógico**, primeiramente recorreu-se a Mishra e Koehler (2006), que apontam a importância em compreender como as tecnologias podem ser usadas para apoiar e melhorar as práticas pedagógicas. Não se trata apenas de saber usar uma ferramenta tecnológica, mas sim de entender como ela pode ser integrada ao ensino para facilitar o aprendizado e possibilitar a personalização da aprendizagem. Isso implica em saber quando e como usar um aplicativo de colaboração para estimular o trabalho em grupo ou como utilizar um software de apresentação interativa para reforçar conceitos em sala de aula, envolve adaptação das tecnologias as estratégias de ensino e a reflexão como essas tecnologias podem enriquecer ou transformar o processo de ensino e aprendizagem. Ou seja,

O conhecimento tecnológico pedagógico (TPK) é o conhecimento de diversos componentes e das capacidades de várias tecnologias à medida que são usadas em ambientes de ensino e aprendizagem e, inversamente, saber como ensinar podem mudar como resultado do uso de tecnologias específicas. Isso pode incluir a compreensão de que existe uma gama de ferramentas para uma tarefa específica (Mishra; Koehler, 2006, p. 1028. Tradução nossa).

Nesse sentido, o professor com esse conhecimento possui habilidade para integrar tecnologia e pedagogia no processo de ensino e aprendizagem de maneira crítica, o

Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK) é a compreensão de como utilizar determinadas tecnologias para o ensino aprendizagem, representando a integração da tecnologia com estratégias pedagógicas e gerais, isso inclui saber o *affordances* pedagógicos e restrições que é cada ferramenta ou recurso tecnológica possui para ser utilizado com os projetos pedagógicos de disciplina e como adequar esta tecnologia às estratégias de ensino (Cibotto; Oliveira, 2013, p. 6, Grifos dos autores).

Quando os Cefapros propõem e realizam formação para a BNCC e para o DRC, pressupõe-se que essa formação é na perspectiva do **Conhecimento Contextual**, recentemente descrito por Mishra (2019), conhecimento que abrange desde a compreensão do professor sobre as tecnologias acessíveis até o seu entendimento sobre as políticas escolares distritais estaduais ou nacionais

que influenciam a prática profissional. Para ele, o sucesso do trabalho docente não depende só do conhecimento do conteúdo, do pedagógico e do tecnológico,

[...], mas sim do seu conhecimento do contexto. Isto permite-nos ir além de ver os professores como criadores de currículos nas suas salas de aula, mas sim como *intraempreendedores* – sabendo como funciona a sua organização e como as alavancas de poder e influência podem efetuar mudanças sustentáveis (Mishra, 2019, p.77).

Realmente, ao conhecer o contexto em que o processo de ensino e aprendizagem ocorre, um professor pode adaptar sua abordagem de ensino a esse contexto e a realidade dos alunos.

A última categoria final encontrada foi o **Conhecimento Tecnológico** (TK). Mishra e Koehler (2006) abordam esse conhecimento como as habilidades necessárias para operar tecnologias específicas.

No caso das tecnologias digitais, este inclui conhecimento de sistemas operacionais e hardware de computador e a capacidade de usar conjuntos padrões de ferramentas de software, como processadores de textos, planilhas navegadores e e-mail. TK inclui conhecimento de como instalar e remover dispositivos periféricos, instalar e remover programas de software e criar e arquivar documentos (Mishra; Koehler, 2006, p. 1027. Tradução nossa).

Cibotto e Oliveira (2013) inferem que a natureza dinâmica da tecnologia apresenta um desafio para educadores que precisam acompanhar as mudanças. Considerando que o conhecimento tecnológico está sempre em constante mudança, tornando-o difícil de aprender e manter atualizado, especialmente para os professores que não têm tempo suficiente para estudar e refletir sobre esse conhecimento.

Ao teorizar as categorias finais presumiu-se que elas refletem a complexidade e a dinamicidade do modelo TPACK em contextos educacionais. Essas categorias evidenciaram a necessidade de um entendimento holístico e atualizado das práticas pedagógicas que integram esse modelo de conhecimentos.

Os dados extraídos dos instrumentos analisados sugeriram que a predominância das percepções em relação a formação docente está centrada no conhecimento instrumental. Isso significa que, para a maioria dos professores, a formação tem sido direcionada principalmente para o desenvolvimento de habilidades técnicas e práticas relacionadas ao uso de ferramentas e tecnologias educacionais, como utilizar determinados recursos tecnológicos, softwares, plataformas digitais e equipamentos para apoiar o

ensino. No entanto, esse enfoque instrumental muitas vezes ocorre de maneira isolada, sem a intersecção profunda entre as tecnologias e as estratégias pedagógicas ou conteúdo específico que estão sendo ensinados.

Essa ênfase no conhecimento instrumental revela uma percepção de que a formação continuada ofertada pelos Cefapros está voltada para o domínio técnico das ferramentas para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Contudo, isso pode indicar uma necessidade de maior atenção à formação, que também deve abordar inter-relações entre a tecnologia, a pedagogia e o conteúdo, conforme proposto pelo modelo TPACK, para garantir que a aplicação das tecnologias seja realmente significativa no contexto educacional. Porém, importante ressaltar que esses dados apenas sugerem, uma vez que, foram necessários outros instrumentos para fazer a triangulação dos dados. Assim sendo, a próxima análise que se apresenta é a do questionário aplicado aos gestores e formadores dos Cefapros.

4.3 Análise do questionário aplicado aos gestores (Diretores e Coordenadores) e formadores dos Cefapros

Conforme já mencionado, o questionário aplicado aos gestores também foi enviado por intermédio da Superintendência de Tecnologia da SEDUC. Cabe ressaltar que, após o prazo estipulado para as respostas dos participantes da pesquisa, como não houve respondentes do C4 e do C10, enviou-se um e-mail de reforço, reiterando a mensagem previamente enviada pela SEDUC. Como os e-mails dos diretores e coordenadores das DREs estão disponíveis no site³⁰, a resposta foi enviada prontamente, informando que, no quadro de pessoal não havia profissionais que atuaram entre 2012 e 2021, justificando assim a ausência de respondentes dessas duas diretorias regionais, que anteriormente eram os Cefapros.

Como dois Cefapros foram extintos e dois responderam que os servidores estão lotados atualmente nas DREs, não fizeram parte do quadro de pessoal no período de 2012 a 2021. Assim, participaram 11 Cefapros, incluindo diretores, coordenadores de formação e formadores, o que totalizou 21

³⁰ Disponível em: <https://www3.seduc.mt.gov.br/dres-apresentacao>. Acesso em: 16 set. 2024.

participantes que responderam ao questionário na íntegra. Na perspectiva de atender aos objetivos da pesquisa, esse foi o momento de verificar as percepções de gestores e formadores dos Cefapros sobre as formações que ofertaram para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

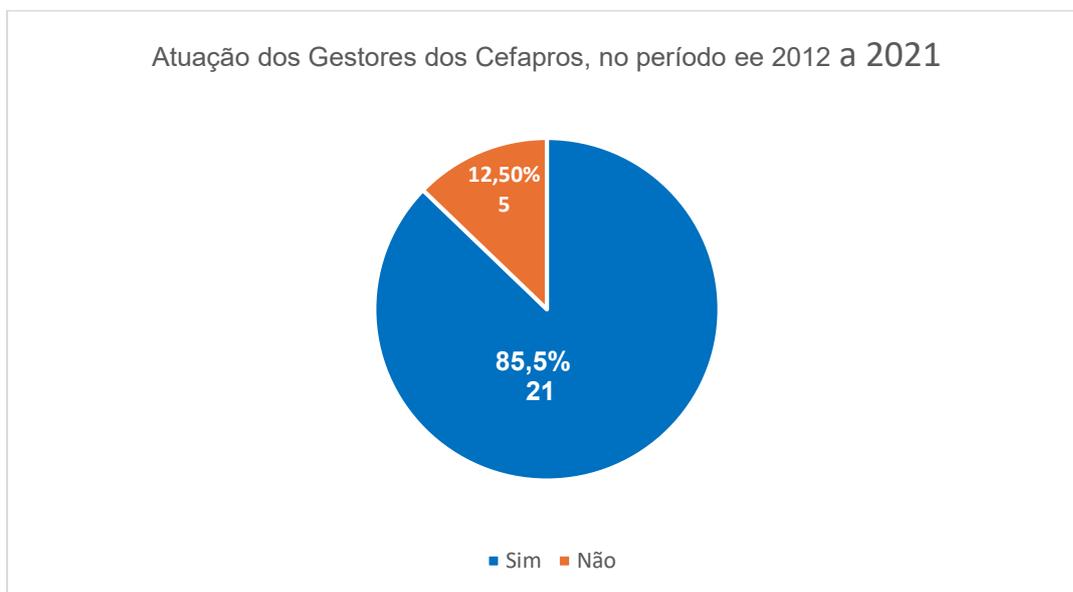
Levando em conta que os gestores são os responsáveis pela coordenação e planejamento das ações formativas, suas percepções trazem uma visão ampla sobre a importância de alinhar a formação às políticas educacionais e às demandas específicas do contexto institucional regional. Por sua vez, os formadores são aqueles que atuam diretamente na condução das formações, compartilham suas experiências e percepções sobre a receptividade dos professores, o desenvolvimento das habilidades práticas e aplicação dos conhecimentos no cotidiano escolar.

Essas percepções, tanto de gestores quanto de formadores, foram fundamentais para melhor entender as propostas formativas, garantindo que elas não apenas atendem às exigências curriculares, mas que acima de tudo contribuem para o desenvolvimento profissional dos educadores e para a melhoria da qualidade de ensino mediado pelas TDIC. Os dados serão analisados na próxima subseção.

4.3.1 Caracterização dos participantes

Assim como no questionário aplicado aos docentes, caracterizar o perfil dos gestores e dos formadores foi algo significativo, na perspectiva de analisar suas experiências, formações, tempo e local de atuação, escolaridade e outras variáveis relevantes. A primeira análise foi identificar se todos, após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordaram de livre e espontânea vontade em participar da pesquisa. O resultado foi que 100% deles estavam de acordo. No entanto, nem todos que concordaram em participar da pesquisa atuaram nos Cefapros no recorte temporal da pesquisa, conforme dados apresentados no Gráfico 24.

Gráfico 24 - Atuação dos gestores dos Cefapros, no período de 2012 a 2021.



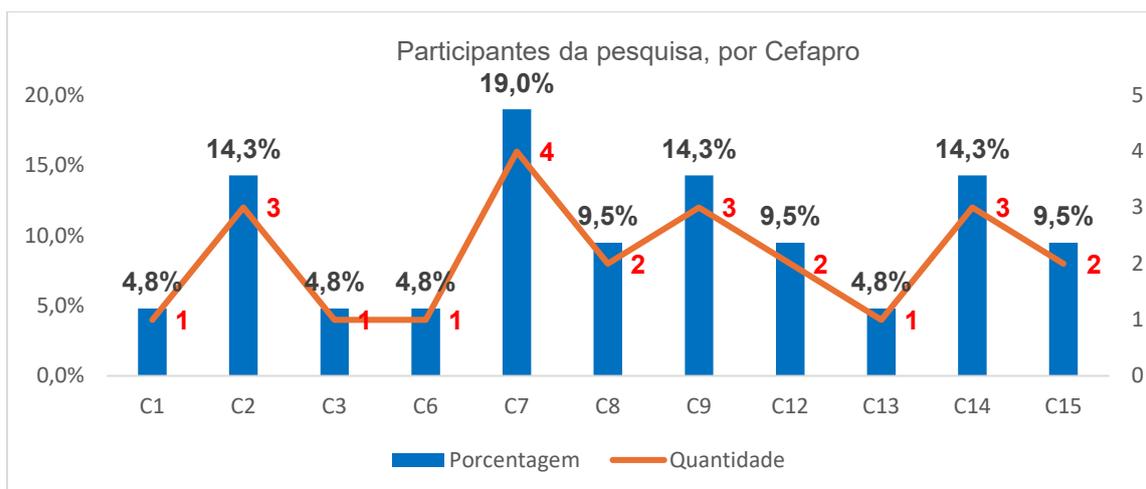
Fonte: A autora.

Nota: Elaborado a partir do questionário aplicado aos gestores dos Cefapros – 2024.

De acordo com o resultado, 87,5% dos respondentes indicaram ter atuado nos Cefapros no período de 2012 a 2021. Esse fato reforça a pertinência dos dados, pois esses participantes trazem, portanto, contribuições que refletem as experiências vivenciadas ao longo das políticas, práticas e desafios específicos desse intervalo temporal. Portanto, apenas 21 respondentes participaram da pesquisa.

Ao analisar os dados apresentados no Gráfico 25, a seguir, observa-se uma variação entre os Cefapros. O C7 se destaca com maior percentual, 19%, indicando a maior representatividade no contexto analisado. Em seguida, C2, C9 e C14, que apresentaram percentuais iguais, de 14,3%, enquanto C8, C12 e C15 tiveram 9,5% de participação na pesquisa. Os Cefapros com menor participação na pesquisa foram C1, C3, C6 e C13, todos com 4,8%.

Gráfico 25 - Participantes (gestores) da pesquisa por Cefapro



Fonte: A autora.

Nota: Elaborado a partir do questionário aplicado aos gestores dos Cefapros – 2024.

A variação observada nos percentuais pode estar diretamente relacionada à reestruturação dos Cefapros, conforme já mencionado anteriormente. Os Cefapros com percentuais mais baixos podem refletir ausência de profissionais que atuaram entre 2012 e 2021 nessas regiões. Por outro lado, os percentuais mais elevados, podem estar associados a Cefapros ou DREs que mantiveram uma continuidade em suas atividades ou que foram menos impactadas pela mudança na estrutura organizacional.

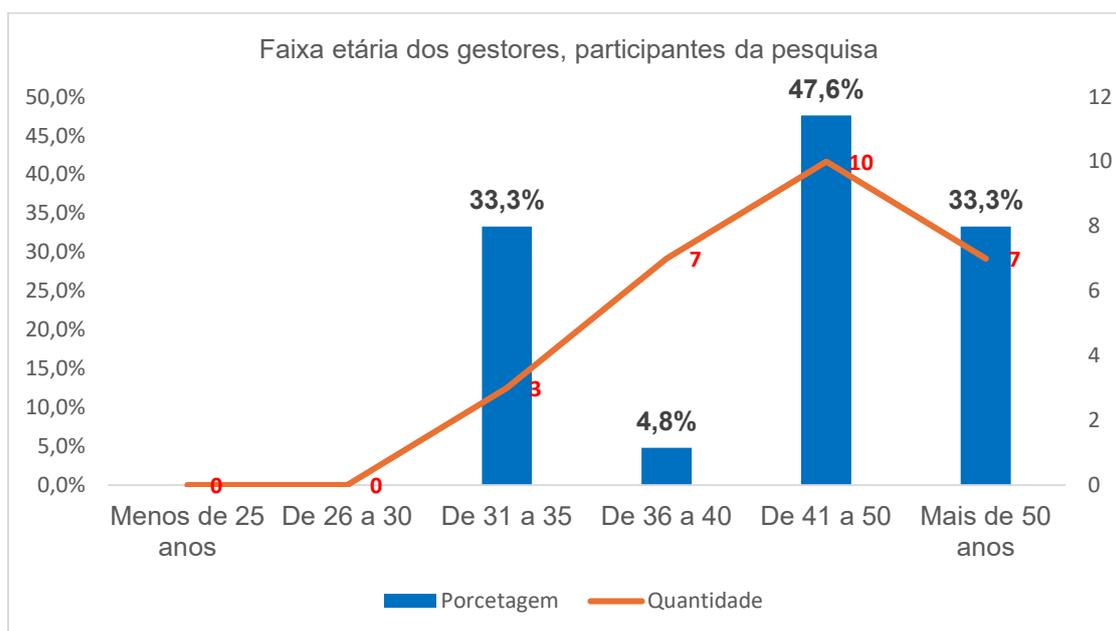
Quanto à função exercida nos Cefapros, o resultado do questionário apontou que 19% dos respondentes foram os diretores, 27,6% atuaram como coordenadores de formação e 71,4%, como formadores. Diante desse contexto, infere-se que houve participação na pesquisa de todas as funções pedagógicas dos Cefapros. Essa diversidade de respostas permitiu que a pesquisa capturasse não apenas a perspectiva pedagógica (formadores), mas também as visões gerenciais e organizacionais, enriquecendo a análise sobre como os Cefapros atuam na formação continuada de professores.

Além disso, ao contemplar essas diferentes funções, foi possível uma compreensão mais ampla e articulada sobre as práticas de gestão e os desafios enfrentados na implementação das propostas formativas. A análise dos dados revelou como as distintas funções se complementam no processo formativo: enquanto formadores trazem uma abordagem mais próxima das demandas pedagógicas e do uso das tecnologias na sala de aula, os coordenadores de

formação e diretores oferecem uma visão sistêmica. Diante disso, foi importante a participação de todas as funções de gestão do Cefapro.

Analisar a faixa etária dos participantes foi outro fator interessante, embora estejam sob a mesma política de formação, as diferentes faixas etárias têm níveis de compreensão, interesses e experiências distintas. O Gráfico 26 mostra a faixa etária dos participantes.

Gráfico 26 - Faixa etária dos gestores, participantes da pesquisa



Fonte: A autora.

Nota: Elaborado a partir do questionário aplicado aos gestores dos Cefapros – 2024.

O gráfico apresentado detalha seis faixas etárias dos gestores, participantes da pesquisa. Não foram registrados participantes com menos de 25 anos ou entre 24 e 30 anos, indicando ausência de participantes mais jovens no estudo. A partir da faixa etária de 31 a 35 anos, a pesquisa começou a contabilizar participantes, representando 14,3% do total. Um pequeno grupo de 4,8% está na faixa etária de 36 a 40 anos. A maior concentração de participantes encontra-se entre 41 e 50 anos, totalizando 47,6% do total, evidenciando que a metade dos participantes estão em uma mesma faixa etária. Além disso, há uma significativa parcela dos respondentes, 33,3%, que tem mais de 50 anos. Esses dados sugerem que a equipe gestora e os formadores constitui-se por profissionais acima de 40 anos.

Uma das possíveis causas para esse resultado é que para exercer quaisquer uma das funções é necessário ser efetivo no cargo e ter estabilidade publicada. Essa condição exige, em muitos casos, mais de três anos de experiência na docência³¹, o que reflete mais maturidade profissional e tempo de serviço acumulado ao longo da carreira.

Os dados referentes ao tempo de atuação no Cefapro mostram uma predominância de profissionais com mais de dez anos de experiência, correspondendo a um total de 52,4%, revelando que possuem uma longa trajetória na formação continuada de professores, refletindo um perfil de profissionais mais experientes e com maior tempo na função.

Outro grupo significativo, com 23,8% dos participantes, atua até dois anos. Isso indica a presença de profissionais mais novos na instituição, possivelmente recém-ingressos, ato que pode levar a uma reflexão sobre esse tempo, pois o leitor pode presumir que, se esse profissional respondeu que atuou no Cefapro por dois anos, isso sugere que, ele iniciou suas atividades no Cefapro em 2022, ano em que as DREs foram instituídas. No entanto, o link do questionário foi enviado também a quatro gestores e formadores que atuaram até 2022 e em 2024 atuavam no Órgão Central.

Esses percentuais mostram uma mistura de experiências e novas expectativas. Os profissionais com 8 a 10 anos de atuação somam 14,3%, enquanto aqueles com 3 a 5 anos e 6 a 7 anos representam a menor parcela do grupo, ambos com 4,8% cada um. Essa distribuição sugere que, embora exista a presença de servidores experientes, há também uma diversidade de profissionais em diferentes estágios de sua carreira no Cefapro.

Esses dados destacam a experiência de grande parte dos profissionais da instituição, o que pode ser um fator relevante no desenvolvimento de ações pedagógicas e formativas, ao mesmo tempo que a presença de servidor com menor tempo de atuação pode trazer inovação e renovação de práticas pedagógicas. “Neste sentido, os saberes experienciais não são saberes como os demais; são, ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, “polidos” e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência”

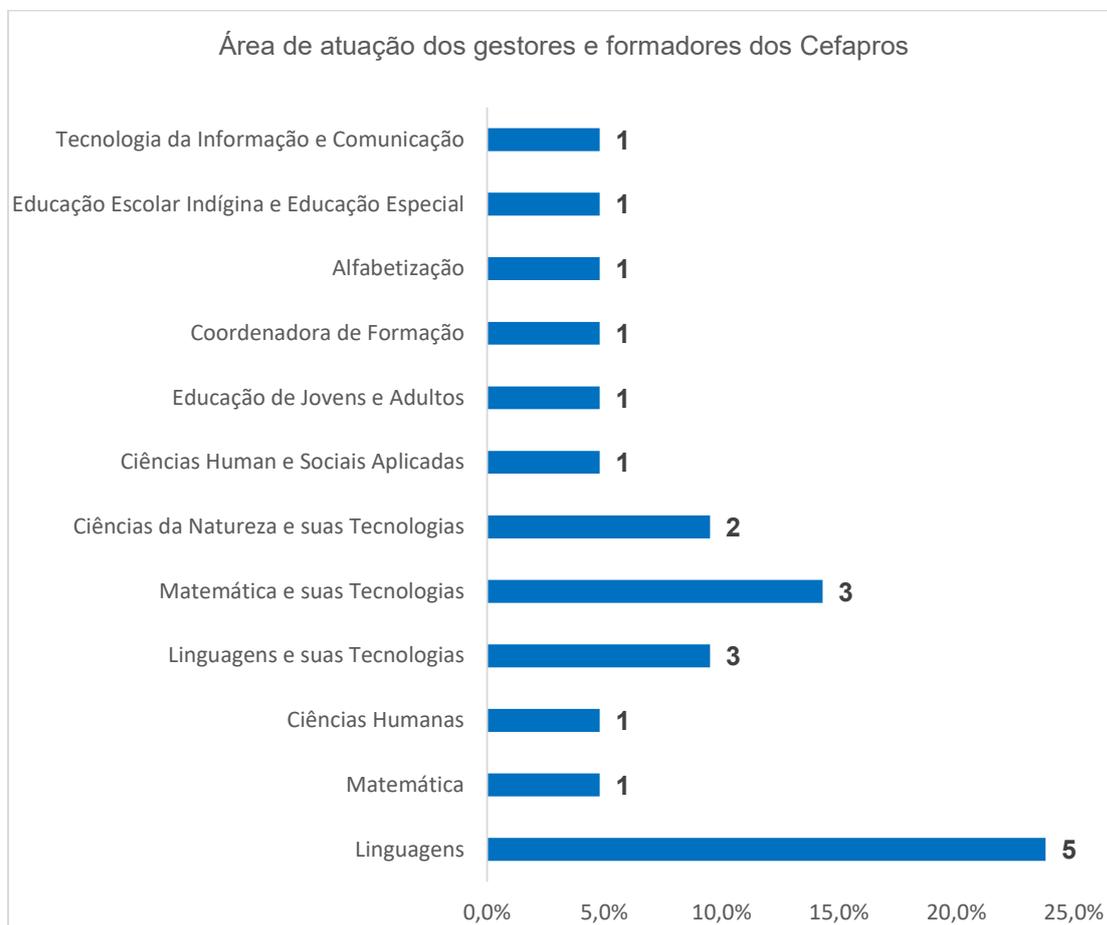
³¹ Disponível em: <https://iomat.mt.gov.br/portal/visualizacoes/html/15054/#e:15054/#m:965258>. Acesso em: 26 set. 2024.

(Tardif, 2014, p. 56). Nesse viés, o autor infere que essa experiência abrange uma diversidade de questões relacionadas à sua prática pedagógica e que adapta essa experiência à realidade em que está inserido.

De acordo com as normativas da SEDUC, a titulação mínima para exercer uma das funções de gestão e de formador do Cefapro é Especialização *Lato Sensu*. Diante disso, ao analisar sua maior titulação, os dados mostram que 81% deles são Mestres, 14,3% são Especialistas, 4,7%, têm o título de Doutor.

Quanto a área do conhecimento em que essa equipe atua, há uma diversidade bem significativa, conforme apresentado no Gráfico 27.

Gráfico 27 - Área de atuação dos gestores e formadores dos Cefapros.



Fonte: A autora.

Nota: Elaborado a partir do questionário aplicado aos gestores dos Cefapros – 2024.

O maior número de participantes está concentrado na área de Linguagens, provavelmente envolvendo o ensino de Línguas Estrangeiras e Comunicação.

Em seguida, Matemática e suas Tecnologias aparece com três e, a seguir, Linguagens e suas Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, cada uma com dois participantes, evidenciando o interesse crescente nas formações para o uso das tecnologias no ensino.

Outras áreas específicas, como Matemática, Ciências Humanas, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Educação de Jovens e Adultos, Coordenadora de Formação, Alfabetização, Educação Escolar Indígena, Educação Especial e Tecnologia da Informação e Comunicação compõem, com um participante em cada área. Isso demonstra a pluralidade de áreas que tem sido contempladas nas formações ofertadas pelos Cefapros, abrangendo tanto as disciplinas curriculares quanto outras áreas mais especializadas da educação como a formação de Jovens e Adultos e Educação Inclusiva.

O resultado evidencia que os participantes da pesquisa atuam em uma gama de áreas do conhecimento, com ênfase em disciplinas centrais como Linguagens, Matemática e Ciências, além de uma atenção às demandas tecnológicas no ensino. Essa diversidade reflete o caráter multidisciplinar das funções educativas desempenhadas pelos gestores e formadores do Cefapros, indicando uma pluralidade de saberes e práticas.

Assim sendo, essa diversidade de faixa etária, formação, tempo de atuação e área de conhecimento evidencia a amplitude e a complexidade do contexto educacional em que os profissionais atuam, refletindo a combinação de experiência, inovação e especialização que pode contribuir para o desenvolvimento de práticas diferenciadas no ambiente educacional.

4.3.2 Quanto às formações ofertadas

A próxima subseção mostra o resultado referente às formações ofertadas, na perspectiva de compreender a relevância e o impacto dessas ações no contexto escolar, conforme apresentado na Tabela 8. Para tanto, a questão correspondente apresentou excertos, para os quais os participantes deveriam escolher uma das alternativas: sim, não ou parcialmente.

Tabela 9 - Percepções dos gestores e formadores quanto as formações ofertadas

Percepção	Sim	Não	Parcialmente
As escolas do polo em que atuo tem infraestrutura suficiente para o uso das TDIC em sala de aula	8	2	11
As formações ofertadas para o uso das TDIC são amplamente divulgadas	15	1	5
Ao elaborar o PPDC, percebi que o projeto de formação da escola foi construído no coletivo.	6	1	13
Há socialização de práticas exitosas entre as escolas	8	1	12
Os projetos de formações das escolas em que o atendo estão articulados às necessidades formativas, no que tange o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem	4	3	14
Quanto a prática docente, percebi mais frequência no uso das TDIC nas escolas do polo em que atuo	10	2	9
Foi possível identificar nos professores, aprendizagem de novos recursos digitais como mediação pedagógica	8	1	12
As TDIC possibilitaram atividades motivadoras em sala de aula	17	1	3
O uso das TDIC proporcionou melhor desempenho dos alunos no processo educativo	14	1	6
Foi possível perceber melhor articulação do planejamento escolar com as dificuldades dos alunos	6	4	11
Consegui identificar no plano de ensino da escola a integração e articulação dos conhecimentos: tecnológico; pedagógico; do conteúdo e contextual	13	0	8

Fonte: A autora.

Nota: Elaborado a partir do questionário aplicado aos gestores dos Cefapros – 2024.

Ao pensar em uma prática pedagógica mediada pelas TDIC, um dos pilares que sustenta essa proposta é a infraestrutura da escola. “Cada escola deve implantar os recursos tecnológicos de acordo com sua realidade, necessidade de opções [...]” (Valente, 2020, p. 8). Segundo o autor, isso implica em uma boa conexão, equipamentos, condições de acesso, conteúdos e ferramentas para processamento de informação. Nesse sentido, de acordo com os dados apresentados na tabela acima, na percepção dos gestores e formadores, quanto a infraestrutura da escola, das 21 respondentes, 11 deles asseveraram que as escolas estão parcialmente equipadas para utilizarem as TDIC no processo de ensino aprendizagem.

Em relação à divulgação das formações oferecidas pelos Cefapros sobre o uso de tecnologia, 15 participantes responderam que a divulgação é adequada enquanto um participante respondeu não e cinco afirmaram que as formações são parcialmente divulgadas. Embora a divulgação das formações seja bem avaliada pelos participantes, a presença de cinco respostas apontando que a divulgação é parcial sugere que há necessidade de melhoria.

Quanto a coletividade na construção do projeto de formação da escola, trata-se de outro dado que sugere reflexão. Na percepção de 13 participantes a coletividade é parcial, apenas em seis Cefapros ocorre de maneira coletiva. Tardif (2014) aborda a importância de os conhecimentos serem compartilhados entre os docentes quanto à participação nos projetos escolares.

Nesse mesmo sentido, sua integração e sua participação na vida cotidiana da escola e dos colegas de trabalho colocam igualmente em evidência conhecimentos e maneiras de ser coletivos, assim como diversos conhecimentos do trabalho compartilhados entre os pares, notadamente a respeito dos alunos e dos pais, mas também no que se refere a atividades pedagógicas, material didático, programas de ensino etc. (Tardif, 2014, p. 64).

Portanto, ao se pensar em projetos escolares, é necessário que sejam construídos coletivamente, experiências e desafios compartilhados fortalecem o sentido de comunidade e de colegialidade no ambiente escolar.

Referente à socialização das práticas exitosas, dos 21 respondentes, oito afirmam que há socialização, um nega essa prática e 12 indicam que ela ocorre parcialmente. Por outro lado, oito gestores apontam que, em algumas escolas ou contextos, essas trocas de práticas exitosas são bem-sucedidas. Esse resultado sugere que, embora seja necessário compartilhar práticas exitosas entre as escolas, há uma lacuna na sua efetividade no contexto da educação pública do estado de Mato Grosso.

Outro ponto que merece atenção é quanto à articulação dos projetos de formação com as necessidades formativas da escola, no que tange ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. O resultado desse item do questionário revela um cenário de parcialidade na percepção dos participantes. Dos 21 respondentes, 14 indicaram que essa articulação ocorre “parcialmente” enquanto quatro afirmaram que essa articulação está presente e três inferem que não há essa articulação.

Embora haja iniciativa por parte da SEDUC de alinhamento entre os projetos de formação e as necessidades específicas das escolas no uso das TDIC, a predominância de respostas “parcialmente” aponta que os projetos de formação atendem apenas de maneira incompleta as demandas formativas no uso das tecnologias digitais. “Os primeiros movimentos para se planejar a formação continuada se dão na construção do PPP, em especial no diagnóstico, onde se espera apontar as necessidades formativas da unidade escolar” (Mato

Grosso, 2019, p. 6). Portanto, esses resultados reforçam a importância de fortalecer o vínculo entre as necessidades formativas e o projeto da escola, e assim, garantir que as formações ofertadas estejam conectadas às demandas tecnológicas do ensino, e ao contexto particular de cada escola.

No que tange a prática docente, foi importante a percepção dos gestores e dos formadores, se houve mais frequência no uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Dos 21 participantes, dez afirmaram que perceberam um aumento no uso das TDIC, enquanto nove indicaram que esse uso ocorre “parcialmente” e dois responderam “não”. O resultado desse item reflete um movimento positivo, mas, com espaços para aprimoramento, na perspectiva de mudanças no ensino mediado pelas TDIC.

[...] um olhar sobre as características e qualidades das situações educacionais que podem induzir a essas mudanças, ou seja, sobre os diversos tipos de contextos e ambientes nos quais são utilizadas atividades e práticas educacionais baseadas total ou parcialmente no uso das TIC (Coll; Monereo, 2010, p. 34).

Para os autores, não basta inserir tecnologias nas práticas pedagógicas; é necessário observar como essas tecnologias interagem com as características específicas das situações educacionais e como podem induzir mudanças nas formas de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, Valente (2020) destaca a importância da intencionalidade pedagógica como aspecto fundamental na apropriação das tecnologias, com o objetivo de melhorar o aprendizado dos alunos. Essa intencionalidade só ocorre quando os docentes aprendem a usar os recursos digitais como mediação pedagógica. Portanto, ao indagar aos gestores e formadores se “Foi possível identificar nos professores, aprendizagem de novos recursos digitais como mediação pedagógica”, oito deles indicaram que sim. Isso demonstra uma percepção positiva, uma vez que os professores estão se apropriando desses novos recursos e utilizando-os para mediar o processo pedagógico. Isso pode indicar que a formação continuada sobre o uso das TDIC está sendo eficaz para uma parte dos docentes.

Por outro lado, a resposta negativa pode sugerir que, para pelo menos um gestor, a aprendizagem de novos recursos digitais não foi perceptível entre os professores. Isso pode ser um indicativo de barreiras que podem estar presentes, como por exemplo falta de acesso adequado a recursos ou

dificuldades na internalização dessas novas práticas, mediadas pelas tecnologias digitais.

A resposta “parcialmente”, de 12 participantes, revela um cenário intermediário. Eles reconhecem que há uma aprendizagem em andamento, mas talvez ela ainda não esteja consolidada ou distribuída de maneira uniforme entre todos os professores, o que pode apontar para um processo de aprendizado que está acontecendo de forma gradual, onde alguns professores estão mais adiantados e outros ainda encontram desafios.

A maioria dos gestores e formadores (20 no total, somando “sim” e “parcialmente”) reconhece que há avanços no uso de recursos digitais pelos professores, mas a maior proporção de respostas “parcialmente” sugere que o processo de implementação das TDIC ainda está em fase de transição. Isso pode indicar a necessidade de suporte contínuo, mais capacitação e tempo para que a integração tecnológica se torne mais efetiva e abrangente.

No que diz respeito a possibilidade de as TDIC possibilitarem atividades motivadoras em sala de aula, 17 respondentes acreditam que sim, elas possibilitam atividades motivadoras. Isso reflete uma percepção positiva em relação ao uso das tecnologias digitais na criação de dinâmicas pedagógicas que engajam e estimulam os alunos, o que sugere que, quando bem implementadas, podem transformar a sala de aula em ambiente mais interativo e atrativo, incentivando o desenvolvimento dos estudantes.

A resposta negativa indica que, para pelo menos um gestor, as tecnologias não geraram o efeito esperado em termos de motivação. Essa percepção pode estar relacionada a desafios contextuais específicos, como falta de infraestrutura adequada, limitações no domínio de recursos digitais por parte dos professores etc.

Três respondentes reconhecem que as TDIC trouxeram algum nível de motivação, mas de forma limitada. Pode haver uma percepção de que, embora as tecnologias tenham um potencial motivador, esse efeito pode não ser completamente alcançado em todas as situações. Isso pode ocorrer por alguns fatores, como dificuldade de adaptação às tecnologias ou necessidade de mais planejamento pedagógico e falta de formação para integrar as tecnologias de maneira mais eficaz.

Os dados revelam que há uma evidência de que a introdução dessas ferramentas tem um impacto positivo no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, as respostas “parcialmente” e “não” indicam que esse impacto pode não ser homogêneo, e que, em alguns casos, o uso das tecnologias digitais ainda pode estar relacionado ao seu potencial motivacional, haja vista que, “O que vale a pena fazer pela internet e que ajuda a melhorar a aprendizagem, mantém a motivação, traz novas experiências para a classe, enriquece o repertório do grupo” (Moran, 2014, p. 118). Porém, importante enfatizar, que mais importante que a motivação, é ela contribuir para a aprendizagem.

Assim sendo, ao interrogar se o uso das TDIC proporcionou melhor desempenho dos alunos no processo educativo, 14 responderam que sim. Isso demonstra que, na percepção deles, as tecnologias digitais têm impacto positivo e direto no aprendizado. Esse resultado pode indicar que o uso de ferramentas digitais está melhorando a motivação, facilitando o acesso a diferentes tipos de conteúdo e formas de aprendizado, e conseqüentemente, melhor desempenho na aprendizagem.

No entanto, um participante percebeu que o uso das tecnologias não resultou em melhor desempenho. Essa percepção pode estar ligada a alguns fatores já anunciados anteriormente, como dificuldades técnicas, desigualdade no acesso às tecnologias, variações no domínio dos recursos tecnológicos por parte dos professores e até falta de formação docente. Esse dado, embora isolado, aponta para a importância de avaliar os contextos em que as TDIC podem não contribuir conforme esperado.

Para seis respondentes, o uso das tecnologias digitais proporcionou uma melhoria no desempenho dos alunos de forma “parcial”. Isso pode significar que, embora as tecnologias tenham potencial de impacto positivo, esse feito ainda não foi plenamente observado ou consolidado em todas as escolas. Isso pode incluir a necessidade de formação continuada para os professores, suporte técnico adequado, estratégias mais eficazes para a incorporação das tecnologias de maneira a potencializar o desempenho nos contextos educacionais.

Quanto ao planejamento, Moran (2014) destaca a importância de equilibrar o planejamento no espaço educativo. Considerando a diversidade geográfica, social e cultural que permeia a educação pública do estado de Mato

Grosso, foi importante analisar se foi possível perceber melhor articulação do planejamento escolar com as dificuldades dos alunos, tendo em vista que, de acordo com o Orientativo Projeto Sala de Educador: escola (2020), “[...] **Sala de Educador** é o desdobramento das ações formativas advindo das necessidades evidenciadas no diagnóstico da escola e das diretrizes das políticas públicas estaduais (Mato Grosso, 2020, p. 4. Grifo da autora). Nesse sentido, percebe-se a necessidade em articular os projetos de formação continuada com as necessidades formativas de cada escola.

Para esse item, seis gestores acreditam que houve uma articulação clara entre o planejamento escolar e as dificuldades dos alunos. Isso indica que, para eles, o planejamento pedagógico está sendo ajustado de maneira eficaz para atender às necessidades específicas dos alunos. Esses gestores e/ou formadores provavelmente edificaram estratégias bem-sucedidas de personalização do ensino ou de adaptações curriculares que lidam com essas dificuldades de maneira positiva.

Quatro participantes não perceberam qualquer articulação entre o planejamento escolar e as dificuldades do aluno. Ou seja, o planejamento ainda não consegue atender às necessidades reais do estudante, o que pode indicar falta de alinhamento entre o que é planejado e as dificuldades práticas enfrentadas na sala de aula. As razões para tal podem incluir planejamento descontextualizado, falta de diagnóstico adequado das dificuldades dos alunos ou insuficiente flexibilidade nas estratégias pedagógicas.

Dentre os participantes, 11 deles revelam que a articulação entre o planejamento e as dificuldades dos alunos está em processo de evolução, mas ainda não foi completamente alcançado. Isso pode refletir a necessidade de maior atenção ao diagnóstico das dificuldades de aprendizagem, a implementação de práticas mais inclusivas e a formação continuada para adequar o planejamento pedagógico às diversas realidades dos estudantes.

Embora a SEDUC tenha reforçado a importância de articular os projetos de formação continuada com as necessidades reais dos alunos no contexto escolar, os dados indicam que essa articulação não ocorre de maneira plena na prática. Isso revela uma lacuna significativa entre a proposta da SEDUC e o que realmente é vivenciado no cotidiano das escolas.

Tendo como principal objeto da pesquisa os conhecimentos inerentes à profissão docente para integração das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, outro item analisado foi o plano de ensino da escola de modo a verificar se há integração e articulação dos conhecimentos: tecnológico pedagógico, do conteúdo e contextual.

O ponto positivo para esse item foi que 13 participantes afirmaram que há essa integração e articulação. Isso sugere que há escolas que conseguem articular diferentes dimensões do ensino, aplicação de tecnologias, as metodologias pedagógicas, o conteúdo curricular e o contexto social e cultural dos alunos. Ou seja, o planejamento educacional dessas escolas incorpora essas áreas de forma coerente resultando em práticas mais completas, quanto à integração das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

O fato de nenhum gestor indicar que nas escolas em que eles atendem essa integração não ocorre, é um sinal de que, pelo menos em algum grau, todos percebem a necessidade de articular esses diferentes conhecimentos no planejamento escolar. A ausência de respostas negativas aponta para um contexto no qual as escolas, mesmo com os desafios que emergem, buscam a integração das dimensões tecnológica pedagógica, do conteúdo e contextual.

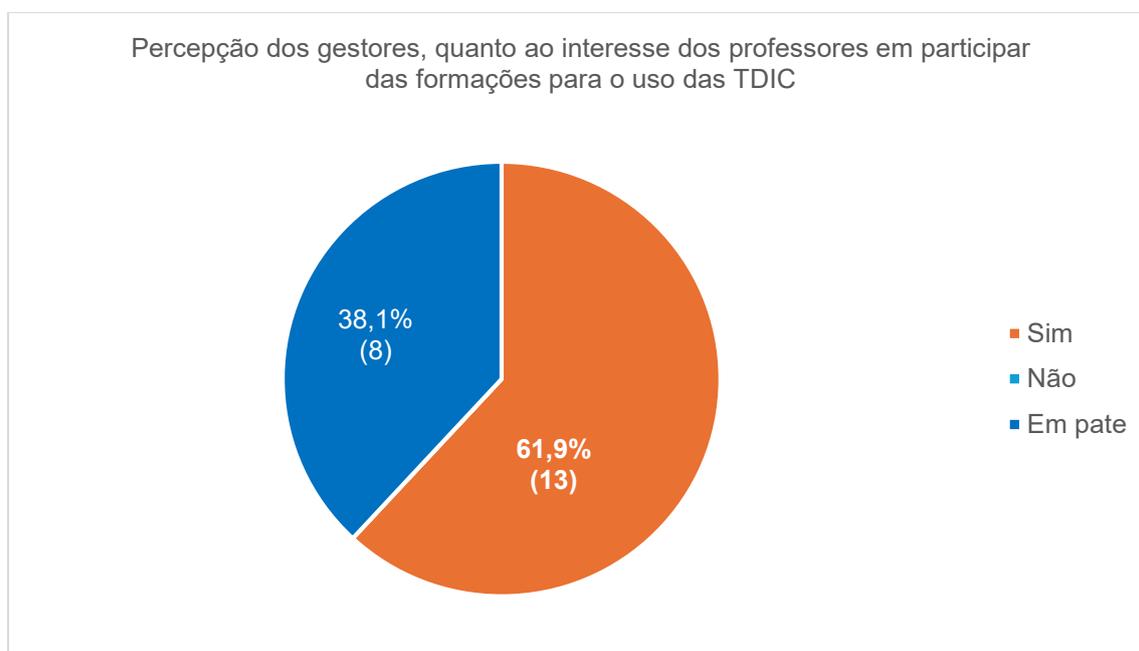
Por outro lado, oito gestores perceberam que essa integração ocorre apenas parcialmente. Isso aponta que, em algumas escolas, a articulação entre os conhecimentos ainda está em fase de desenvolvimento ou não acontece de maneira uniforme em todas as práticas e disciplinas. Essa percepção “parcial” pode refletir em limitações na implementação de tecnologias no planejamento de aula, pouca conexão entre o conteúdo ensinado e o contexto dos alunos ou, até mesmo, desafios na adaptação das metodologias pedagógicas e à realidade tecnológica na sociedade contemporânea.

O ponto de partida para participar de uma formação é o interesse em querer aprender. Conforme enfatiza Freire (2011, p. 74), o aprendizado só acontece quando há uma postura ativa de quem quer aprender, pois deve estar disposto e aberto para o conhecimento. Ele defende que a curiosidade e o desejo de aprender são fundamentais no processo educativo.

A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de “tomar distância” do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de “cercar” o objeto ou fazer sua aproximação metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar.

Na sua visão, quanto mais a curiosidade se intensifica, mais epistemológica ela se torna. Embora o autor não se refira ao uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, mas, à curiosidade e o interesse em aprender, o seu discurso foi bem significativo nesse contexto. Portanto, foi necessário identificar o interesse dos professores em participar das formações para o uso das TDIC, conforme o Gráfico 28 a seguir.

Gráfico 28 - Percepção dos gestores, quanto ao interesse dos professores em participar das formações para o uso das TDIC.



Fonte: A autora.

Nota: Elaborado a partir do questionário aplicado aos gestores dos Cefapros – 2024.

Os dados mostram que 61,9%, o que corresponde a 13 respostas dos gestores e formadores dos Cefapros, indicaram que os professores demonstraram interesse em participar das formações para o uso das tecnologias. Dos 21 respondentes, oito deles acreditam que parte dos professores estão interessados em participar de formação para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Esse resultado sugere que há uma conscientização sobre a importância das TDIC no contexto educacional e disposição por parte dos docentes em aprimorar suas competências digitais.

Um ponto positivo foi que nenhum gestor ou formador respondeu que houve falta de interesse por parte dos professores. Mesmo que o interesse não

seja unânime ou total não há resistência direta a participação nas formações. Esse dado reforça a ideia de que, de maneira geral, os professores reconhecem o valor das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem e estão abertos a aprender mais sobre elas.

No entanto, um percentual significativo (38,1%) respondeu que o interesse dos professores em participar das formações ocorreu “em parte”. Essa resposta revela que, embora exista algum nível de envolvimento, esse interesse pode ser limitado ou condicional. Isso pode indicar que ainda há desafios que precisam ser abordados. Diante do contexto educacional do estado de Mato Grosso, esses desafios podem incluir adequação das formações às necessidades específicas dos professores, a oferta de mais suporte durante e após os treinamentos e, até mesmo, a criação de condições favoráveis para que os docentes possam participar integralmente das formações.

Para melhor análise desse dado, solicitou-se aos respondentes, caso a resposta fosse “em parte”, que justificasse a sua resposta. O quadro que segue aborda as respectivas justificativas. Identifica-se os respondentes com o grafema “R” seguido do número de ordem, conforme estava na sequência do questionário. Importante ressaltar que as respostas do quadro são cópia fiel do que escreveram.

Quadro 17 - Justificativas das respostas dos gestores e formadores dos Cefapros

R1	Movimento formativo fraco no período CEFAPRO na perspectiva TDIC
R2	Muitos professores por vezes não gostam de formação on-line, modelo que está sendo mais utilizado atualmente, gerando desinteresse. Outras não estão abertas a desenvolver habilidades tecnológicas.
R3	O número bem reduzido de docentes se desafiavam para aquisição de novos conhecimentos em torno das TDIC.
R4	Observou-se que o período citado da pesquisa, que muitos professores não se sentiam confortáveis em utilizar as diferentes Tecnologias Digitais, muito embora as escolas sofriam as precárias situações dos Lab. De informática, os computadores. A internet, e todos os recursos digitais. Nesse sentido, mesmo tendo propostas formativas que o Cefapro realizou, as políticas educacionais tangenciavam as práticas docentes, não tendo alinhamentos pedagógicos entre ação docente e a política pública.
R5	Há ainda resistência dos professores em relação ao uso da tecnologia.
R6	Considerável parte dos professores cursistas participavam das formações destinadas ao uso das tecnologias educacionais, entretanto, ao longo dos cursos, muitos perdiam o interesse, pois o nível de dificuldade de softwares e aplicativos demanda vai estudo ou utilização constante. Assim, profissionais que participaram das formações em tecnologia educacional pouco utilizavam os recursos apresentados nos cursos. Em contrapartida, aqueles que obtinham êxito no uso das TDICs eram os profissionais que incorporavam realmente a utilização das

	tecnologias educacionais as suas práticas, sejam em interfaces como Blogs, fóruns e redes sociais,
R7	nem sempre é possível estabelecer o nível de comprometimento de alguns professores
R8	alguns fizeram apenas pelo certificado

Fonte: A autora.

Nota: Elaborado a partir do questionário aplicado aos gestores dos Cefapros – 2024.

De acordo com os dados do item anterior, relacionado ao interesse dos professores em participar de formações para o uso das TDIC, oito deles responderam “em parte”. O quadro acima apresenta as justificativas fornecidas pelos gestores e formadores para essas respostas.

Quando o respondente infere que o movimento formativo foi fraco nesse período, esse comentário sugere que o esforço formativo relacionado às TDIC foi insuficiente no período em questão. Isso implica que os programas de formação devem ser mais consistentes e contínuos, na perspectiva de garantir maior motivação dos docentes.

O desinteresse em formação *online* foi outra abordagem apontada nessa questão. Esse ponto ressalta a necessidade de diferentes metodologias, nas abordagens formativas, com formatos híbridos ou mais interativos, além de um trabalho maior para quebrar barreiras atitudinais em relação à tecnologia. Possivelmente, ainda há professores que não se sentem confortáveis com formato online, preferindo formações presenciais.

Quanto ao número reduzido de docentes que se desafiavam para aquisição de novos conhecimentos em torno das TDIC, isso pode ser reflexo da falta de estímulo ou de um sentimento de conforto com práticas tradicionais, o que pode impedi-los de vislumbrar a relevância e os benefícios do uso das TDIC em suas práticas educativas.

A precariedade de infraestrutura e a desarticulação entre políticas públicas e práticas docentes foi outro ponto citado pelos respondentes. Pesquisadores apontam a necessidade de infraestrutura adequada para integrar as tecnologias à prática e ao projeto pedagógico da escola.

É fundamental propiciar o desenvolvimento de competências TIC de equipe de gestão e dos membros do conselho escolar e demais profissionais, de modo que escola tenha um plano de integração das TIC que articule infraestrutura, recursos físicos, financeiros, e previsão de tempo e espaços da escola (Valente, 2020, p. 7).

A infraestrutura limitada afeta diretamente a disposição dos professores em aplicar o que aprendem nas formações. Por outro lado, a falta de alinhamento entre as políticas educacionais e as práticas pedagógicas cria um descompasso, o que dificulta o sucesso das formações.

A resistência ao uso das tecnologias digitais é outro fator citado pelos gestores e formadores, para inserir as TDIC no contexto educacional. Mesmo com as formações ofertadas, ainda há uma parte dos professores que não perceberam a importância da tecnologia como um recurso para o ensino. No entanto, a superação dessa resistência exige, além de formações, mudança de mentalidade mostrando o impacto positivo das tecnologias na aprendizagem dos alunos.

A dificuldade de acompanhar o nível de complexidade dos softwares e falta de uso após a formação, foi outra reflexão citada, sugere que os professores perdem o interesse ao longo do curso, devido à complexidade dos softwares ou aplicativos apresentados, o que demanda estudo contínuo, uma vez que parte dos docentes incorporam o uso desses recursos em suas práticas, enquanto outros acabam não utilizando o que aprenderam. Para tanto, é de suma importância um acompanhamento pós-formação.

Outro ponto destacado é o comprometimento variável dos professores. Isso revela que as formações não são uma prioridade para todos os docentes. Nesse tocante, pode ser necessária uma maior sensibilização sobre a importância do uso das TDIC na prática pedagógica e o impacto no desenvolvimento dos alunos. Nóvoa (2009) traz uma contribuição sobre esse aspecto ao explorar a ideia de que a formação do professor é um processo que deve ser impulsionado por seu próprio compromisso com o crescimento profissional. O autor ilustra seu discurso com uma comparação de Shulman entre o médico e o professor, onde ocorria uma reflexão coletiva. “[...] esse modelo constitui não só um importante processo pedagógico, mas também um exemplo de responsabilidade e compromisso” (Nóvoa, 2009, p. 18). Portanto, o comprometimento para atuar na profissão docente é algo inquestionável.

A abordagem mais preocupante é a percepção de um respondente ao referir-se à participação em formação apenas para obtenção de certificado. Isso significa que alguns professores participam das formações apenas com o intuito

de obter certificado sem real interesse no conteúdo ou na sua aplicação em sua prática, o que reporta à questão anterior, o comprometimento.

As justificativas expressas pelos gestores e formadores dos Cefapros revelam um quadro de desafios que precisam ser superados. Dentre eles, os fatores que limitam o interesse completo dos professores nas formações para integração das TDIC no contexto educacional, visto que, enquanto uma parte dos professores está disposta a aprender como integrar as tecnologias em suas práticas, há outra parte que só se interessa em adquirir o certificado.

Diante dessas justificativas, a realidade aponta que há necessidade de mudanças que precisam ser abordadas, tais como: formatos de formação mais variados; investimento em infraestrutura tecnológica adequada nas escolas; maior alinhamento entre políticas públicas e prática docente; apoio contínuo e acompanhamento pós-formação e estratégias para superar resistência e promover uma mudança de atitude em relação ao uso das tecnologias nas escolas.

Para finalizar o questionário aplicado aos gestores e formadores dos Cefapros, interrogou-se quanto a existência de escola(s) que se destacou(aram) com projetos para o uso das TIDC no processo de ensino e aprendizagem, no polo em que atuavam. Treze participantes responderam que sim, e oito deles responderam que não. Isso indica que, em alguns contextos, as escolas conseguiram implementar estratégias eficazes para integrar tecnologias digitais no ensino. Nesse sentido, essas escolas podem servir como referência de boas práticas para outras instituições que buscam melhorar o uso das tecnologias em suas práticas pedagógicas.

Porém, há uma parcela significativa que afirma que, em seus polos, nenhuma escola se destacou em projetos voltados para o uso das TDIC. Isso mostra que existem desafios importantes que limitam a adoção ou a inovação tecnológica em algumas escolas, fator que interrelaciona com as justificativas apresentadas no item anterior. No total, foram indicadas 19 escolas em todo o estado e 13 docentes foram citados.

4.3.3 Processo de categorização do questionário aplicado aos gestores e formadores dos Cefapros

Considerando que a pesquisa seguiu os pressupostos da ATD, ao fragmentar o texto do questionário aplicado aos Gestores e Formadores dos Cefapros optou-se por utilizar o mesmo parâmetro aplicado no questionário respondido pelos professores, para unitarização e categorização, embora as perguntas sejam diferentes, há proximidade de sentidos. Nesse contexto, os textos foram fragmentados na perspectiva de construir as Unidades de Análise e/ou Unidades de Significados. O Quadro 18 mostra as Unidades de análise.

Quadro 18 - Desmontagem do texto/extração de excertos do questionário aplicado aos gestores dos Cefapros.

Etapa a ATD	Nº da Unidade e Análise	Unidade de Significado
Unitarização	Unidade 1	Infraestrutura para o uso das TDIC em sala de aula
	Unidade 2	As formações ofertadas para o uso das TDIC são amplamente divulgadas
		PPDC elaborado no coletivo
		Articulação do planejamento escolar com as dificuldades dos alunos
	Unidade 3	Socialização de práticas exitosas entre as escolas.
		Os projetos de formações estão articulados no que tange o uso das TDIC
	Unidade 4	Mais frequência no uso das TDIC nas escolas
		Aprendizagem de novos recursos digitais como mediação pedagógica pelos docentes
		As TDIC possibilitaram atividades motivadoras em sala de aula
		Desempenho dos alunos no processo educativo
	Unidade 5	Interesse dos Professores nas Formações sobre TDIC
	Unidade 6	integração e articulação dos conhecimentos: tecnológico; pedagógico; do conteúdo e contextual

Fonte: Silva (2022).

Nota: Adaptado pela autora.

As unidades de análise foram construídas a partir das perguntas do questionário aplicado aos gestores e formadores dos Cefapros. Para essa

análise, foram coletadas percepções com respostas fechadas (“Sim”, “Não” e “Parcialmente”). Essa questão originou cinco unidades de análise diferenciadas, cada afirmação representou uma percepção ou um aspecto relacionado ao uso das TDIC nas escolas.

Posteriormente, essas afirmações foram agrupadas em categorias no sentido de construir estruturas.

Categorizar é construir estruturas, em que diferentes níveis de categorias se interpenetram, no sentido de representar o fenômeno investigado como um todo. A estrutura resultante do processo de classificação dos materiais de pesquisa corresponde a um sistema de categorias e subcategorias, é parte de um processo de busca de compreensão e de teorização (Moraes; Galiuzzi, 2020, p. 11).

Para os autores, esse sistema categorial não é apenas uma organização mecânica, mas uma etapa essencial para alcançar uma compreensão profunda e teórica do objeto estudado. Nesse sentido, elaborou-se um sistema de códigos, idêntico a codificação do questionário aplicado aos docentes. Cada código é formado por duas partes principais: **U1**: Representa a unidade de análise **1**, que se refere ao fragmento específico de conteúdo identificado na resposta. **R10**: refere-se a resposta de número **10**, indicando a posição em que essa resposta aparece no questionário. Assim, o código **U1R10** significa que o fragmento pertencente à **Unidade 1** da **Resposta número 10**. Esse padrão de codificação se repete para cada combinação. No Quadro 19 apresenta-se essas categorias.

Quadro 19 - Processo de categorização e validação das categorias extraídas do questionário aplicado aos Gestores dos Cefapros

Etapa da ATD	Código	Categorias <i>a priori</i>	Categorias intermediárias	Categorias finais	Validação
Categorização	U1R10	Disponibilidade e Acessibilidade de Recursos Tecnológicos	Infraestrutura e Recursos para TDI	Percepção mista	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua
	U2R10	Divulgação e Coletividade e nas Formações	Comunicação e Divulgação das Formações	Percepção de boa divulgação	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua

U3R10	Articulação do planejamento escolar com as dificuldades dos alunos PPDC elaborado no coletivo	Socialização e Articulação de Práticas	Troca de práticas ocasional	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua
U4R10 U4R12	Desempenho dos alunos no processo educativo Escolas com projetos exitosos para o uso das TDIC	Impacto das TDIC na Prática Docente e no Ensino	Impacto positivo percebido nas práticas e no ensino	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua
U4R11	Engajamento dos Professores nas Formações sobre TDIC	Motivação para aprender	Alto Interesse	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão
U5R10	integração e articulação dos conhecimentos: tecnológico; pedagógico; do conteúdo e contexto	Integração dos Conhecimento	Integração claramente identificada	1. Validade 2. Homogeneidade 3. Amplitude e precisão 4. Exaustão 5. Exclusão mútua

Fonte: Silva (2022).

Nota: Adaptado pela autora.

A categoria final “Percepção mista” é o refinamento da categoria *a priori* “Disponibilidade e Acessibilidade de Recursos Tecnológicos”. Como a predominância da resposta foi “Parcialmente”, presume-se que a infraestrutura para utilizar as TDIC nas escolas e as condições físicas são limitadas em algumas escolas. Esses dados foram evidenciados a partir das respostas do questionário aplicado aos professores, ao abordar o acesso e o uso das tecnologias nas escolas. Ao analisar o tipo de conexão de internet disponível, constata-se que há professor que não tem internet disponível para fins pedagógicos. Embora a maioria tenha relatado que a internet está “sempre” disponível, também foram registradas respostas indicando que a conectividade é “raramente” ou “nunca” acessível. Esses resultados apontam para as limitações significativas relacionadas à “Disponibilidade e Acessibilidade de Recursos Tecnológicos”.

A segunda categoria agrupa afirmações sobre a divulgação das formações e a construção coletiva dos projetos pedagógicos envolvendo as TDIC. Como a maioria das respostas foi “Sim”, permitiu avaliar a boa comunicação em torno das oportunidades de capacitação, resultando a categoria final “Percepção de boa divulgação”, originada da categoria *a priori* “Divulgação e Coletividade e nas Formações”.

A categoria final, “Troca de práticas ocasional” teve origem em duas categorias, “Articulação do planejamento escolar com as dificuldades dos alunos” e “PPDC elaborado no coletivo”, que convergem na categoria intermediária “Socialização e Articulação de Práticas”. O número significativo de respondentes ter optado pela resposta “Parcialmente”, sugere que a socialização de práticas ocorre, mas de maneira não sistemática.

Quanto à categoria final “Impacto positivo percebido nas práticas e no ensino”, também resulta de duas categorias *a priori*, “Desempenho dos alunos no processo educativo” e “Escolas com projetos exitosos para o uso das TDIC”. Embora seja reduzido o número de escolas com práticas exitosas, infere-se que foi um impacto positivo, até porque, a maioria dos respondentes alegam perceber um bom desempenho dos alunos no processo de ensino e aprendizagem após a inserção das TDIC.

A categoria final “Alto Interesse” é o resultado do percurso da categoria *a priori* “Engajamento dos Professores nas Formações sobre TDIC”, que teve como categorização Intermediária “Motivação para aprender “. Essa questão explorou a disposição e o interesse dos professores em participar das formações para o uso de tecnologias no ensino.

Reafirmando o objetivo da pesquisa, que é “investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado do Mato Grosso, ofertada pelos Cefapros, quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente para a prática pedagógica mediada pelas TDIC”, a categoria *a priori* “Integração e articulação dos conhecimentos: tecnológico; pedagógico; do conteúdo e contexto” resultou na categoria intermediária “Integração dos Conhecimento” que resultou na categoria final “Integração identificada”. De acordo com os dados extraídos do questionário aplicado aos gestores e formadores dos Cefapros, houve articulação dos conhecimentos necessários aos professores para integração das tecnologias na prática pedagógica.

Portanto, analisar a percepção dos gestores e formadores acerca da formação que os Cefapros ofereceram aos professores foi fundamental para compreender os desafios enfrentados por aqueles que promovem a formação dos professores que atuam na educação pública do estado de Mato Grosso. Esses atores revelaram não apenas suas expectativas em relação ao impacto da formação no desenvolvimento docente, mas também suas reflexões sobre a adequação das estratégias pedagógicas adotadas, a relevância dos conteúdos e a efetividade das metodologias empregadas.

Diante desse contexto, a próxima e última etapa da análise foi a entrevista com os docentes indicados pelos Cefapros, que é abordada na próxima subseção

4.4 Análise da entrevista com os docentes indicados pelos Cefapros

Ao analisar a entrevista realizada com os 13 docentes indicados pelos gestores e formadores dos Cefapros, que se destacaram quanto ao uso das TDIC em suas práticas pedagógicas, observa-se as percepções que exemplificaram a integração das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na educação pública do estado de Mato Grosso.

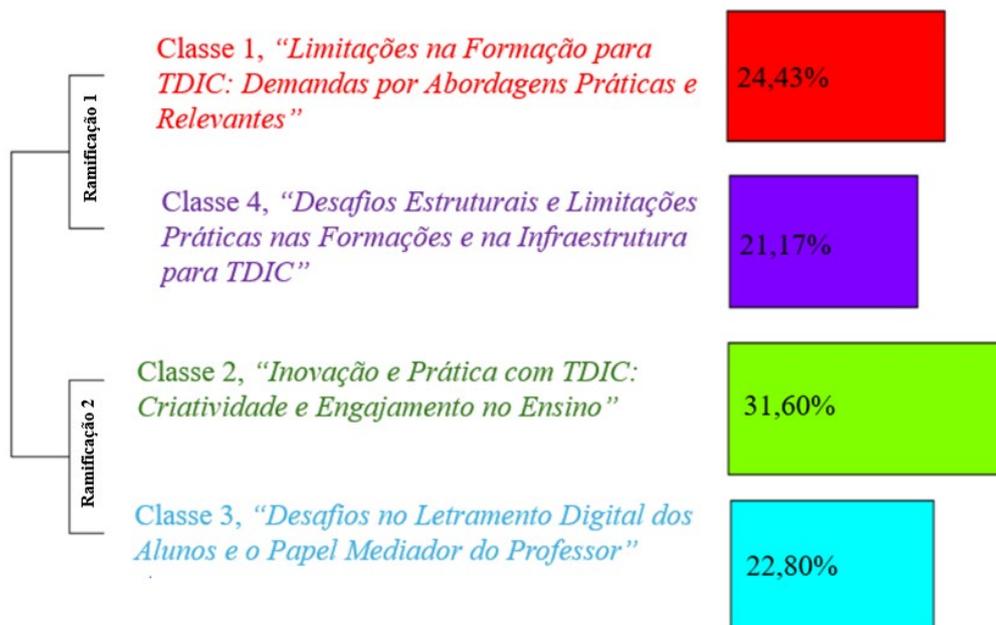
Diante da complexidade que envolve a análise de entrevista, optou-se por utilizar o software Iramuteq para realizar o tratamento e interpretação dos dados. Além de ser uma ferramenta gratuita e de código aberto, é amplamente utilizado na análise textual e estatística, proporcionando uma abordagem rigorosa e organizada. Ele permite identificar padrões, categorias e correlações em grandes volumes de texto, o que se torna essencial ao trabalhar com dados qualitativos, como os coletados em entrevistas. A escolha permitiu otimizar a análise, interpretar os dados de maneira clara, precisa e coerente com os objetivos da pesquisa.

O software tem como principal objetivo analisar a estrutura e a organização do discurso, possibilitando informar as relações entre os mundos lexicais que são mais frequentemente enunciados pelos participantes da pesquisa (Camargo; Justo, 2013). Foram realizadas quatro análises textuais: (1) Análises lexicográficas clássicas para verificação de estatística de quantidade de segmentos de texto (ST), evocações e formas; (2) Classificação Hierárquica

Descendente (CHD) para o reconhecimento do dendrograma com as classes de conteúdo que surgiram, sendo que quanto maior o χ^2 das palavras, mais associada está com a classe e foram desconsideradas as palavras com $\chi^2 < 3,80$ ($p < 0,05$). Especificamente, tal análise visa obter classes de conteúdo a partir dos recortes do texto (no caso, a fala dos participantes da pesquisa), chamados de seguimentos de texto (ST), agregando-os a partir da sua proximidade de vocabulário e afastando-os pelo mesmo critério. Para isso, é feita uma avaliação da correlação entre as palavras dentro do texto, por meio da estatística de qui-quadrado (χ^2), formando os STs. Para essa correlação, quanto maior o valor da estatística de χ^2 , mais associada está a palavra com a classe e com o conteúdo pertencente a ela, desconsiderando as palavras com $\chi^2 < 3,80$ ($p > 0,05$) (Camargo; Justo, 2013). Em suma, tal procedimento permite um mapeamento do conteúdo, sendo possível verificar todos os STs de cada classe, trazendo clareza aos temas em maior destaque no material coletado.

Esse processo permitiu identificar quatro classes principais, que foram agrupadas em duas ramificações distintas com base em suas similaridades temáticas e complementares, conforme observa-se na figura 9.

Figura 9 - Ramificação das classes do Dendrograma.



Fonte: A autora.

De acordo com a figura, a Ramificação 1, composta pelas classes 1 e 4, foi denominada “Limitações e Desafios Estruturais para o uso das TDIC na prática pedagógica”. Essa ramificação abrange os aspectos relacionados às barreiras enfrentadas para o uso efetivo das tecnologias. A Classe 1 explora as limitações nas formações enfatizando a necessidade de abordagens mais práticas e contextualizadas com as necessidades formativas. Já a Classe 4 aborda os desafios estruturais e as limitações práticas que comprometem tanto a infraestrutura quanto a aplicação pedagógica das TDIC. Essas duas categorias destacam os entraves que precisam ser superados para promover uma formação mais efetiva e aplicável.

A Ramificação 2, por sua vez, composta pelas Classes 2 e 3, foi denominada “Práticas inovadoras e mediação pedagógica com TDIC”. Essa ramificação reflete os avanços e possibilidades no uso pedagógico das tecnologias, bem com os desafios relacionados à sua implementação. A Classe 2 aborda a criatividade e o engajamento proporcionados pelas tecnologias digitais, ressaltando as práticas inovadoras no ensino. Por outro lado, a Classe 3 evidencia os desafios no letramento digital dos alunos e o papel mediador dos professores na aplicação das TDIC, abordando como essas dificuldades podem ser superadas.

Na perspectiva de uma análise mais detalhada e completa, a próxima figura apresenta as quatro Classes do Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente, separadamente.

Figura 10 - Dendrograma da classificação hierárquica descendente



Fonte: A autora.

A classe 1, **Limitações na Formação para TDIC: Demandas por Abordagens Práticas e Relevantes**, compreende 24,43% ($f = 75$ ST) do *corpus* total analisado. A primeira classe explora as percepções dos professores sobre a estrutura e o conteúdo das formações para o uso das TDIC, oferecidas pelo Cefapro. Os professores identificaram a necessidade de uma abordagem mais prática e de metodologias que realmente atendam às demandas do cotidiano escolar. Muitos sentem que as capacitações ainda são teóricas e, por isso, pouco eficazes para a implementação prática em sala de aula, o que limita o potencial das TDIC como ferramentas de ensino.

Adicionalmente, os educadores destacaram que as formações frequentemente não levam em conta o nível de experiência dos professores e o contexto variado das escolas. Esse desajuste impede a plena aplicação das TDIC, criando uma lacuna entre o que é ensinado nos cursos e as situações reais de ensino. Há uma demanda por mais tutoriais práticos, orientações específicas e ferramentas que possam ser facilmente aplicadas em ambientes diversos, de modo a otimizar o aprendizado dos alunos e facilitar a adaptação dos professores ao uso das tecnologias.

Por fim, os professores enfatizam que a formação deve ser melhor adaptada ao ritmo de aprendizado de cada um e contextualizada para diferentes realidades escolares. O feedback indica que a estrutura atual das formações oferece pouco suporte para que professores de diferentes níveis de familiaridade com tecnologia desenvolvam uma prática pedagógica eficaz com TDIC, apontando a necessidade de uma reformulação das capacitações oferecidas.

"Eu vejo que foi bastante dinâmico o uso da tecnologia na sala de aula, mas sinto falta de mais prática nas formações; hoje temos muita teoria e pouca prática" (P7).

"Acho que falta uma abordagem mais prática, com tutoriais passo a passo, pois vejo que muitos colegas têm dificuldade de aplicar as TDIC" (P 8).

"A formação foi de grande valor, mas uma abordagem mais prática sobre como aplicar as ferramentas seria ideal" (P13).

"Hoje temos acesso a tecnologias como os Chromebooks, mas a prática em sala ainda é um desafio; falta um suporte mais direcionado nas formações" (P10).

"As formações deveriam vir mais alinhadas à nossa realidade. Precisamos de algo prático, que vá ao encontro das defasagens que observamos nos alunos" (P11).

De acordo com os entrevistados, as formações ofertadas pelos Cefapros necessitam de instruções mais sistematizadas. Colocam que professores ainda

encontram dificuldades em traduzir o que aprendem nas formações para o cotidiano escolar, especialmente sem o apoio de tutoriais práticos que detalhem o uso das ferramentas. Esse ponto indica uma demanda por formações mais orientadas para a prática, que forneçam aos professores exemplos concretos e aplicações diretas para o ambiente de ensino.

Quando a Classe 2, **Inovação e Prática com TDIC: Criatividade e Engajamento no Ensino**, compreende 31,60% ($f = 97$ ST) do *corpus* total analisado. Esta classe foca nas estratégias inovadoras que os professores têm adotado com as TDIC para criar experiências educacionais significativas. Os professores relataram diversas práticas de sucesso, como o uso de aplicativos, plataformas digitais e ferramentas audiovisuais para envolver os alunos em atividades dinâmicas e práticas. Muitos mencionaram o uso de plataformas como Canvas e Minecraft, bem como projetos em robótica, podcasts e até vídeos no TikTok, adaptados para o contexto educacional. Essas práticas foram vistas como essenciais para incentivar a criatividade e a participação ativa dos alunos, permitindo-lhes explorar conteúdos de maneira interativa e relevante para suas vidas.

Um ponto importante sobre as práticas pedagógicas foi a inferência de que o conhecimento técnico das ferramentas, por si só, não é suficiente para alcançar resultados pedagógicos significativos. O simples domínio de um aplicativo como editor de texto não garante seu uso eficaz no processo de ensino e aprendizagem, é preciso compreender a importância de um uso consciente e contextualizado das tecnologias na prática pedagógica.

A implementação dessas práticas inovadoras, no entanto, revelou desafios, como a necessidade de maior suporte técnico e material nas escolas. Professores comentaram que, apesar de ferramentas como Chromebooks e televisores estarem disponíveis há alguns anos, ainda há carência de treinamento técnico e infraestrutura consistente, principalmente em escolas públicas. A integração das TDIC na educação, conforme os relatos, requer mais do que acesso aos equipamentos; exige também capacitação e planejamento pedagógico que alinhem as tecnologias com o desenvolvimento de habilidades essenciais, como a resolução de problemas e a autonomia dos estudantes.

Por fim, os professores destacaram o impacto positivo dessas atividades nas habilidades sociais e no interesse dos alunos. Projetos como podcasts e

jogos com o uso de dispositivos móveis ajudaram a contextualizar o aprendizado, permitindo que os alunos aplicassem o conhecimento em situações reais. Essas experiências fortalecem a ideia de que as TDIC não apenas facilitam o ensino, mas também motivam os alunos, desenvolvendo suas competências digitais e ampliando sua compreensão do mundo ao seu redor.

"Eu trabalhei o podcast com os alunos, onde eles produziam e entrevistavam colegas sobre diversos assuntos, foi um sucesso e trouxe grande aprendizado para eles" (P12).

"No ano passado trabalhei com Minecraft em geografia e os alunos ficaram muito interessados, foi uma forma diferente de aprender os conteúdos" (P1).

"Eles fizeram vídeos no TikTok para praticar inglês, e cada um trouxe uma interpretação única, o que tornou a experiência rica e envolvente" (P12).

"Apesar das dificuldades, eu consegui ensinar geometria e coordenadas com uma impressora 3D, o que foi uma experiência nova e empolgante para os alunos" (P3)

"Vou trabalhar com um aplicativo .de fazer um vídeo né, mas se você não tem conhecimento para que e qual a função e qual conteúdo né e habilidade para que ele vai funcionar naquele aplicativo vai ser mais um aplicativo qualquer, se o aluno vai aprender, mas ele não vai saber a finalidade (P1).

"Eu sempre tento trazer algo prático, como o uso do Canvas para fazer gráficos e vídeos, porque vejo que o aluno aprende mais quando participa ativamente" (P6).

A percepção dos professores enfatiza a importância de dominar as ferramentas tecnológicas, e, ao mesmo tempo, usá-las de forma intencional e articulada com os conteúdos e habilidades a serem ensinadas. Apontam que é necessário ir além do saber técnico, o professor precisa saber integrar diferentes formas de representação, conhecer o contexto em que o processo educativo ocorre e manter uma intencionalidade pedagógica, garantindo que a tecnologia seja utilizada de maneira significativa no ensino.

Em relação à Classe 3, **Desafios no Letramento Digital dos Alunos e o Papel Mediador do Professor**, compreende 22,80% ($f = 70$ ST) do *corpus* total analisado. Explora as dificuldades específicas de letramento digital enfrentadas por alunos e a importância do papel mediador do professor no uso das TDIC em sala de aula. Embora os alunos estejam familiarizados com o uso cotidiano de dispositivos e redes sociais, muitos carecem de habilidades digitais básicas, como criar contas ou utilizar aplicativos educacionais de maneira eficaz. Essa lacuna de conhecimento demonstra a necessidade de um letramento digital mais estruturado, onde o uso produtivo das TDIC possa ser explorado.

Os professores também relatam o desafio de auxiliar os alunos a desenvolverem uma compreensão mais profunda da tecnologia, evitando distrações e garantindo que as TDIC sejam usadas para melhorar a aprendizagem. O uso de plataformas digitais e dispositivos precisa ser constantemente monitorado e direcionado pelo professor para que não se torne um empecilho ao aprendizado. Assim, o papel mediador do professor é essencial para adaptar o uso das tecnologias ao processo educativo, tornando-as ferramentas de valor pedagógico.

Além disso, educadores expressam a necessidade de se atualizar constantemente para acompanhar as mudanças tecnológicas e garantir que as TDIC sejam integradas de maneira produtiva e segura. A combinação de letramento digital e mediação educativa apresenta um grande potencial para o desenvolvimento de habilidades, autonomia e responsabilidade digital nos alunos, mas demanda um acompanhamento constante e adaptado às realidades escolares e ao perfil dos estudantes.

"Os alunos sabem usar redes sociais, mas têm dificuldades em criar uma conta no e-mail ou usar aplicativos educacionais" (P1).

"É importante conscientizar os alunos sobre o uso adequado das tecnologias; eles muitas vezes se distraem em redes sociais durante as aulas" (P4).

"Trabalhei com computação desplugada para ensinar conceitos básicos de tecnologia, pois nem todos os alunos têm letramento digital" (P3).

"A tecnologia evolui muito rápido, e os professores precisam se adaptar constantemente, muitas vezes sem suporte adequado" (P12).

"Mesmo com o uso dos Chromebooks, a mediação do professor é essencial para garantir o foco dos alunos e o uso construtivo da tecnologia"(P5).

Os excertos acima refletem diferentes dimensões dos desafios enfrentados, tanto por alunos quanto por professores no uso das TDIC, no ambiente escolar, no contexto da educação pública do estado de Mato Grosso, considerando que abordam três aspectos principais, letramento digital dos alunos, práticas pedagógicas e a necessidade de adaptação contínua dos professores.

A Classe 4, **Desafios Estruturais e Limitações Práticas nas Formações e na Infraestrutura para TDIC**, compreende 21,17% ($f = 65$ ST) do *corpus* total analisado e destaca as dificuldades estruturais e as limitações práticas que os professores enfrentam ao implementar o que é aprendido nas formações sobre o uso das TDIC. Muitos docentes relataram que, embora as

formações ofereçam conteúdos úteis e práticos, a falta de infraestrutura adequada nas escolas, como laboratórios de informática e acesso confiável à internet, dificulta a aplicação efetiva dessas tecnologias no dia a dia escolar. Esse cenário resulta em uma desconexão entre o que é ensinado nas formações e o que é possível executar em sala de aula.

Além das limitações físicas, a ausência de suporte técnico contínuo foi apontada como uma barreira para o uso eficaz das TDIC. Os professores mencionam que, sem a presença de um profissional de tecnologia para auxiliar em dificuldades operacionais, eles acabam perdendo muito tempo com tarefas básicas, o que compromete o ritmo das aulas. A falta de continuidade e de um planejamento estruturado para dar suporte às tecnologias educacionais acaba limitando o potencial das TDIC como ferramentas de aprendizado e inovação.

Os professores também sugerem que as formações sejam mais focadas em suas áreas específicas e, idealmente, oferecidas de forma presencial para facilitar o aprendizado prático e a troca de experiências. Essa abordagem permitiria uma melhor adaptação às necessidades pedagógicas e daria mais segurança para que os professores aplicassem as TDIC de forma eficaz, apesar das limitações de infraestrutura.

"Eu preferia ter um laboratório com computadores e uma pessoa para auxiliar, pois só o professor não consegue dar conta de passar e explicar tudo aos alunos" (P1).

"Era interessante ter formações com contato direto com o formador, discutindo demandas específicas e preparando atividades prontas para aplicar" (P 2).

"As formações são boas, mas a falta de estrutura, como laboratórios e internet, torna difícil trazer para a prática o que é abordado" (P 10).

"As formações oferecidas pelo Cefapro são teóricas demais, seria importante um enfoque mais prático e aplicável à realidade de cada disciplina" (P4).

"Eu vejo que muitos professores estão consumindo cursos online, mas falta a prática; é preciso sair do virtual e ir mais para o presencial" (P 12).

Em resumo, as falas dos professores sobre o uso das TDIC na educação revelam avanços e desafios que refletem a complexidade da integração tecnológica no ambiente escolar. Um dos principais pontos levantados foi a necessidade de capacitações mais práticas e conectadas com o cotidiano escolar. Professores consideram as formações oferecidas pelo Cefapro muito teóricas e pouco adaptadas às suas realidades. A sugestão de incluir tutoriais práticos e uma abordagem voltada ao ritmo de aprendizado de cada docente

reflete o desejo por capacitações que realmente os preparem para aplicar as TDIC de maneira eficaz em sala de aula.

Além disso, os professores têm explorado o potencial das TDIC para criar experiências de aprendizado mais envolventes e significativas. Eles relatam a adoção de ferramentas inovadoras como aplicativos, podcasts e vídeos curtos, que promovem o engajamento dos alunos e tornam o conteúdo mais relevante. No entanto, essa criatividade exige dedicação e busca constante por formação complementar, muitas vezes por conta própria, o que indica um caminho de inovação impulsionado pela iniciativa dos próprios docentes.

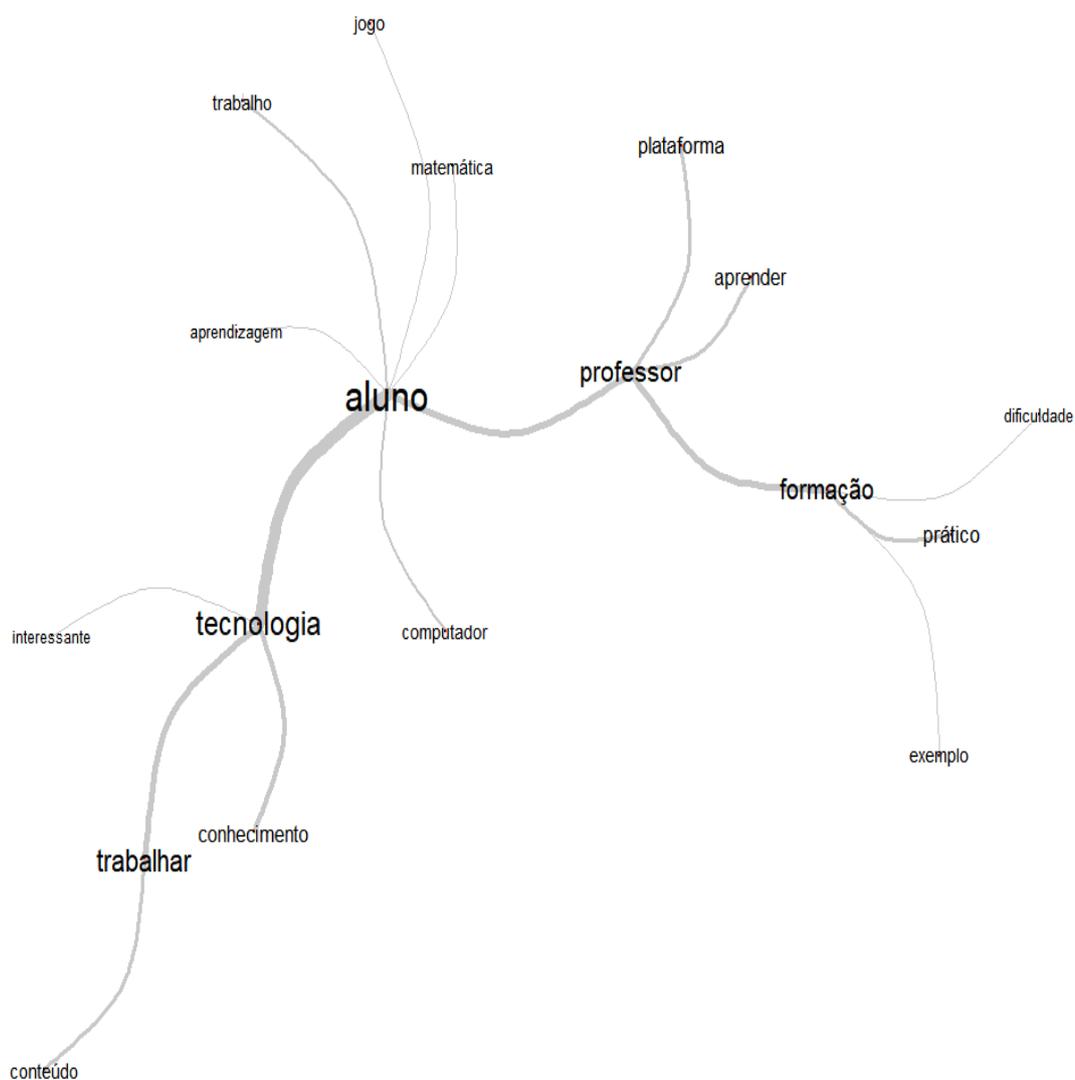
Os desafios estruturais e a falta de letramento digital dos alunos também foram temas recorrentes. Professores relataram que, embora os alunos estejam familiarizados com o uso de dispositivos digitais, muitos ainda apresentam dificuldades com ferramentas básicas, o que demanda orientação constante para um uso educativo e produtivo das TDIC. Além disso, a falta de infraestrutura adequada, como laboratórios de informática e suporte técnico, compromete a aplicação do que é ensinado nas formações, limitando o alcance das TDIC. Esse conjunto de observações mostra que, para integrar verdadeiramente as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem é necessário um investimento em formação prática, orientação pedagógica contínua e melhorias na infraestrutura escolar.

Na perspectiva de complementar os achados da CHD realizada no Iramuteq, optou-se pela análise de similitude, que conforme pontuam Camargo e Justos (2013), oferece uma representação visual das associações entre palavras identificando como os termos estão relacionados e construindo uma rede de evidência a coocorrência dos termos principais.

A aplicação da análise de similitude complementou os achados da CHD, fornecendo outra perspectiva analítica que permitiu compreender não apenas o agrupamento de palavras, mas, também, as relações hierárquicas e de proximidade entre elas. Assim, foi possível obter uma visão mais ampla e integrada sobre temas centrais que permeiam as percepções dos participantes quanto à formação continuada promovida pelos Cefapros e sua relação com o uso das TDIC no processo pedagógico, na perspectiva de identificar a abordagem dos conhecimentos presentes no modelo TPACK.

Por meio da análise baseada na teoria dos grafos, foi possível identificar as ocorrências textuais entre as palavras e as indicações da conexidade entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo de um corpus textual, conforme mostra a Figura 11.

Figura 11 - Análise de similitude



Fonte: A autora.

Observa-se que há três palavras que se destacam nos discursos, “tecnologia “; “Aluno” e “professor”. Delas se ramificam outras palavras que sugerem significados mais detalhados. A palavra “tecnologia” se ligou a palavras como “interessante”, “trabalhar e conteúdo” e “conhecimento”. Já a palavra aluno se ligou a palavras como “computador”, “aprendizagem”, “trabalho”, “jogo” e

“matemática”. Por fim, a palavra “professor” se ligou com “plataforma”, “aprender”, “formação”, “prático”, “dificuldade” e “exemplo”.

Portanto, a análise de similitude também reforça a importância de um processo formativo que vá além da instrumentalização e promova, de fato, uma integração eficaz das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, corroborando com os desafios e expectativas expressas pelos docentes.

4.5 A metassíntese

A metassíntese foi utilizada como abordagem metodológica complementar nessa pesquisa, visando integrar e interpretar de forma sistemática os dados qualitativos provenientes de diferentes resultados. Esta técnica “[...] Permite integrar os resultados de diferentes estudos qualitativos primários, alcançando o nível de compreensão teórica profundo que supera a mera apresentação descritiva ou comparativa entre os estudos identificados” (Faria; Camargo, 2022, p. 4). Embora os autores apontem a metassíntese como uma possibilidade de revisão sistemática da literatura, entende-se que essa técnica se mostra mais adequada para essa pesquisa, pois envolve a análise de diversos instrumentos, permitindo a construção de um conhecimento mais amplo sobre o fenômeno estudado.

No contexto deste estudo, a metassíntese possibilitou a articulação dos resultados obtidos por diferentes instrumentos de análise. Ao consolidar a análise, a metassíntese mostrou ser essencial para integrar os dados fragmentados em uma narrativa coesa, permitindo uma análise reflexiva que vai além da descrição isolada de categorias. Uma vez que, ela proporciona elementos que favorecem uma compreensão crítica dos desafios e potencialidades das tecnologias no contexto educacional. Conforme asseveram Faria e Camargo (2022) trata-se de um processo detalhado complexo que integra de forma interpretativa os resultados primários identificados na pesquisa.

Por seu caráter interpretativo e por permitir uma compreensão profunda e integrada, relacionando os achados de diferentes estudos primários com vista a constituir um conjunto significativo de informações acerca de um determinado fenômeno, os estudos de metassíntese configuram uma possibilidade inovadora de construção de revisões sistemáticas da literatura, que efetivamente avança para além da mera compilação de dados rumo à uma compreensão inovadora que integra e sintetiza os achados proporcionando *corpus*

de dados que pode subsidiar a tomada de decisões e alavancar o desenvolvimento de pesquisas complexa na área educacional (Faria; Camargo, 2022, p. 17).

Assim, nesta pesquisa, os dados primários foram obtidos das categorizações derivadas das unidades de análise de todos os instrumentos, considerando os ciclos da ATD.

A formação por disciplina específica e suas tecnologias revela um conjunto de interpretações relacionadas à adequação e efetividade das TDIC nas formações ofertadas para diferentes áreas do conhecimento. No contexto dos Cefapros, as formações foram desenvolvidas em disciplinas específicas, levando em conta a natureza de cada área e a pertinência das ferramentas digitais para o desenvolvimento das práticas pedagógicas dos professores.

A formação por disciplina também expõe desafios, especialmente relacionados ao acesso e aplicabilidade das tecnologias no contexto real de ensino do estado de Mato Grosso. Os dados refletem uma necessidade de adaptação da formação para que as tecnologias propostas possam ser implementadas nas condições reais da escola. No entanto, professores apontam que, apesar de as formações abordarem o uso de tecnologias avançadas, essas ferramentas nem sempre estão disponíveis nas escolas, o que limita sua aplicabilidade prática. Contudo, há reconhecimento de que, quando acessíveis, essas tecnologias oferecem potencial significativo para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

A formação por área de conhecimento e suas tecnologias abrange as interpretações e percepções dos formadores sobre a formação continuada orientada para as áreas amplas de conhecimento em vez de disciplinas específicas, e o papel das tecnologias nesse contexto. Essa abordagem permite que a formação seja na perspectiva de uma visão mais integrada das tecnologias, explorando recursos que possam ser aplicados a conceitos amplos que permeiam múltiplas disciplinas dentro de uma mesma área de conhecimento.

No entanto, pensar em uma formação por área de conhecimento, embora abrangente, também apresenta desafios para os professores. Um dos principais obstáculos identificados é a falta de contextualização para as especificidades de cada disciplina dentro da área, o que pode limitar a eficácia

da formação, considerando que na educação de Mato Grosso os professores atuam por disciplinas.

A formação para o currículo, nacional e local aborda a integração entre a BNCC e o DRC, considerando a adaptação dessas tecnologias para cada disciplina. Essas formações buscaram assegurar que as práticas pedagógicas estejam alinhadas com as diretrizes nacionais e as particularidades locais, promovendo o uso contextualizado e relevante das tecnologias nas disciplinas específicas, conforme estabelece a grade curricular do estado.

Essa formação oferece estratégias para que os professores incorporem tecnologias que facilitem o desenvolvimento das competências gerais e específicas previstas na BNCC, considerando as especificidades do contexto local, buscando responder às demandas regionais e adaptando as tecnologias à realidade sociocultural e infraestrutura de cada região.

Porém, os dados coletados mostraram que, embora a formação para o currículo nacional e local com enfoque em tecnologias traga benefícios evidentes, ela também enfrenta desafios significativos. Professores relataram dificuldades em alinhar as tecnologias disponíveis às exigências curriculares, devido a restrições de infraestrutura e até mesmo a falta de familiaridade com algumas ferramentas tecnológicas.

Pensar em uma formação que desenvolva competências para que o professor compreenda qual a melhor estratégia de ensino para usar as TDIC como mediação pedagógica, para uma determinada disciplina ou conteúdo, é criar estratégias de ensino que orientem os professores a não apenas usar a tecnologia como apoio, mas integrá-la de forma que ela amplie as possibilidades de aprendizado e promovam uma participação mais ativa dos alunos.

Os dados evidenciaram, principalmente no relatório e no questionário aplicado aos docentes, a aplicabilidade de estratégias de ensino mais dinâmicas e interativas, como metodologias ativas, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos etc. No entanto, professores ressaltam a importância de uma formação que vá além das apresentações das estratégias, mas que forneça também suporte contínuo e adaptações práticas para os diferentes contextos escolares. Um exemplo de adaptação de estratégias quando faltam recursos é o empenho do professor para criar estratégias de ensino e não deixar de usar a tecnologia em suas aulas, foi a fala de uma professora na entrevista.

Por isso que quando a gente ficou sem os aparelhos ³², os computadores, eu trabalhei com computação desplugada, porque eles estavam tendo acesso à tecnologia, eles tinham conhecimento computacional, mesmo sem ter a ferramenta. Aí o que eu fazia? Eu propunha, trazia o meu computador, o meu notebook, arrumava algumas coisas da escola, depois que eles já conheciam tudo, eles iam para mexer na ferramenta (P3).

A fala dessa professora é uma ilustração rica e significativa sobre como os educadores podem adaptar estratégias de ensino para contornar limitações tecnológicas e ainda promover uma aprendizagem com as TDIC. Isso reflete um exemplo prático de resiliência e inovação por parte do professor ao enfrentar desafios estruturais e de acesso a recursos tecnológicos.

A formação para o uso de recursos tecnológicos explora como a formação continuada é estruturada para formar os professores na aplicação de diferentes recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas. Espera-se que essa formação tenha como objetivo preparar os educadores para incorporar as tecnologias de forma significativa aprimorando o ensino e contribuindo para uma experiência de aprendizagem mais interativa e dinâmica.

Contudo, a análise dos dados dessa pesquisa sugere que a formação ofertada pelos Cefapros aos docentes nem sempre foi uniforme em sua abrangência, resultando em variações na qualidade e no nível de domínio dos professores em relação aos recursos apresentados. Uma questão recorrente em todos os instrumentos de análise é a infraestrutura das escolas, que pode limitar um aproveitamento dos recursos apresentados durante a formação.

As plataformas digitais foram um tema bem recorrente, nos documentos oficiais, no questionário aplicado aos docentes e na entrevista direcionada aos docentes com práticas pedagógicas exitosas usando as TDIC em sua prática pedagógica. Assim, percebe-se a necessidade de ofertar formação para essa finalidade. Considerando que o uso dessas plataformas se intensificou nos últimos anos, essa formação se torna relevante, para que os docentes possam explorar todo o seu potencial, como o acompanhamento de desempenho dos alunos, a personalização do ensino e a ampliação do acesso a materiais complementares.

³² Segundo essa professora houve um incêndio na escola e todas os computadores queimaram.

Embora haja avanços, enfrentam desafios relacionados ao uso das plataformas digitais. Relataram dificuldades em transformar o uso das plataformas em práticas que realmente envolvam e beneficiem os alunos, especialmente em contextos em que a conectividade à internet e o acesso a dispositivos é limitado. Apesar das dificuldades, a análise destaca a criatividade por parte dos professores ao adaptar as plataformas digitais às condições existentes na sua prática pedagógica. Uma das práticas exitosas relatada por um docente é um exemplo de como o professor consegue utilizar essas plataformas.

Então, por exemplo, eu consigo inserir ali os livros virtuais, os livros em PDF, e aí, no dia da aula, eu consigo fazer com que todos os alunos abram o livro ao mesmo tempo e nós fazemos uma leitura compartilhada. Essa é a aula, inclusive, que eu mais gosto. E aí, depois disso, de comentar sobre o livro, as imagens, que eu trabalho com os sextos anos, as imagens e tudo que o livro mostra, aí nós partimos para um questionário de fixação, de interpretação textual (P9).

Esse relato destaca uma prática bem sucedida quanto ao uso de plataformas digitais para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Essa estratégia demonstra uma abordagem que alia recursos tecnológicos a pedagogia tradicional, engajando os alunos e facilitando a compreensão dos conteúdos. Essa prática exemplifica a importância de formação para o uso das plataformas digitais.

A formação instrumental, que foi a hipótese dessa pesquisa, refere-se as iniciativas de capacitação que tem como objetivo principal o desenvolvimento de competências e técnicas dos professores para o uso de ferramentas e tecnologias no contexto educacional. Elas se concentram em habilitar os professores a utilizar diferentes tipos de tecnologias. Como softwares, aplicativos e plataformas digitais. No entanto, a formação instrumental pode restringir-se ao aspecto técnico, deixando de abordar estratégias pedagógicas de integração mais amplas.

O resultado da análise dos dados apontou desafios a serem superados por parte dos formadores. A superficialidade em algumas formações limita-as a treinar os professores em funcionalidades básicas, sem aprofundar o uso pedagógico das ferramentas. Isso pode levar a uma lacuna entre conhecimento tecnológico e a capacidade de aplicar as tecnologias de forma ampla na prática docente.

Quanto à formação para o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo, vai explorar a capacidade do professor na intersecção entre conhecimento tecnológico e um determinado conteúdo a ser ensinado. Essa perspectiva combina o conhecimento do conteúdo com a habilidade de utilizar recursos tecnológicos de maneira intencional e alinhada aos objetivos educacionais.

Nesse contexto, a análise dos dados revelou que o conhecimento tecnológico do conteúdo é uma área em que os professores precisam desenvolver habilidades que vão além do uso técnico das ferramentas, uma vez que essa abordagem é mais complexa do que a simples utilização de tecnologia, exige que os docentes escolham e adaptem a ferramenta a ser usada no ensino de um determinado conteúdo.

A categoria “Formação para o Conhecimento Tecnológico Pedagógico” consiste em formar o docente na perspectiva de que ele compreenda a integração entre o uso de tecnologias e estratégias pedagógicas, destacando a capacidade dos professores de aplicar ferramentas digitais de maneira que complementem e melhorem suas práticas de ensino.

Contudo, de acordo com os dados coletados, os Cefapros enfrentam desafios significativos a serem superados. Professores relatam que as formações existentes abordam a tecnologia de forma isolada, sem considerar como ela pode ser integrada aos métodos de ensino. Outro obstáculo recorrente citado pelos professores é a falta de suporte contínuo após a formação inicial, acarretando obstáculos que impedem os docentes de experimentarem e consolidarem essas práticas em sala de aula.

O conhecimento Contextual é um tipo de conhecimento fundamental para a prática pedagógica, pois abrange a compreensão que os professores têm do ambiente em que ensinam, incluindo fatores culturais, sociais, econômicos e institucionais, e como esses aspectos afetam o uso de tecnologias e estratégias de ensino. Essa abordagem considera que a eficácia da prática pedagógica não depende apenas da intersecção dos conhecimentos tecnológico, do conteúdo e pedagógico, mas, da capacidade de adaptar esses elementos às realidades específicas das escolas e dos alunos.

Porém, a formação continuada nem sempre abordava suficientemente o conhecimento contextual, o que pode dificultar a identificação de potenciais, barreiras e soluções criativas para superá-las. Um dos possíveis fatores que

sugere a falta do “Conhecimento Contextual” é a rotatividade dos professores, que não permanecem na mesma escola por mais de um ano, uma vez que a maioria dos docentes que atuam na educação pública do estado de Mato Grosso são professores com contrato temporário, um total de 13.945 professores, enquanto os professores efetivos são 11.150. Isso implica a não garantia de um contratado atuar na mesma escola por mais de um ano consecutivo.

Os instrumentos de análise usados nessa pesquisa, na perspectiva de atender aos objetivos propostos no estudo, trouxeram percepções significativas, facetas da formação continuada e seu impacto na prática pedagógica. As categorias analisadas revelaram que a formação docente eficaz vai além do domínio técnico exigindo uma compreensão profunda da integração entre tecnologia, conteúdo, pedagogia e o contexto educacional. Portanto, uma formação que contemple esses aspectos em conjunto, pode promover um ensino verdadeiramente inovador e adaptado às demandas contemporâneas, potencializando o uso das TDIC de forma significativa no processo de ensino e aprendizagem.

4.6 Triangulação dos dados

Após analisar cada instrumento de análise, individualmente, na perspectiva de investigar as formações continuadas e compreender de maneira abrangente as intencionalidades e os impactos do uso das TDIC na educação pública do estado de Mato Grosso, realizou-se uma triangulação de dados provenientes de diferentes fontes. Essa triangulação abrange a análise dos PPDC, relatório das formações realizadas ao longo do período analisado, questionário aplicado aos docentes em atuação em sala de aula, questionário direcionado aos gestores e formadores dos Cefapros, e entrevistas realizadas com docentes que se destacaram por suas práticas exitosas com o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

A análise dos dados coletados em todos esses instrumentos sugere que os conhecimentos essenciais do modelo TPACK têm sido abordados de forma superficial nas formações ofertadas pelos Cefapros ao longo da década analisada. Embora o TPACK proponha a articulação entre os conhecimentos pedagógico, tecnológico, do conteúdo e contextual, essencial para a prática

docente mediada pelas TDIC, as evidências indicam que as formações priorizaram um enfoque instrumental, com ênfase em habilidades técnicas isoladas, sem promover uma articulação efetiva entre esses conhecimentos do modelo.

Cada um desses instrumentos ofereceu perspectivas complementares sobre a realidade das formações ofertadas, permitindo uma análise multifacetada. Os PPDC trouxeram uma visão das intencionalidades de formação, bem como, o direcionamento para as necessidades formativas docentes. O relatório apresentou as formações que foram planejadas e desenvolvidas a partir do PPDC, oferecendo uma perspectiva prática sobre a execução das diretrizes propostas nos planos. Forneceu também detalhes sobre as formações realizadas, os conteúdos abordados, os objetivos dessas formações, permitindo confrontar as intenções declaradas nos PPDC com a realidade das ações formativas efetivamente promovidas.

A visão prática oferecida pelo relatório complementou a análise dos documentos oficiais, evidenciando a continuidade e a consistência, - em algumas vezes, a falta delas – entre propostas dos PPDC e as ações concretizadas. A partir dessa comparação foi possível observar até que ponto a formação planejada foi de fato concretizada. Portanto, os PPDC e o relatório destacam que, apesar das formações tratarem alguns aspectos quanto ao uso das TDIC no contexto educacional, falta uma abordagem mais estruturada que articule a tecnologia, a pedagogia, o conteúdo específico e o contexto em que a escola está inserida.

Os dados do questionário aplicado aos docentes reforçam esta percepção, os professores apontaram a necessidade de uma formação mais integrada e prática, que vá além do domínio técnico e ofereça estratégias pedagógicas para a incorporação significativa das TDIC em suas disciplinas. Esse distanciamento da aplicação prática dos conceitos do TPACK evidenciaram a necessidade de uma reavaliação nas políticas e diretrizes de formação para que o modelo seja trabalhado de forma mais profunda e contextualizada, ampliando sua efetividade na prática educativa.

Outro fator que merece atenção, de acordo com o resultado desse questionário, é que há professores que ainda não utilizam tecnologias em sua

prática pedagógica. Isso é um ponto de reflexão para aqueles que promovem as formações, ou seja, compreender o porquê desse fato.

A falta de uso das tecnologias por alguns professores pode estar associada a diversos fatores, como a fragilidade da infraestrutura, uma vez que, isso foi abordado no questionário dos gestores e formadores e na entrevista com os docentes. Isso aponta para formações focadas em habilidades instrumentais, o que sugere que parte dos docentes acabam não se sentindo preparados ou motivados para usar as TDIC como mediadoras do ensino.

Essa falta de integração prática identificada na entrevista com os docentes reforça os achados dos gestores e formadores dos Cefapros, que também apontaram a necessidade de aprofundamento nas formações para que se construa uma aplicação significativa das tecnologias no ensino.

A inferência dos gestores e formadores dos Cefapros sobre a falta de interesse de alguns docentes em integrar as TDIC em suas práticas pedagógicas e a participação meramente formal de outros, que buscam as formações apenas pela certificação, trazem à tona uma questão crítica para a efetividade das políticas de formação continuada. Isso representa um desafio para o desenvolvimento de uma prática educativa realmente inovadora e centrada no uso pedagógico das tecnologias. Além disso, a formação exclusiva pela certificação, sem o comprometimento com aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, enfraquece o impacto das formações, contribuindo para uma implementação superficial das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, bem como, a perpetuação de práticas pedagógicas tradicionais.

A análise das entrevistas com os docentes, realizada por meio do software Iramuteq, revelou quatro classes principais que refletem percepções fundamentais sobre a formação continuada e o uso das tecnologias no ensino. Essas classes trouxeram à tona aspectos importantes para entender os desafios e as possibilidades da integração dos conhecimentos do modelo TPACK.

Para os docentes entrevistados há limitações na formação para as TDIC. Na percepção deles, as formações oferecidas carecem de uma abordagem prática e aplicável, de acordo com a realidade de cada escola. Eles expressam a necessidade de formação que atenda aos desafios reais de sala de aula, com foco em metodologias que sejam diretamente relevantes para o ensino mediado por recursos tecnológicos. Isso sugere que as formações não têm atingido o nível

de profundidade e aplicabilidade desejada, deixando os professores inseguros para utilizar as tecnologias. Essa insegurança reflete a falta de acompanhamento na pós- formação, uma vez que esse fato foi citado na entrevista.

No entanto, alguns docentes relataram experiências positivas inovadoras com as TDIC, destacando o potencial das tecnologias para tornar o ensino mais criativo e envolvente. Isso reflete a disposição de certos educadores em explorar novas práticas e buscar formas criativas para o ensino mediado pela tecnologia, demonstrando que, quando bem aplicadas, essas ferramentas podem enriquecer o processo educativo e aumentar o engajamento dos alunos.

Os dados apontam, também, que o letramento digital dos alunos e o papel mediador do professor é outro desafio para os docentes, uma vez que estes professores ainda deparam com alunos que enfrentam dificuldades quanto ao letramento digital, o que dificulta a integração das TDIC de maneira uniforme em sala de aula. Nesse sentido, Reis e Fürkotter (2022) apontam dados fornecidos pelo Secretário Estadual de Educação, em uma reportagem de janeiro de 2021, que cerca de 41% dos alunos da escola pública de Mato Grosso ainda não possuem acesso à internet. Assim sendo, esse fato justifica a falta de letramento digital dos alunos citado pelos professores entrevistados, pois, sem a disponibilidade das ferramentas tecnológicas, não há meio para desenvolver as habilidades para o Letramento Digital.

A precariedade da infraestrutura de algumas escolas foi outro desafio citado pelos professores na entrevista, o que acarreta alguns obstáculos práticos que afetam tanto a efetividade das formações quanto a aplicabilidade das tecnologias nas escolas. Os professores relataram que falta de acesso a equipamentos, internet de qualidade e suporte técnico comprometem a aplicação das tecnologias em suas práticas, evidenciando uma lacuna entre a formação oferecida e as condições reais de implementação.

Essas quatro classes emergentes das entrevistas complementam os dados obtidos dos PPDC, relatório e questionários, enfatizando a necessidade de uma revisão das políticas de formação que contemplem os conhecimentos inerentes à profissão docente. É essencial que as capacitações avancem para o nível mais prático e relevante. Mas, que acima de tudo, considerem o contexto em que o processo educativo ocorre e os desafios da alfabetização digital tanto

dos alunos quanto dos docentes, além de incentivar práticas inovadoras que despertem o engajamento dos estudantes.

A fala de professores participantes da pesquisa sugere que os conhecimentos descritos no modelo TPACK são abordados superficialmente. Ao solicitar que falassem dos conhecimentos que compreendem ser fundamentais para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, a resposta que predominou foi **conhecer a ferramenta**, apenas dois docentes citaram conhecimentos que se aproximam do modelo TPACK.

A triangulação dos dados coletados na pesquisa revelou um conjunto de percepções sobre as necessidades formativas para o uso das TDIC, no contexto da educação pública do estado de Mato Grosso. Os dados dos diferentes instrumentos de análise evidenciaram uma formação ainda centrada no desenvolvimento de habilidades técnicas com pouco foco na intersecção entre tecnologia, pedagogia, conteúdo e contexto educacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permitiu compreender a relevância de uma formação continuada que contemple o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. A análise evidenciou que a formação docente não deve se limitar ao domínio técnico das ferramentas digitais, mas precisa ser ampliada para abarcar todos os conhecimentos essenciais à prática docente conforme proposto pelo TPACK. Esse modelo enfatiza a integração equilibrada de três áreas fundamentais, o **conhecimento tecnológico**, o **conhecimento pedagógico**, o **conhecimento do conteúdo** e o **conhecimento contextual**.

Ao concluir a pesquisa, foi possível compreender que o uso e a eficácia das tecnologias no contexto educacional não dependem apenas da infraestrutura tecnológica ou do domínio técnico, mas também da capacidade de integrar os recursos às estratégias pedagógicas e aos conteúdos disciplinares.

Analisar a integração das TDIC no processo de ensino e aprendizagem nessa pesquisa implicou refletir sobre diversos fatores que permeiam a formação continuada de professores desenvolvida no contexto da educação pública do estado de Mato Grosso, tendo como *locus*, os Cefapros. Como instrumento de análise optou-se pelos PPDC e por um relatório disponibilizado pela SEDUC, com todas as formações desenvolvidas de 2012 a 2021, questionários e entrevista. O estudo contou com participação de 389 docentes em atuação na sala de aula, no período de 2012 a 2021, 21 gestores e formadores dos Cefapros, além de 13 professores com práticas exitosas ao integrar as TDIC como ferramentas mediadoras no processo de ensino aprendizagem, totalizando 423 participantes.

Diante da necessidade de inserir as TDIC no processo de ensino e aprendizagem, a pesquisa buscou responder duas questões principais:

- ✓ *Quais os fundamentos e intencionalidades das formações ofertadas pela Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso relativas ao uso das TDIC?*
- ✓ *Tais formações contemplaram os conhecimentos inerentes à profissão docente para a prática pedagógica mediada pelas TDIC?*

Considerando o contexto em que a pesquisadora esteve inserida, isso possibilitou presenciar a realidade dos Cefapros. Assim, partiu-se da hipótese de

que as formações promovidas até 2021 assumiram um caráter predominantemente instrumental, limitando-se a aspectos técnicos sem aprofundar as categorias de conhecimentos pedagógicos mais amplos.

Com base nessa hipótese inicial, direcionou-se o estudo para observar o impacto das formações oferecidas nesse intervalo. Assim, o ponto de partida foi a análise de documentos oficiais, os PPDC, por serem documentos anuais, projetos elaborados a partir das necessidades formativas de cada escola, e o relatório enviado pela SEDUC, registro de todas as formações realizadas na década analisada.

A análise das formações constantes nos PPDC e formações concretizadas descritas no relatório foi fundamental para compreender as intencionalidades e as diretrizes que orientaram as formações ofertadas pelos Cefapros e a associação entre o que foi planejado e o que foi realizado. Foi uma tarefa complexa, que demandou uma investigação detalhada e criteriosa, pois ambos os documentos apresentavam uma gama de informações, abarcando diversas áreas, cargos e/ou funções e necessidades pedagógicas das escolas.

Os resultados obtidos por meio desses dois documentos indicam que houve presença das TDIC nas propostas formativas, e conseqüentemente, na realização do que foi planejado, mas ainda representam uma parcela reduzida do total de formações ofertadas para esse fim. Das 1948 propostas de formação, apenas 134 estavam relacionadas diretamente ao uso das tecnologias, o que representa 6,87% das propostas. Além disso, apenas 723 (14,88%) das 4.856 formações concretizadas descritas no relatório mencionaram a tecnologia como ferramenta de mediação pedagógica.

Esse panorama aponta para uma possível fragilidade no que tange a integração das tecnologias nas práticas pedagógicas. Esses dados sugerem a necessidade de intensificar o foco nas TDIC no contexto das iniciativas de formação continuada. Isso pode refletir tanto desafio de adaptação às TDIC quanto uma necessidade de políticas mais direcionadas à formação tecnológica dos professores.

Durante o desenvolvimento da pesquisa encontrou-se um número significativo de pesquisas que apontam que, ao longo dos anos, a presença das tecnologias no cotidiano educacional tem se tornado cada vez mais relevante. No entanto, as formações voltadas para o uso pedagógico das TDIC no contexto

educacional de Mato Grosso ainda são frágeis. Tal percepção implica na existência de uma lacuna significativa na preparação dos docentes para lidar com as demandas tecnológicas no ambiente escolar, pois a maioria das formações analisadas nos documentos oficiais da SEDUC apontou que ainda priorizaram outros temas, deixando em segundo plano a abordagem dos conhecimentos necessários ao professor para usar a tecnologia como mediação pedagógica.

Essa realidade reforça a necessidade de reavaliar as políticas de formação continuada, na perspectiva de ampliar o foco das TDIC para responder às exigências de uma educação cada vez mais digital conectada com a necessidade dos alunos.

Os documentos analisados evidenciaram um descompasso entre a formação continuada e as necessidades de desenvolvimento dos docentes para uma prática pedagógica realmente integrada às TDIC, pois tem seguido predominantemente os princípios da instrumentalização, caracterizando um enfoque instrumental que reflete apenas em um domínio funcional das tecnologias, sem explorar metodologias pedagógicas mais amplas para o uso dessas ferramentas em contexto educacional. Ou seja, os professores são preparados para utilizar as tecnologias superficialmente, sem um aprofundamento em estratégias de integração pedagógica entre as TDIC e os conhecimentos do modelo TPACK. Em vez de promover essa integração e articulação efetivas, as formações no período analisado ocorreram de maneira fragmentada, sem possibilitar a sobreposição e o diálogo entre os saberes necessários ao uso criativo e crítico das tecnologias na educação. Quando esses conhecimentos são abordados de forma isolada, perde-se o potencial de criar metodologias integradas que realmente contribuam para o uso significativo das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Diante desse contexto, é preciso repensar o processo de formação continuada, propondo mudanças nas políticas públicas de formação.

Outro instrumento de análise que trouxe reflexão foi o questionário aplicado aos professores. De acordo com os resultados, dos 681 docentes que acessaram o questionário, apenas 389 (57,12%) participaram de formação para o uso das tecnologias nos Cefapros. Esse dado mostrou que, embora muitos professores tenham demonstrado interesse pelo tema, ao acessar o

questionário, uma parcela significativa composta por 292 (42,88%) docentes, não participaram dessas formações. Isso coaduna com o resultado do questionário aplicado aos gestores e formadores dos Cefapros, uma vez que esses respondentes inferiram que o interesse dos docentes para participar de formações que abordam a tecnologia não é da totalidade, o interesse foi parcial. As razões para isso podem ser múltiplas, incluindo a falta de tempo, a sobrecarga de trabalho dos docentes, citada por Tardif (2014), e, a falta de incentivo ou apoio institucional para que participem das formações. Essa baixa adesão reforça a necessidade de repensar as estratégias de oferta de formação continuada, buscando maior engajamento e motivação dos professores.

A infraestrutura foi outro fator apontado para interferir na participação dos docentes nessas formações. Tanto nos questionários, quanto na entrevista, foi significativo o número de respondentes que citaram a infraestrutura como um dos entraves para integrar a tecnologia em sua prática pedagógica, ao alegarem que a escola não oferece recursos para isso. É impossível integrar as TDIC no processo de ensino e aprendizagem sem os recursos mínimos necessários.

Esse resultado é um indicativo de que para aumentar a presença e o uso pedagógico das tecnologias é preciso considerar estratégias que ampliem o acesso dos docentes às formações adaptando-se às diversas realidades e demandas específicas das escolas e dos professores da educação pública do estado de Mato Grosso.

Quanto aos resultados obtidos com o questionário aplicado aos gestores e formadores dos Cefapros, trouxeram *insights* relevantes sobre a percepção e sobre o impacto das formações continuadas voltadas para o uso das TDIC. A análise das respostas evidenciou tanto as potencialidades quanto as dificuldades enfrentadas na implementação e no alcance das formações oferecidas ao longo do período 2012 a 2021. Embora os gestores e formadores dos Cefapros reconheçam a importância das tecnologias no contexto educacional, apenas uma pequena parcela das formações oferecidas incluiu abordagens diretamente relacionadas às TDIC, evidenciado também em outros instrumentos de análise.

Houve casos em que os formadores apontaram que o curso sobre o uso da tecnologia era organizado de maneira pontual e fragmentada, sem uma continuidade que permitisse a aplicação prática mais sólida no cotidiano dos professores. Outro ponto destacado pelos gestores e formadores foi a

dificuldade de adesão dos professores às formações sobre tecnologias. Mesmo quando essas formações foram bem divulgadas e estavam disponíveis, a adesão por parte dos professores nem sempre foi satisfatória.

Vale ressaltar, conforme dito anteriormente, os entrevistados apontaram como possíveis causas do não uso efetivo do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem é a sobrecarga de trabalho dos professores, que inviabiliza a participação em formação continuada, falta de infraestrutura adequada nas escolas e limitações de acesso à internet, principalmente nas regiões mais afastadas dos grandes centros urbanos. Essa realidade dificultou o impacto efetivo das formações, limitando o alcance e aplicabilidade do conteúdo aprendido.

Outro dado levantado que merece reflexão foi o baixo número de escolas e professores que implementaram práticas exitosas no uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Esse cenário indica que, apesar dos discursos da importância da tecnologia na educação, o impacto concreto das TDIC na sala de aula ainda é limitado. Dentre os principais fatores para esse baixo índice de práticas exitosas, destaca-se a falta de formação continuada de qualidade, que desenvolva habilidades aos professores, para utilizarem essas tecnologias integradas ao currículo.

Além disso, as práticas exitosas exigem não apenas habilidade técnica para operar as ferramentas digitais, mas também uma mudança de perspectiva pedagógica, em que a tecnologia seja utilizada como meio para estimular o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração entre os alunos. Sem uma formação que favoreça o desenvolvimento dessas competências, professores acabam utilizando a tecnologia de forma limitada, apenas como suporte para as práticas tradicionais de ensino, sem conseguir explorar todo o seu potencial para inovar a sua prática pedagógica.

Em resumo, o baixo número de práticas exitosas com as tecnologias, no contexto da educação pública matogrossense, reflete desafios estruturais e pedagógicos que precisam ser superados para que as tecnologias digitais realmente transformem a educação. Investir em formação continuada integrada, melhorar a infraestrutura das escolas e promover uma cultura de colaboração e inovação são passos essenciais para que o uso das TDIC possa impactar de maneira positiva o aprendizado dos alunos.

O resultado das entrevistas com os professores, indicados como aqueles que desenvolveram práticas pedagógicas exitosas quanto ao uso das tecnologias no processo de ensino aprendizagem, também enfatizou a necessidade de um modelo de formação que favoreça a integração entre conhecimentos descritos no modelo TPACK. Os professores ressaltaram que, embora alguns cursos focassem em habilidades tecnológicas específicas, faltava enfoque mais profundo em como essas tecnologias poderiam ser integradas ao processo pedagógico de forma crítica. Isso sugere que, para as tecnologias realmente promoverem um impacto positivo no ensino é necessário que os docentes recebam formações que abordem tanto a dimensão técnica quanto a dimensão pedagógica das tecnologias.

Outro aspecto relevante apontado pelos docentes na entrevista foi a necessidade de maior suporte e acompanhamento após a formação. Segundo os entrevistados, professores que participam de cursos voltados para o uso de TDIC enfrentam dificuldade para aplicar os novos conhecimentos no ambiente escolar, por falta de acompanhamento. Assim, acabam abandonando o uso das tecnologias. Isso reforça a importância de um apoio mais contínuo e de um espaço de compartilhamento de experiências, onde os docentes possam discutir as dificuldades enfrentadas e encontrar soluções colaborativas.

No entanto, é possível perceber, em meio às limitações encontradas, que há um crescente número de pesquisas apontando a importância de valorizar a formação para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. As pesquisas apontam que as tecnologias digitais, quando utilizadas de maneira apropriada e integradas aos métodos pedagógicos, têm o potencial de transformar a prática educativa, tornando-a mais dinâmica, inclusiva e voltada para as necessidades do século XXI. Nesse sentido, a formação continuada, embora limitada em número e alcance, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento dos docentes, permitindo-lhes adaptar-se às novas demandas do ensino e incorporar tecnologias que possam potencializar o aprendizado os alunos.

Portanto, as conclusões desta pesquisa apontam para a necessidade urgente de uma reestruturação das políticas de formação continuada no estado, com maior ênfase na integração das TDIC de maneira prática e eficaz. Isso implica, não apenas em investimentos na infraestrutura tecnológica, mas,

também, em uma abordagem mais contextualizada e flexível nas formações, levando em consideração as realidades específicas de cada escola. É necessário que as iniciativas formativas proporcionem, de fato, a articulação entre o conhecimento pedagógico, o tecnológico e o do conteúdo, criando uma prática pedagógica apta para integrar as TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Concluimos, portanto, que a formação continuada para o uso das tecnologias foi essencial para o avanço da educação no estado de Mato Grosso, mas requer um esforço coletivo para superar as barreiras identificadas e maximizar os impactos positivos dessa formação. É preciso que a formação docente vá além de instrumental, que também crie uma cultura de colaboração e inovação que permeie todo o processo de ensino e aprendizagem, bem como contribua para o desenvolvimento de uma educação mais inclusiva e preparada para os desafios do futuro na sociedade em constante evolução.

Espera-se que o resultado dessa pesquisa contribua significativamente para o desenvolvimento da educação pública de Mato Grosso, oferecendo *insights* valiosos sobre formação continuada para o uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, que este trabalho inspire gestores, formadores e professores a refletirem sobre a importância de integrar tecnologia de maneira crítica, buscando sempre superar as limitações e dificuldades enfrentadas no contexto educacional. E ainda, que os dados e análises aqui apresentados sirvam não apenas como um diagnóstico, mas como um ponto de partida para o desenvolvimento de políticas públicas que estimulem uma compreensão ampla e colaborativa sobre o potencial desse modelo, o modelo TPACK.

Além disso, o estudo aponta caminhos para políticas públicas e programas de formações mais efetivos, atentando para a real necessidade formativa de cada escola e de cada contexto em que o processo de ensino e aprendizagem ocorre. Ao trazer à tona a perspectiva de professores, gestores e formadores, a pesquisa oferece subsídios para a reflexão crítica e para a tomada de decisão na gestão educacional matogrossense.

Ao identificar lacunas e propor reflexões sobre os conhecimentos que compõem o modelo TPACK, esta pesquisa contribui para o fortalecimento do papel do professor como mediador no processo de construção do conhecimento,

utilizando práticas pedagógicas que usufruam do desenvolvimento tecnológico para promover o desenvolvimento quanto humano no contexto educacional.

A pesquisa mostrou ainda que, principalmente pela fala dos participantes, quando os conhecimentos são tratados de forma isolada, corre-se o risco de desconsiderar a complexidade da prática docente, que exige a aplicação articulada e integrada dos diferentes conhecimentos no contexto de sala de aula. Por exemplo, dominar apenas a tecnologia, sem compreender como integrá-la às estratégias pedagógicas e aos conteúdos de ensino pode resultar em um uso superficial no contexto educativo.

Espera-se que esta pesquisa sirva de embasamento para que as instituições que oferecem formação continuada compreendam que o futuro da educação exige não apenas superar as limitações existentes, mas também contribuir com uma base sólida de formação que valorize o papel central do professor como mediador do conhecimento em um mundo cada vez mais digital. A expectativa é que os resultados e reflexões apresentados possam inspirar novas investigações e práticas que contribuam para uma educação integral.

Finalmente, considerando as dificuldades enfrentadas durante a pesquisa, cumpre tecer considerações para futuros pesquisadores, que pretendem explorar o tema aqui abordado, com *lócus* em instituição pública.

Mesmo com uma parceria significativa da SEDUC, enfrentou-se atrasos consideráveis na liberação e assinatura de documentos institucionais. A burocracia envolvida nos processos administrativos, bem como a necessidade de aprovação em diferentes níveis, resultou em uma espera prolongada que demandou adaptações no cronograma inicial da pesquisa. Assim, é de suma importância ter um conhecimento prévio da estrutura organizacional da instituição, para que a solicitação dos documentos seja encaminhada ao setor e ao gestor responsável, de modo a evitar idas e vindas de solicitações.

Outra dificuldade foi o engajamento dos participantes, especialmente dos professores em sala de aula. Apesar dos esforços da SEDUC para mobilizá-los, muitos mencionaram sobrecarga de trabalho e falta de tempo, o que limitou sua participação na pesquisa. Isso reforça a necessidade de estratégias para motivar a adesão, como por exemplo, maior divulgação prévia.

Diante dessas dificuldades, sugere-se contatos institucionais desde o início da pesquisa, mantendo comunicação constante e transparente com os

órgãos responsáveis, na perspectiva de minimizar os entraves e garantir maior agilidade no acesso às informações necessárias.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, Isabel. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ALMEIDA, Renato Barros de. Concepções de formação continuada de professores da Educação Básica: um estudo das dissertações e teses publicadas a partir de 2003 na Biblioteca Digital do IBICT. *In*: SILVA, Clécio Danilo Dias da. **Formação docente: experiências metodológicas, tecnológicas e práticas**. 1. ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2021. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/formacao-docente-experiencias-metodologicas-tecnologicas-e-praticas>. Acesso em: 22 jun. 2024.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 1977.
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Sousa. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BLAUTH, Ivanete Fátima. **Um processo de pesquisa-formação: diálogos sobre currículo escolar, tecnologias digitais e conhecimentos de professoras**. 2021. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4010/1/Tese_Ivanete_vers%c3%a3o%20final.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.
- BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson de Luca. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. *E-book*.
- CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.
- CAMARGO, Rosimeire Dias de; MONTEIRO, Filomena Maria de Arruda. A formação continuada em Mato Grosso: um olhar para as narrativas oficiais. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 26, p. e30545, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/30545>. Acesso em: 15 abr. 2023.
- CAMPOS, Mara Lúcia Gomes de; SALVADOR, Daniel Fábio. Integração de tecnologias no ensino de química: estudo de caso em uma disciplina de graduação na modalidade EAD. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, v. 21, n. 1, 2022. Disponível em: <https://abed.emnuvens.com.br/RBAAD/article/view/620/447>. Acesso em: 14 ago. 2024.
- CELLARD, André. A análise documental. *In*: POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX, Lionel-H.; LAPERRIÈRE, Anne; MAYER, Robert; PIRES, Álvaro. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçalves; OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato. O conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK) na formação inicial do professor de matemática. *In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA*, 8., 2013, Campo Mourão. **Anais [...]**. Campo Mourão: UNESPAR, 2013. Disponível em: http://www.fecilcam.br/nupem/anais_viii_epct/trabalhos-01.html. Acesso em: 20 set. 2024

CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçales; OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato TPACK – Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo: uma revisão teórica. **Imagens da Educação**, Maringá, v. 7, n. 2, p. 11-23. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/34615>. Acesso em: 18 set. 2021.

COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa (orgs). **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. 2.ed. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2007.

COLL, Cesar; MONEREO, Carles. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. *In: COLL, Cesar; MONEREO, Carles (org.)*. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 15-46.

DESLANDES, Suely Ferreira. O projeto de pesquisa como exercício científico e artesanato intelectual. *In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu*. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Vozes, 2016. p. 35-69. *E-book*.

DI GIORGI, Cristiano Amaral Garboggini; MORELATTI, Maria Raquel Miotto; FÜRKOTTER, Monica; MENDONÇA, Naiara Gomes Costa de; LIMA, Vanda Moreira Machado; LEITE, Yoshie Ussami Ferrari. **Necessidades formativas de professores de redes municipais: contribuições para a formação de professores crítico-reflexivo** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/f8pnb/pdf/di-9788579831065.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2024

ESTEVES, Anelisa Kisielewski. **Conteúdo e forma a atividade de formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/3045>. Acesso em: 28 mar. 2024.

FALEIROS, Fabiana; KÄPPLER, Chrisstoph; PONTES, Fernando Augusto Ramos; SILVA, Simone Souza da Costa; GOES, Fernanda dos Santos Nogueira de; CUCICK, Cibele Dias. Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos. **Texto &**

Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 25, n. 4, p. 1-6, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/tce/v25n4/pt_0104-0707-tce-25-04-3880014.pdf. Acesso: 13 nov. 2021.

FANTIN, Monica. Tecnologias como dispositivo de participação e práticas colaborativas na escola. *In*: VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis **Tecnologia e educação: passado presente e o que está por vir**. Campinas: Unicamp, 2018, p. 348 – 377. Disponível em: <https://odisseu.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf>. Acesso em: 17 maio 2021.

FARIA, Paula Maria Ferreira de; CAMARGO, Denise de. Metassíntese: revisão sistemática qualitativa na área da educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 27, p. 1-10, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/YJcJsdCM4WMKHy3LXF3CQn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 jan. 2025.

FIELD, Andy. **Discovering statistics using IBM SPSS statistics**. 5. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.

FERNANDEZ, Carmen. Revisitando a Base de Conhecimentos e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) de professores de Ciências. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 500-528, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/jcNkTj9wx5GScw956ZGD4Bh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 set 2021.

FREIRE. Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. *E-book*.

FREIRE. Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 1 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. *E-book*.

FÜRKOTTER, Monica; DI GIORGI, Cristiano Amoral Garboggini; MORELATTI, Maria Raquel Miotto; LEONE, Naiara Mendonça; LIMA, Vanda Moreira Machado; LEITE, Yoshie Ussami Ferrari. O que a formação contínua deve contemplar? o que dizem os professores. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 39, p. 849-869, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/JxxdGGqYNFHZRGN38vGtJZt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 25 set. 2021.

FÜRKOTTER, Monica; MORELATTI, Maria Raquel Miotto. As tecnologias de informação e comunicação em cursos de licenciatura em matemática. **Série-Estudos**, Campo Grande, n. 26, p. 51-64, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/204>. Acesso em: 20 ago. 2024.

GALIAZZI, Maria do Carmo; SOUSA, Robson Simplicio de. A dialética na Categorização da Análise Textual Discursiva: o movimento recursivo entre palavra e conceito. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 7, n. 13, p.

01-22, abr. 2019. Disponível em:

<https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/227/143>. Acesso em: 18 jun. 2023

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores** (RIFP).

Itapetininga, v. 1, n.2, p. 161-171, 2016. Disponível em:

<https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/issue/view/17>. Acesso em: 13 nov. 2021

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HARRIS, Judith; MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. **Journal of Research on Technology in Education**, Canada, v. 41, n. 4, p. 393-416, 2009. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ844273.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2022.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012. *E-book*.

KOEHLER, Matthew; MISHRA, Punya; CAIN, William. What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). **Journal of Education**, Boston, v. 193, n. 3, p.13-19, 2013. Disponível em:

<https://www.bu.edu/journalofeducation/files/2014/02/BUJoE.193.3.Koehleretal.pdf>. Acesso em: 20 out. 2021.

LEMKE, Cláudia Elizandra; PANSERA-DE-ARAUJO, Maria Cristina.

Publicações sobre TPACK no Brasil entre 2018 e 2021. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, e023045, 2023.

Disponível em:

<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/17024>. Acesso em: 22 maio. 2024.

LÉVY. Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LOUREIRO, Robson Carlos; LIMA, Luciana de. **Tecnodocência: integração entre tecnologias digitais da informação e comunicação e docência do professor**. 1. ed. Rio de Janeiro: Amazon Editores Independentes, 2018. *E-book*.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo de Afonso. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2022. *E-book*.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Decreto 2.007, de 29 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a criação de Centros de Formação e Avaliação do Professor. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 29 de dezembro de 1997. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/portal/edicoes/download/11957>. Acesso em: 30 set. 2021.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Decreto 2.319, de 08 de junho de 1998. Dispõe sobre a criação dos Centros de Formação e Atualização do Professor. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, 08 de junho de 1998. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/12063/#/p:1/e:12063>. Acesso em: 02 out. 2021.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Decreto 53, de 22 de março de 1999. Dispõe sobre a criação dos Centros de Formação e Atualização do Professor. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 22 de março de 1999. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/portal/edicoes/download/12257>. Acesso em 30 set. 2021.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Lei 206, de 29 de dezembro de 2004. Dispõe sobre alterações na Lei Complementar nº 50, de 1º de outubro de 1998. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 29 de dezembro de 2004. Disponível em: <https://app1.sefaz.mt.gov.br/Sistema/legislacao/LeiComplEstadual.nsf/9733a1d3f5bb1ab384256710004d4754/8bd12dc7313c159b04256f850044d0db?OpenDocument> Acesso em: 25 set, 2023.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Decreto 6.824, de 30 de novembro de 2005. Dispõe sobre a criação do Centro de Formação e Atualização do Professor. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 30 de novembro de 2005. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/portal/edicoes/download/13895>. Acesso em: 30 set. 2021.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Lei 9.072, de 24 de dezembro de 2008. Cria os Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica do Estado de Mato Grosso – CEFAPROS- MT dos municípios de Primavera do Leste – MT e Pontes e Lacerda- MT, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 24 de dezembro de 2008. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/portal/edicoes/download/2155>. Acesso em: 30 set. 2021.

MATO GROSSO (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Formação em Rede Entrelaçando Saberes**. Cuiabá: SEDUC, 2010.

MATO GROSSO (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Parecer Orientativo n. 01/2011 referente ao Desenvolvimento do Projeto Sala de Educador**. Cuiabá: SUFP/SEDUC/MT, 2011. (Documento não publicado).

MATO GROSSO (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **A participação da comunidade escolar no fortalecimento da Gestão Democrática**. Cuiabá. Maio de 2017.

<https://www.indea.mt.gov.br/documents/8125245/8550702/CARTILHA+DO+CD+CE.2017.pdf/f5daa89c-e976-2c3e-a481-0963c5f93143>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MATO GROSSO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **Orientativo do projeto de Formação da/na escola**. Cuiabá: SEDUC, 2019. Disponível em: <https://www3.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/17152363/RAG+2019.pdf/8b365206-276f-ece4-2d94-72d0e6e763bd>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MATO GROSSO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **Relatório das ações executadas em andamento 2019 e 2020**. Cuiabá: SEDUC, 2020.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Decreto 983, de 30 de junho de 2021. Dispõe sobre a estrutura organizacional da Secretaria de Estado de Educação - SEDUC, a redistribuição de cargos em comissão e funções de confiança. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 01 de julho de 2021. Disponível em:

<https://www.iomat.mt.gov.br/portal/edicoes/download/16388>. Acesso em: 30 set. 2021.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Lei 11.668, de 11 de janeiro de 2022a. Institui as Diretorias Regionais de Educação - DREs no âmbito da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso - SEDUC e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 11 de janeiro de 2022a. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/lei-ordinaria-n-11668-2022-mato-grosso-institui-as-diretorias-regionais-de-educacao-dres-no-ambito-da-secretaria-de-estado-de-educacao-de-mato-grosso-seduc-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MATO GROSSO (Estado). Poder Executivo. Decreto 1.293, de 15 de fevereiro de 2022b. Regulamenta a Lei nº 11.668, de 11 de janeiro de 2022, que institui as Diretorias Regionais de Educação - DREs no âmbito da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso - SEDUC e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 15 de fevereiro de 2022b. Disponível em:

<https://www.iomat.mt.gov.br/portal/edicoes/download/16698>. Acesso em: 19 abr. 2024.

MERCADO, Aline Cristine Androlage. **A formação continuada de professores alfabetizadores da rede municipal de ensino de Corumbá-MS para o uso das tecnologias da informação e comunicação**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso

do Sul, Corumbá, 2022. Disponível em:
<https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/5052>. Acesso em: 29 mar. 2024

MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simone Gonçalves de; SOUZA, Edinilsa Ramos. (org.). **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. Salvador: EDUFBA; Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. *E-book*.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2016. *E-book*.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, Columbia, v. 10, n. 6, p. 1017–1054, 2006. Disponível em:
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>. Acesso em: 24 set. 2024.

MISHRA, Punya. Considering Contextual Knowledge: the TPACK diagram gets an upgrade. **Journal of Digital Learning in Teacher Education**, [S.l.], v. 35, n. 2, p. 76-78, 2019. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/21532974.2019.1588611?needAccess=true>. Acesso em: 24 set. 2024.

MISHRA, Punya; GORAKHNATH, Igoná; LATA, Parvesh; RANI, Ritu; CHOPRA, Pooja. Integration of technological pedagogical content knowledge (TPACK) in classrooms through a teacher's lens. **International Journal of Health Sciences**, Buraydah, v. 6, n. 3, p. 12505–12512, 2022. Disponível em:
<https://sciencescholar.us/journal/index.php/ijhs/article/view/9536>. Acesso em: 10 set. 2024.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Educação**, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 33-50, dez. 2004. p. 33–50. Disponível em:
<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3838>. Acesso em: 29 ago. 2024

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v09n02/v09n02a04.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2024

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2020. *E-book*.

MORAN, José Manuel. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *In*: YAEGASHI, Solange Franci Raimundo; BIANCHINI, Luciane Guimaraes Batistella; OLIVEIRA JÚNIOR, Isaias Batista de; SANTOS, Annie Rose dos; SILVA, Samira Favez Kfourri da. (orgs). **Novas Tecnologias Digitais**: reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento. Curitiba: CRV, 2017. p. 23-35. Disponível em:

https://www2.unicentro.br/proen/files/2018/08/Metodologias_Ativas.pdf. Acesso em: 19 set. 2021.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tadeu; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2014. *E-book*.

NÓVOA, Antonio. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009. Disponível em: <https://pibid.unespar.edu.br/noticias/antonio-novoa-2009-professores-imag-do-futuro-presente.pdf/view>. Acesso em: 26 set. 2024.

NOVOA, Antonio. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/?lang=pt>. Acesso em: 19 set. 2021.

NUNES, Andrea Karla Ferreira; BARROSO, Rita de Cassia Amorim; SANTOS, Jacques Fernandes; SANTOS, Vinicius Silva. O recurso da triangulação como ferramenta para validação de dados nas pesquisas qualitativas em Educação. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, Anápolis, v. 9, n. 3, p. 441-456, set-dez. 2020. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/4356/3582>. Acesso em: 19 out. 2023.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

PESSOA, Francisco Nunes; FÜRKOTTER, Monica; SOUSA, Sidinei de Oliveira. Análise das legislações curriculares de formação inicial de professores na perspectiva do TPACK. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 22, p. 1-27, 2024. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/61377>. Acesso em: 21 fev. 2024.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; ROCHA, Anaa Karina de Oliveira. Formação continuada do professor no contexto da programação computacional. In: VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis **Tecnologia e Educação: passado presente e o que está por vir**. Campinas: Unicamp, 2018. p. 149-163. Disponível em: <https://odisseu.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf>. Acesso em: 17 maio 2021.

PRETTO, Nelson de Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (org.). **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder**. Salvador: EDUFBA, 2008. *E-book*.

PRIGOL, Edna Liz. **Pensamento complexo e transdisciplinar**: ecologia dos saberes docentes na prática pedagógica. 274 f. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018.

Disponível em:

<https://arquivum.grupomarista.org.br/pergamumweb/vinculos/00006b/00006b08.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2021.

REIS, Maria Aparecida dos. **Letramento digital**: uma investigação de formação continuada realizada pelo CEFAPRO de Cuiabá no estado de Mato Grosso. 135 f. 2016. Dissertação (Mestrado em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias) – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2016a. Disponível em:

https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/1805/1/Vers%c3%a3o%20final_Maria%20Aparecida%20dos%20Reis.pdf. Acesso em: 22 nov. 2023.

REIS, Ana Tereza Vendramini. **A importância das TICs e da educação como processo comunicacional dialógico no ensino superior**: um estudo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Tese. (Doutorado em Comunicação Social) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2016b. Disponível em:

https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/METO_5939c43167584b3e224e0a476aae1aeb Acesso em: 22 nov. 2023.

REIS, Maria Aparecida dos; FÜRKOTTER, Monica. Educação básica no estado de Mato Grosso: desafios em tempos de pandemia. *In*: **Contextos escolares e processos educativos na pandemia de COVID-19**. Curitiba: CRV, 2022. p. 89-105.

ROCHA, Simone Albuquerque da. **Formação de professores em Mato Grosso**: trajetória de três décadas (1977-2007). Cuiabá: EdUFMT, 2010.

ROSSI, Fernanda; HUNGER, Dagmar Aparecida Cynthia França. **A formação continuada sob análise do professor escolar**. São Paulo: Editora UNESP, 2013. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/2ftjs/pdf/rossi-9786557144787.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, Natal, v. 1, n. 1, p. 1-15, jul. 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351/0>. Acesso em: 12 set. 2020.

SANTOS, Simone Andrade, MOOCS para formação continuada de professores em competências digitais. **Revista EDaPECI**, São Cristóvão, v. 22, n. 1, p. 41-54, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/edapeci/article/view/17247/12605>. Acesso em: 28 mar. 2024.

SCHERER, Suely; BRITO, Gláucia da Silva. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**,

Curitiba, v. 36, e76252, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chqp4xknpPdKmx/?lang=pt>. Acesso em: 1 maio 2024.

SILVA, José Fonseca da. **As tecnologias digitais nas aprendizagens significativas e colaborativas para a tomada de consciência da biosfera**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/16916>. Acesso em: 16 ago. 2024.

SHULMAN, Lee. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, v. 57, n. 1, p. 1-23, abr. 1987. DOI: <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>. Acesso em: 16 ago. 2024.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986.

SILVA, Claudia Lucia Landgraf Pereira Valerio da. **Formação do professor de língua portuguesa para o contexto digital em Mato Grosso**. 2015. Tese, (Doutorado em Língua Portuguesa) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://sapiencia.pucsp.br/handle/handle/14328>. Acesso em: 27 mar. 2024.

SILVA, José Fonseca da. **As tecnologias digitais nas aprendizagens significativas e colaborativas para a tomada de consciência da biosfera**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/16916> Acesso em: 16 jan. 2024.

SILVA, Arthur Rezende da; MARCELINO, Valéria de Souza. **Análise Textual Discursiva (ATD): teoria na prática**. 1. ed. Campos dos Goytacazes: Encontrografia, 2022. Disponível em: <https://encontrografia.com/978-65-88977-79-8>. Acesso em: 11 jul. 2023.

SOARES, Elisabete Aparecida Alves. **A formação continuada e a compreensão de metodologias inovadoras na voz do professor**. 2022. Tese (Doutorado em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias) – Universidade Pitágoras Unopar, Londrina, 2022. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/49194/1/Tese_Elisabete%20Alves%20Soares-versao%20final.pdf. Acesso em: 12 ago. 2024.

SOUSA, Sidinei de Oliveira; TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima; GITAHY, Raquel Rosan Christino. Conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo: construção de conceitos e habilidades didáticas. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 35, n. 4, p. 1215-1239, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2017v35n4p1215/pdf> . Acesso em: 29 set. 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Políticas de tecnologia na educação no Brasil: visão histórica e lições aprendidas. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**. Arizona, v. 28, n. 94, p. 1-35, 2020. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/4295/2460>. Acesso em: 8 out. 2024.

VALENTE, José Armando. A. novação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. *In*: VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação: passado presente e o que está por vir**. Campinas: Unicamp/NIED. 2018. p. 17-41. Disponível em: <https://odissequ.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2021.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paulin. Estudos de Revisão: implicações conceituais. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2317/2233>. Acesso em: 19 set. 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em: http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/attach/74304716/3-YIN-planejamento_metodologia.pdf. Acesso em: 11 jan. 2025.

ZAPPELLINI, Marcelo Beckert; FEUERSCHÜTTE, Simone Ghisi. O uso da triangulação na pesquisa científica brasileira em administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**, Rio de Janeiro. v. 16, n. 2, p. 241–273, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/238>. Acesso em: 14 set. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(Diretores, Coordenadores de Formação, Formadores e Professores)

Título da Pesquisa: A Formação Continuada para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem no Estado do Mato Grosso

Nome da Pesquisadora: Maria Aparecida dos Reis

Nome da Orientadora: Profa. Dra. Monica Fürkotter

1. **Natureza da pesquisa:** o(a) Sr(a). está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa que tem como objetivo investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado do Mato Grosso, ofertada pelos Cefapros, quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente para a prática pedagógica mediada pelas TDIC.
2. **Participantes da pesquisa:** dos 11.150 professores efetivos, aqueles que participaram de formação para o uso das TDIC; 196 formadores, 15 Coordenadores de Formação e 15 Diretores dos Cefapros; 15 professores.
3. **Envolvimento na pesquisa:** ao participar deste estudo o(a) Sr(a). permitirá que a pesquisadora colete dados sobre as formações recebidas para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem e sua possível contribuição à prática docente. A pesquisador utilizará questionário, a ser respondido no Google Forms, com questões objetivas e utilizará, também entrevistas. O(A) Sr(a). tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o(a) Sr(a). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa ou esclarecer dúvidas através do telefone da pesquisadora do projeto e, se necessário, através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa, que é o órgão que avalia se não há problemas na realização de uma pesquisa com seres humanos.
4. **Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas e há riscos e/ou desconfortos mínimos gerados durante a pesquisa, tais como o(a) participante ficar desconfortável com alguma pergunta do questionário ou da entrevista, podendo nesse caso, deixar de respondê-la. O questionário e a entrevista não oferecem riscos à sua dignidade. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resoluções nº. 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.
5. **Assistência em virtude de danos:** no que se refere às complicações e aos danos decorrentes da pesquisa, o pesquisador responsável se compromete a proporcionar assistência imediata, bem como responsabilizar-se pela assistência integral do Sr(a).
6. **Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e sua orientadora terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa. Como um dos instrumentos da

coleta de dados é a entrevista no *Google Meet*, e será gravada, apenas a pesquisadora e a orientadora terão acesso as gravações, as falas dos(as) participantes serão transcritas e nenhuma imagem será divulgada, na perspectiva de manter o anonimato.

7. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa o(a) Sr(a). não terá nenhum benefício direto. No entanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre a formação de professores para o uso das TDIC, que venham a ser incorporadas às formações futuras realizadas pela SEDUC, e que poderão contribuir na sua formação docente e desenvolvimento profissional. Para tanto, a pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior. Tal divulgação dar-se-á no âmbito da SEDUC e dos Cefapros, por meio de palestras e reuniões de trabalho.
8. **Pagamento:** o(a) Sr(a). não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.
9. **Indenização:** caso o(a) Sr(a). venha a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação em qualquer fase da pesquisa ou dela decorrente, o(a) Sr(a). tem o direito a buscar indenização. A questão da indenização não é prerrogativa da Resolução CNS nº 466/2012 ou da Resolução CNS nº 510/2016, e sim está prevista no Código Civil (Lei 10.406 de 2002), sobretudo nos artigos 927 a 954, dos Capítulos I (Da Obrigação de Indenizar) e II (Da Indenização), Título IX (Da Responsabilidade Civil).

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, _____, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura da Orientadora

Pesquisadora: Maria Aparecida dos Reis – CPF 811.057.541- 20

(65) 981364436 /e-mail: mariareismt@hotmail.com
Endereço: Av. Cel. José Soares Marcondes, 3700 – Jd.
Bongiovani
19.050-230 Presidente Prudente - SP

Orientadora: Profa. Dra. Monica Fürkotter – CPF 850.185.118-34

(18)99773-8638 / e-mail: monicaf@unoeste.br
Endereço: Rua das Florestas, 66 – Jardim João Paulo II
19.061-376 Presidente Prudente – SP

CEP/UNOESTE - Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNOESTE:
Coordenadora: Profa. Dra. Fernanda de Maria Serra/ Vice-Coordenadora:
Profa. Dra. Maria Rita Guimarães Maia. Endereço do CEP: Coordenadoria de
Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (CPDI). UNOESTE - Campus II -
Bloco B2 - 1º andar. Rodovia Raposo Tavares, Km 572 - Bairro Limoeiro-
Presidente Prudente, SP, Brasil, CEP 19067-175 - Telefone do CEP: (18)
3229-2079 E-mail: cep@unoeste.br - Horário de atendimento do CEP: das 8h
as 12h e das 13h30 as 17h.

(mudou a coordenadora, veja no site do CEP/Unoeste)

O Sistema CEP/Conep tem por objetivo proteger os participantes de pesquisa em seus direitos e contribuir para que as pesquisas com seres humanos sejam realizadas de forma ética.

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES EM SALA DE AULA

Prezados Professores

Esse questionário constitui uma etapa importante da pesquisa que desenvolvemos junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Doutorado, da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), que tem como objetivo investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado do Mato Grosso, ofertada pelos Cefapros, quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente para a prática pedagógica mediada pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Acreditamos que a pesquisa pode trazer informações importantes sobre a formação de professores para o uso das TDIC, que venham a ser incorporadas às formações futuras realizadas pela SEDUC, e que poderão contribuir na sua formação docente e desenvolvimento profissional

Agradecemos o tempo disponibilizado e a sua colaboração na pesquisa.

Obrigada!

*Profa. Ms. Maria Aparecida dos Reis, Profa. Dra. Monica Fürkotter
Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste*

Você participou de alguma formação ofertada pelo Cefapro, referente ao uso das TDIC no processo de ensino aprendizagem no período de 2012 2021?

Sim ()

Não ()

1 - Indiquem qual(ais) Cefapro(s) você participou de formação para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Caracterização dos participantes

Nome (opcional): _____

2 – Faixa etária

() menos de 25 anos	() 26 a 30 anos	() 31 a 35 anos
() 36 a 40 anos	() 41 a 50 anos	() mais de 50 anos

3- Qual o seu tempo de docência?

() 1 a 3	() 4 a 6	() 7 a 25
-----------	-----------	------------

<input type="checkbox"/> 26 a 35	<input type="checkbox"/> 36 a 40	
----------------------------------	----------------------------------	--

4 – Qual curso de Licenciatura você cursou?

<input type="checkbox"/> Pedagogia	<input type="checkbox"/> Artes	<input type="checkbox"/> Letras
<input type="checkbox"/> Educação Física	<input type="checkbox"/> Matemática	<input type="checkbox"/> Química
<input type="checkbox"/> Física	<input type="checkbox"/> Biologia	<input type="checkbox"/> Geografia
<input type="checkbox"/> História	<input type="checkbox"/> Filosofia	<input type="checkbox"/> Sociologia
<input type="checkbox"/> Outra		

5 - Qual a sua maior titulação?

<input type="checkbox"/> Graduação	<input type="checkbox"/> Especialização	<input type="checkbox"/> Mestrado
<input type="checkbox"/> Doutorado	<input type="checkbox"/> Pós-doutorado	

6 – Em qual(ais) etapa(s) da Educação Básica você atua?

<input type="checkbox"/> Educação Infantil	<input type="checkbox"/> Anos iniciais do Ensino Fundamental
<input type="checkbox"/> Anos finais do Ensino Fundamental	<input type="checkbox"/> Ensino Médio
<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental	<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental e Médio

7 – Em qual(ais) disciplinas do currículo você atua?

Quanto ao acesso e uso das tecnologias

8 – A qual tipo de conexão de internet você tem acesso?

<input type="checkbox"/> Rádio	<input type="checkbox"/> Banca larga (DSL)	<input type="checkbox"/> Fibra ótica
<input type="checkbox"/> Móvel 3G	<input type="checkbox"/> Móvel 4G	<input type="checkbox"/> Móvel 5G
<input type="checkbox"/> Não utilizo		

9 – Na escola em que você atua é disponibilizado internet sem restrição, tanto para o professor quanto para o aluno?

<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Sempre	<input type="checkbox"/> Nunca
------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

10 - Quais aplicativos e/ou rede(s) social(ais) você utiliza para se comunicar com seus alunos? Pode escolher até dois.

<input type="checkbox"/> e-mail	<input type="checkbox"/> Instagram	<input type="checkbox"/> Whatsapp
<input type="checkbox"/> Messenger	<input type="checkbox"/> outros	

11 - Com qual frequência você utiliza as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em sua prática pedagógica?

<input type="checkbox"/> uma vez por semana	<input type="checkbox"/> mais de uma vez por semana	<input type="checkbox"/> não utilizo
---------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------

12 – Escolha nas opções abaixo, quais recurso tecnológicos você utiliza em suas aulas. Pode escolher mais de uma

<input type="checkbox"/> Celular	<input type="checkbox"/> Notebook	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Datashow	<input type="checkbox"/> Lousa digital	<input type="checkbox"/> Não utilizo
<input type="checkbox"/> Computador	<input type="checkbox"/> Tablet	

13 – Que tipo de atividade que envolve tecnologia você utiliza em suas aulas? Pode escolher mais de uma.

<input type="checkbox"/> Apresentação de Power Point	<input type="checkbox"/> Avaliação
<input type="checkbox"/> Leitura de textos digitais	<input type="checkbox"/> Produção de texto individuais pelos alunos
<input type="checkbox"/> Pesquisa <i>online</i>	<input type="checkbox"/> Produção <i>online</i> colaborativa de texto pelos alunos
<input type="checkbox"/> Jogos	<input type="checkbox"/> produção de mídia pelos alunos (vídeos, músicas, memes etc.)
<input type="checkbox"/> Vídeos	<input type="checkbox"/> Não utilizo

14 – Quais gêneros digitais você utiliza em suas aulas

<input type="checkbox"/> Blogs	<input type="checkbox"/> Wiki	<input type="checkbox"/> Fanfics	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> GIF's	<input type="checkbox"/> Vlogs	<input type="checkbox"/> Não utilizo	

Quanto à formação oferecida pelo Cefapro e a sua prática

15 – Ao longo da formação oferecida pelo Cefapro qual(ais) desses conhecimentos foram abordados? Pode indicar mais de um.

<input type="checkbox"/> Conhecimento sobre o assunto que você ensina aos alunos
<input type="checkbox"/> Conhecimento sobre as técnicas ou métodos a serem usados em sala de aula e estratégias para avaliar a compreensão dos alunos
<input type="checkbox"/> conhecimento sobre o currículo estadual vigente
<input type="checkbox"/> conhecimento sobre as estratégias metodológicas mais adequada aos assuntos que você ensina e qual melhor forma de organizar tais assuntos
<input type="checkbox"/> Conhecimento dos alunos e suas características
<input type="checkbox"/> Conhecimentos dos objetivos a serem atingidos quando você ensina seus alunos
<input type="checkbox"/> conhecimento sobre as tecnologias padrão, como livros, giz e quadro negro
<input type="checkbox"/> Conhecimento sobre computadores, robôs, chips, softwares, vídeos, dentre outros e como utilizá-los, por exemplo editando planilhas ou textos
<input type="checkbox"/> conhecimento sobre como utilizar determinadas tecnologias para ensinar seus alunos
<input type="checkbox"/> Conhecimento sobre limitações e benefícios de tecnologias específicas e como elas podem ser utilizadas para utilizar determinados assuntos

<input type="checkbox"/> Conhecimento sobre quais as tecnologias mais adequadas ao ensino de cada assunto e que conteúdo são propícios a seres ensinados com tecnologias digitais ou não

16 – Como foi a metodologia da formação oferecida pelos Cefapro para o uso das tecnologias?

<input type="checkbox"/> palestras	<input type="checkbox"/> aulas teóricas	<input type="checkbox"/> aulas dialogadas
<input type="checkbox"/> atividades práticas em laboratório de informática	<input type="checkbox"/> contemplou o desenvolvimento de atividades com os seus alunos	<input type="checkbox"/> contemplou atividades de reflexão sobre atividades desenvolvidas utilizando as tecnologias
<input type="checkbox"/> proporcionou a troca de experiências		

17 - Após a formação recebida para o uso da tecnologia como meio pedagógico, como você avalia o seu conhecimento para utilizar as tecnologias em suas aulas?

<input type="checkbox"/> Muito preparado	<input type="checkbox"/> Preparado medianamente	<input type="checkbox"/> Pouco preparado	<input type="checkbox"/> Não estou preparado
------------------------------------------	-------------------------------------------------	------------------------------------------	----------------------------------------------

18 - Quais dessas abordagens você desenvolve em suas aulas com tecnologia? Pode responder mais de uma

<input type="checkbox"/> Gamificação	<input type="checkbox"/> Aprendizagem baseada em problemas	<input type="checkbox"/> Aprendizagem baseada em projetos
<input type="checkbox"/> Cultura Maker	<input type="checkbox"/> Sala de aula invertida	<input type="checkbox"/> Blended learning

19 – Com o uso das tecnologias nas suas aulas, o que mudou em relação aos seus alunos? Pode responder mais de uma.

<input type="checkbox"/> Motivação nas aulas	<input type="checkbox"/> Participação	<input type="checkbox"/> Trabalho colaborativo
<input type="checkbox"/> Interesse pelo conteúdo	<input type="checkbox"/> Autonomia	<input type="checkbox"/> Aprendizagem
<input type="checkbox"/> Não observei mudanças nos meus alunos		

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO AOS DIRETORES, COORDENADORES DE FORMAÇÃO E FORMADORES DOS CEFAPROS

Prezado Participante

Esse questionário constitui uma etapa importante da pesquisa que desenvolvemos junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Doutorado, da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), que tem como objetivo investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado do Mato Grosso, ofertada pelos Cefapros, quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente para a prática pedagógica mediada pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Acreditamos que a pesquisa pode trazer informações importantes sobre a formação de professores para o uso das TDIC, que venham a ser incorporadas às formações futuras realizadas pela SEDUC, e que poderão contribuir na sua formação docente e desenvolvimento profissional

É muito importante, para nós, conhecer as suas percepções sobre as formações para o uso das TDIC quanto a possíveis contribuições na prática docente.

Agradecemos o tempo disponibilizado e a sua colaboração na pesquisa.

Obrigada!

*Profa. Ms. Maria Aparecida dos Reis, Profa. Dra. Monica Fürkotter
Programa de Pós-Graduação em Educação, Doutorado
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste*

Caracterização dos participantes

Nome (opcional): _____

1 - Você atuou em Cefapro(s) no período de 2012 a 2021

() Sim

() Não

2 – Indique em qual(ais) Cefapro(s) você atuou no período de 2012 2021

() Alta Floresta

() Barra do Garças

() Cáceres

() Confresa

() Cuiabá

- () Diamantino
 () Juara
 () Juína
 () Matupá
 () Pontes e Lacerda
 () Primavera do Leste
 () Rondonópolis
 () São Félix do Araguaia
 () Sinop
 () Tangará da Serra

3 – Como você atua ou atuou nesse(s) Cefapro(s)

- () Diretor(a)
 () Coordenador(a) Formação Continuada
 () Formador(a)

5 - Faixa etária

() menos de 25 anos	() 26 a 30 anos	() 31 a 35 anos
() 36 a 40 anos	() 41 a 50 anos	() mais de 50 anos

6 – Há quanto tempo você atua no Cefapro?

() até 2 anos	() 3 a 5 anos	() 6 a 7 anos
() 8 a 10 anos	() mais de 10 anos	

7 – Qual curso de Licenciatura você cursou?

() Pedagogia	() Artes	() Letras
() Educação Física	() Matemática	() Química
() Física	() Biologia	() Geografia
() História	() Filosofia	() Sociologia
() Outros		

8 - Qual a sua maior titulação?

<input type="checkbox"/> Graduação	<input type="checkbox"/> Especialização	<input type="checkbox"/> Mestrado
<input type="checkbox"/> Doutorado	<input type="checkbox"/> Pós-doutorado	

9 – Qual é a área de formação em que você atua ou atuou?

<input type="checkbox"/> Pedagogia anos iniciais	<input type="checkbox"/> Linguagens	<input type="checkbox"/> Matemática
<input type="checkbox"/> Ciências da Natureza	<input type="checkbox"/> Ciências Humanas	<input type="checkbox"/> Outros

10 - Nas afirmações seguintes, assinale a alternativa que melhor representa sua percepção

Itens	Sim	Não	Parcialmente
As escolas do polo que atuo têm infraestrutura suficiente para o uso das TDIC em sala de aula			
As formações ofertadas para o uso das TDIC são amplamente divulgadas			
Ao elaborar o PPDC percebi que o projeto de formação da escola foi construído no coletivo.			
Há socialização de práticas exitosas entre as escolas			
Os projetos de formação das escolas que eu atendo estão articulados às necessidades formativas, no que tange ao uso das TDIC no processo de ensino aprendizagem.			
Quanto à prática docente, percebi mais frequência no uso das TDIC nas escolas do polo em que atuo.			
Foi possível identificar nos professores, aprendizagens de novos recursos digitais como mediação pedagógica.			
As TDIC possibilitaram atividades motivadoras em sala de aula.			
O uso das TDIC proporcionou melhor desempenho dos alunos no processo educativo.			
Após as formações ofertadas pelos Cefapros consegui observar na prática dos professores o uso da tecnologia com a participação dos alunos como protagonistas			
Foi possível perceber melhor articulação do planejamento escolar com as dificuldades dos alunos.			
Foi possível constatar resultados em relação à aprendizagem dos alunos			
Consegui identificar no plano de ensino da escola a integração e articulação dos conhecimentos: tecnológico, pedagógico, do conteúdo e contextual.			

11 - Houve interesse dos professores em participar das formações para o uso das TDIC?

Sim Não Parcialmente

Justifique sua resposta “Em parte”, por favor

12 - Há escola(s) no meu polo que se destacou(aram) com projetos para o uso das TIDC no processo de ensino e aprendizagem.

Se a sua resposta foi afirmativa, indique-nos por favor:

Nome da escola: _____

Nome do professor: _____

APÊNDICE D - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM OS PROFESSORES COM PRÁTICAS EXITOSAS INDICADOS PELOS CEFAPROS

Prezado Professor

Essa entrevista constitui uma etapa importante da pesquisa que desenvolvemos junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Doutorado, da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), que tem como objetivo investigar a formação continuada dos professores da Educação Básica, no Estado do Mato Grosso, ofertada pelos Cefapros, quanto aos conhecimentos inerentes à profissão docente para a prática pedagógica mediada pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Acreditamos que a pesquisa pode trazer informações importantes sobre a formação de professores para o uso das TDIC, que venham a ser incorporadas às formações futuras realizadas pela SEDUC, e que poderão contribuir na sua formação docente e desenvolvimento profissional

Ouvi-lo sobre a contribuição da formação continuada recebida pelo Cefapro para o uso das TDIC na sua prática pedagógica é fundamental para a nossa pesquisa.

Agradecemos o tempo disponibilizado e a sua colaboração na pesquisa.

Obrigada!

*Profa. Ms. Maria Aparecida dos Reis, Profa. Dra. Monica Fürkotter
Programa de Pós-Graduação em Educação, Doutorado
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste*

1. Apenas para registrar, diga seu nome, o município e a escola em que atua e a componente curricular em que leciona.
2. Informe sua formação inicial, data de conclusão do curso e tempo de experiência docente.
3. Indique pontos positivos e negativos das formações ofertadas pelo Cefapro para o uso das TDIC, quanto a conteúdos abordados e metodologia.
4. Descreva a contribuição das formações ofertadas pelo Cefapro para o uso das TDIC na sua prática docente.
5. Fale da proposta curricular nas escolas em que você atua, quanto ao uso das TDIC como meio no processo educativo.
6. Fale dos conhecimentos que você compreende serem fundamentais para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.
7. Diga o que mais lhe motivou a usar as TDIC em sua prática pedagógica.
8. Fale das suas percepções quanto ao desenvolvimento da aprendizagem após inserção das TDIC em suas aulas.

9. Relate uma atividade exitosa em que você utilizou as TDIC com os seus alunos. Por que foi exitosa? Qual a contribuição dessa atividade na aprendizagem dos alunos?
10. O que você gostaria que as futuras formações para o uso das TDIC, ofertadas pelos Cefapros, abordassem?