

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS  
TECNOLOGIAS**

**LILIANE DE SOUSA CARDOSO**

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA A APROPRIAÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA MEDIAÇÃO DO PROCESSO DE  
ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL I**

**CURITIBA**

**2020**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

**LILIANE DE SOUSA CARDOSO**

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA A APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS  
DIGITAIS NA MEDIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE  
UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL I**

**CURITIBA**

**2020**

**LILIANE DE SOUSA CARDOSO**

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA A APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS  
DIGITAIS NA MEDIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE  
UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL I**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientador: Professor Doutor Ademir Aparecido Pinhelli Mendes

**CURITIBA**

**2020**

C268f     Cardoso, Liliane de Sousa  
            Formação continuada para a apropriação das  
            tecnologias digitais na mediação do processo de ensino e  
            aprendizagem de uma escola de ensino fundamental I /  
            Liliane de Sousa Cardoso. - Curitiba, 2020.  
            129 f. : il. (algumas color.)

            Orientador: Prof. Dr. Ademir Aparecido Pinhelli Mendes  
            Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e  
            Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional  
            UNINTER.

            1. Professores – Formação. 2. Educação permanente. 3.  
            Ensino fundamental. 4. Metodologia. 5. Tecnologia educacional.  
            6. Inovações educacionais. I. Título.

CDD 371.334



uninter.com | 0800 702 0500

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE  
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS  
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias**

**Defesa Nº 013/2020**

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM  
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 08 de abril de 2020, às 15h30, reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Ademir Aparecido Pinhelli Mendes (Presidente-Orientador-PPGENT/ UNINTER), Eduardo Fofonca (Integrante Externo/UFPR), Joana Paulin Romanowski (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER) e Marcia Maria Fernandes de Oliveira (Integrante Interno Suplente-PPGENT/ UNINTER) para julgamento da dissertação: "FORMAÇÃO CONTINUADA PARA A APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA MEDIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL I", da mestranda Liliane de Sousa Cardoso. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que a mestranda foi:

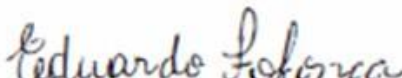
- ( X ) APROVADA, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
- ( ) APROVADA somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- ( ) REPROVADA.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

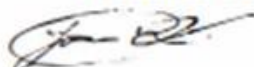
Recomendações: recomenda-se ainda, que após atendidas as sugestões finais da banca em anuência com o orientador seja realizado o depósito final da dissertação na secretaria do PPGENT e a publicação de artigos com seus resultados.



Ademir Aparecido Pinhelli Mendes  
Presidente da Banca



Eduardo Fofonca  
Integrante Externo



Joana Paulin Romanowski  
Integrante Interno Titular

Marcia Maria Fernandes de Oliveira  
Integrante Interno Suplente

Liliane de Sousa Cardoso  
Mestranda

## AGRADECIMENTOS

Foi difícil chegar até aqui, mas nós conseguimos! Digo nós, porque não caminhei sozinha. Por isso, ao finalizar mais uma página da minha vida, quero agradecer a todos que me acompanharam nesta caminhada e, de alguma forma, contribuíram para a realização deste sonho.

Aos meus pais por terem me dado a oportunidade de estar neste mundo e me educarem para me tornar uma pessoa melhor todos os dias. Obrigada pelo cuidado, preocupação, amor e suporte. O trabalho e esforço de vocês me fizeram uma privilegiada por poder seguir em frente com meus estudos.

A meu esposo Braz, pelo apoio e paciência incondicionais nos momentos de estudo e pesquisa no decorrer do mestrado, sempre me incentivando a seguir em frente, buscar mais conhecimento e, principalmente, por me fazer acreditar em mim mesma.

Aos meus filhos, Brayann, Karyanne e Kauã, inspiração à realização deste estudo. É também pensando neles e na perspectiva que se delineia para seu futuro, que sigam os mesmos caminhos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ademir Aparecido Pinhelli Mendes, pessoa que me inspirou a aceitar os desafios do mestrado e seguir em frente, por ter acreditado em minha pesquisa, pela confiança, profissionalismo, compreensão, paciência, apoio e, pelo aprendizado durante todo o caminho percorrido. Obrigada por me ensinar a olhar de outra forma aquilo que estava à minha frente.

À banca composta pelos professores, Joana Romanowski, Eduardo Fofonca, minha gratidão pela parceria e meu reconhecimento pela trajetória de todos.

Ao Centro Universitário Internacional - UNINTER, em especial ao Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, e a todos os professores deste programa, pela contribuição e apoio durante esta caminhada.

Aos colegas, professores e funcionários do curso de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias da Uninter, pela parceria amigável e tranquila e pela oportunidade de compartilhar e trocar ideias na busca pelo conhecimento.

À escola pesquisada e à equipe pedagógica por acreditar neste projeto e abrir espaço para sua realização, pelo apoio e oportunidade.

À coordenadora da escola pesquisada pela acolhida em seu dia a dia dividindo momentos e conhecimentos comigo.

Às professoras, que aceitaram participar da pesquisa, compartilhando conhecimentos, experiências e expectativas e que contribuíram para que a pesquisa se concretizasse.

À minha amiga Valéria que sempre esteve do meu lado, pela parceria e apoio durante toda vida acadêmica e profissional, pelos diálogos, incentivos e reflexões sobre a pesquisa e, por sua amizade.

Fica aqui o meu “muito obrigada” a TODOS e TODAS que, em um momento ou outro, estiveram presentes e colaboraram, direta ou indiretamente, para a concretização deste sonho. Seria imensamente difícil sem vocês, talvez, impossível.



## RESUMO

O presente estudo foi realizado para o Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, linha de pesquisa Formação Docente e Novas Tecnologias na Educação, Grupo de Pesquisa Educação, Tecnologia e Sociedade, do Centro Universitário Internacional Uninter, tendo como tema a formação docente e as tecnologias digitais. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi realizada em uma Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental I, da rede particular, localizada no bairro do Boqueirão, em Curitiba, com 10 professoras que atuavam nos anos iniciais do ensino fundamental. Os dados empíricos foram obtidos por meio dos seguintes instrumentos: roteiro semiestruturado 1; relatórios; roteiro semiestruturado 2; notas de campo; avaliação conjunta do Programa de Formação e reflexão sobre os aspectos positivos e dificuldades encontradas. Sugestões para melhoria. O objetivo principal visa investigar as características formativas necessárias à mediação docente entre os alunos do Ensino Fundamental I e as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, a fim de propor um programa de formação continuada de professores. A partir da percepção e do entendimento acerca da importância de uma formação que atenda às necessidades do professor, estabeleceu-se a seguinte questão para a investigação: quais são as características formativas capazes de desenvolver a mediação docente entre os alunos (estudantes) e as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental? Os principais autores utilizados para elaboração do referencial teórico são: Pimenta (2012), Romanowski (2013), Romanowski e Martins (2013), Kenski (1998, 2008, 2015), Gatti (2008, 2010, 2011), Gatti; Barreto (2009), Simonian (2009), Imbernón (2010), Almeida (2007), Valente (2003), Mercado (2002), Behrens *et al* (2007), Valente (1995, 2005), Veraszto *et al* (2013), Almeida (2000, 2007), Buzzi (2016), Nascimento (2007), Alves (2009), Silva (2012), Vygotsky (1996), Moran (2003, 2013), Tardiff (2011), Gauthier (2006), Ferreira (2012). O resultado desta pesquisa evidenciou como características formativas necessárias à mediação docente entre os alunos do Ensino Fundamental I e as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, a contextualização, a receptividade, o envolvimento e a continuidade do processo formativo. As análises realizadas proporcionaram uma visão abrangente do real significado de formação, possibilitando o desenvolvimento do produto da pesquisa: o Programa de Formação Continuada Mentis Maker que, considerando as características apontadas, é personalizado, apresenta flexibilidade e adaptabilidade, oferecendo aos docentes, coordenadores pedagógicos e gestores escolares estratégias para potencializar o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando diferentes experiências práticas a partir da realidade de cada escola e professor.

**Palavras-chave:** Formação continuada de professores. Tecnologias digitais. Metodologias inovadoras.

## ABSTRACT

The present study was carried out for the Professional Master's Program in Education and New Technologies, line of research Teacher Training and New Technologies in Education, Research Group Education, Technology and Society, at Centro Universitário Internacional Uninter, with the theme of teacher training and digital technologies. The research is of a qualitative nature and was carried out in a Private Education and Elementary School I, of the private network, located in the neighborhood of Boqueirão, in Curitiba, with 10 teachers who worked in the initial years of elementary school. Empirical data were obtained using the following instruments: semi-structured script 1; reports; semi-structured script 2; field notes; joint assessment of the Training Program and reflection on the positive aspects and difficulties encountered. Suggestions for improvement. The main objective is to investigate the formative characteristics necessary for teacher mediation between elementary school students I and digital technologies in the teaching and learning process, in order to propose a program for continuing teacher education. From the perception and understanding about the importance of training that meets the needs of the teacher, the following question was established for the investigation: What are the formative characteristics capable of developing teaching mediation between students (students) and technologies in the teaching and learning process in the early years of elementary school? The main authors used to prepare the theoretical framework are: Pimenta (2012), Romanowski (2013), Romanowski and Martins (2013), Kenski (1998, 2008, 2015), Gatti (2008, 2010, 2011), Gatti; Barreto (2009), Simonian (2009), Imbernón (2010), Almeida (2007), Valente (2003), Mercado (2002), Behrens et al (2007), Valente (1995, 2005), Veraszto et al (2013) , Almeida (2000, 2007), Buzzi (2016), Nascimento (2007), Alves (2009), Silva (2012), Vygotsky (1996), Moran (2003, 2013), Tardiff (2011), Gauthier (2006), Ferreira (2012). The result of this research showed as formative characteristics necessary for teaching mediation between elementary school I and digital technologies in the teaching and learning process, the contextualization, receptivity, involvement and continuity of the training process were evidenced. The analyzes carried out provided a comprehensive view of the real meaning of formation, enabling the development of the research product: the Mentas Maker Continuing Formation Program, which, considering the characteristics mentioned, is personalized, has flexibility and adaptability, offering teachers, pedagogical coordinators and school managers, strategies to enhance the teaching and learning process, providing different practical experiences based on the reality of each school and teacher.

**Keywords:** Continuing teacher education. Digital technologies. Innovative methodologies.

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - IDADE E TEMPO DE ATUAÇÃO DAS PROFESSORAS .....	58
GRÁFICO 2 - FORMAÇÃO ACADÊMICA DAS PROFESSORAS .....	60

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – TESES E DISSERTAÇÕES PESQUISADAS .....	21
QUADRO 2 – TECNOLOGIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO DE 1650 A 1960.....	38
QUADRO 3 – SABERES DOCENTES.....	44
QUADRO 4 – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	52
QUADRO 5 – ASPECTOS DA INSTITUIÇÃO .....	55
QUADRO 6 – TEMAS EVIDENCIADOS NA PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	56
QUADRO 7 – IDENTIFICAÇÃO PROFESSORAS PESQUISADAS .....	57
QUADRO 8 – FASES QUE CARACTERIZAM A CARREIRA DOCENTE .....	58
QUADRO 9 – FORMAÇÃO ACADÊMICA DAS PROFESSORAS PESQUISADAS .....	59
QUADRO 10 – CATEGORIAS DE ANÁLISE 1.....	64
QUADRO 11 – OBJETIVOS DO GEEP.....	74
QUADRO 12 – DESAFIOS PROPOSTOS DURANTE O GRUPO DE ESTUDOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS.....	76
QUADRO 13 – PROJETOS REALIZADOS .....	78
QUADRO 14 – ATIVIDADES PROPOSTAS/REALIZADAS PELAS PROFESSORAS .....	79
QUADRO 15 – CATEGORIAS DE ANÁLISE 2.....	80

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2 FORMAÇÃO DOCENTE .....</b>	<b>20</b>
2.1 PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DOCENTE E NOVAS TECNOLOGIAS NA BDTD .....	20
2.2 HISTÓRICO DAS POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE.....	24
2.3 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES .....	27
2.4 CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS DA FORMAÇÃO DOCENTE NA ATUALIDADE .....	29
<b>3 MEDIAÇÃO E TECNOLOGIA: CAMINHOS DE UMA POSSÍVEL INSERÇÃO NA EDUCAÇÃO .....</b>	<b>33</b>
3.1 CONCEPÇÃO DE TECNOLOGIA .....	33
3.2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS TRANSFORMANDO A EDUCAÇÃO .....	37
3.3 PROFESSOR, TECNOLOGIA DIGITAL E PROFISSIONALIZAÇÃO.....	42
3.4 A MEDIAÇÃO DOCENTE E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM.....	46
<b>4 NO CHÃO DA ESCOLA: COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>50</b>
4.1 PERCURSO PARA A COLETA DE DADOS .....	51
4.2 PROCEDIMENTOS ÉTICOS NA PESQUISA COM SERES HUMANOS.....	53
4.3 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DOS DADOS .....	54
4.3.1 Caracterização da escola e dos sujeitos da pesquisa.....	54
4.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	60
<b>5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
5.1 A ENTREVISTA INICIAL .....	65
5.1.1 Aspectos da identidade profissional .....	65
5.1.2 Aspectos didáticos da ação pedagógica .....	70
5.2 O GRUPO DE ESTUDOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS - GEPP.....	74
5.2.1 Os encontros do GEPP .....	77
5.2.2 Os projetos .....	78
5.2.3 Participação das professoras nas atividades analisadas .....	79
5.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS CONTRIBUIÇÕES E REFLEXOS DO GEPP.....	80
5.3.1 Metodologias .....	80
5.3.2 Mediação.....	86
5.3.3 Apropriação das tecnologias .....	88
5.3.4 Reflexão sobre a prática.....	92
5.3.5 A coordenadora pedagógica no GEPP.....	95
5.4 A ENTREVISTA FINAL.....	96
5.4.1 Aspectos avaliativos das atividades do projeto e do GEPP .....	97
5.4.2 Aspectos didáticos da contribuição do GEPP .....	98
<b>6 PROPOSTA PARA A CRIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES - PRODUTO DESTA DISSERTAÇÃO.....</b>	<b>101</b>

6.1 PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA MENTES MAKER .....	103
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>119</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA 1 (INICIAL).....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE B- ROTEIRO DA ENTREVISTA 2 (FINAL) .....</b>	<b>130</b>

## APRESENTAÇÃO

Cada um de nós compõe a sua história  
Cada ser em si  
Carrega o dom de ser capaz  
E ser feliz (SATER; TEIXEIRA, 1990)<sup>1</sup>

Escrever a nossa própria história é como compor uma canção, carregada de sentimentos e muitas reflexões.

A opção pelo tema formação docente surgiu da necessidade sentida durante meu percurso na carreira do magistério, questionando que características seriam necessárias para formar e para ser professor.

Assim, considerando a temática da formação docente, relato um pouco da minha história de vida, resgatando acontecimentos importantes, a partir das experiências vividas nesse caminhar, e que contribuíram para definir o objeto de pesquisa.

Desde muito cedo, mesmo sem saber, demonstrava aptidão para a docência e após concluir o ensino fundamental, atendendo os conselhos maternos ingressei no curso de magistério, embora não sendo a profissão que pretendia.

Durante o curso, um fato envolvendo uma professora muito exigente e respeitada, determinou a minha vida acadêmica e formação profissional, pois mostrou-me que para seguir a carreira de docente é preciso dedicação, comprometimento e ser reflexiva. Assim, ao iniciar a atuação como docente, em uma escola, buscava novas metodologias e criava recursos para estimular os alunos a estudar, contribuindo para uma aprendizagem significativa.

Após concluir o curso de magistério, o ingresso no curso de pedagogia foi uma opção natural, possibilitando pesquisar e desenvolver metodologias diferenciadas e inovadoras com o objetivo de poder construir o aprendizado com e para o aluno.

No decorrer da vida profissional, atuando como pedagoga, sempre procurava auxiliar os professores propondo metodologias diferentes que despertassem o interesse do aluno, por entender que o problema da aprendizagem estava, em grande parte, no método escolhido pelo professor, surgindo dessa percepção um forte desejo de ensinar professores, porém precisava cursar uma pós-graduação, o mestrado.

---

<sup>1</sup> SATER, Almir; TEIXEIRA, Renato. Tocando em frente. Philips, 1990. Disponível em: <https://www.musixmatch.com/pt-br/letras/Almir-Sater/Tocando-em-frente>

Atuar na coordenação pedagógica do curso de qualificação profissional, na Rede Marista de Solidariedade<sup>2</sup>, oportunizou o conhecimento sobre a inserção da tecnologia como recurso aplicado à educação, tendo os alunos como sujeitos e protagonistas da própria aprendizagem.

Após dois anos nesse projeto um convite para trabalhar com o curso de licenciaturas na faculdade aproximou a concretização do objetivo de contribuir na formação de professores. Todavia, a experiência, os saberes construídos ao longo da trajetória não tinham valor sem a formação no mestrado.

Acreditando na concretização do sonho, surgiu a oportunidade de cursar uma disciplina isolada, ministrada pelo professor dr. Ademir. Sua fala encantou-me, era muito significativa por tudo que vivi e aprendi. E o sonho está prestes a se concretizar.

Observando minha trajetória e fazendo uma reflexão sobre os momentos vividos, os desafios enfrentados e os objetivos conquistados, percebo que, ao longo dos anos em que trabalhei com professores, sempre procurei mostrar que há outros caminhos para o processo de ensino e aprendizagem, mais dinâmicos, ativos e interativos, despertando o interesse e o protagonismo do aluno. Com a inserção das tecnologias da informação e comunicação e das tecnologias digitais na educação surgiram novas possibilidades de inovar a prática docente, no entanto, a atuação dos professores não tem acompanhado essas inovações. Essas percepções trouxeram questionamentos sobre diferentes propostas de formação, originando o seguinte problema da pesquisa:

Quais são as características formativas capazes de desenvolver a mediação docente entre os alunos (estudantes) e as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental?

Assim, a partir da constatação da necessidade de investir na formação continuada de professores para que eles possam, em sua prática diária, utilizar essas tecnologias de maneira efetiva no processo de ensino-aprendizagem surgiu o desejo de investigar que características formativas contribuiriam para que o professor se apropriasse das inovações tecnológicas e pudesse aplicá-las na sua prática e propor um programa de formação adequado à realidade de cada escola e às necessidades dos docentes.

---

<sup>2</sup> A Rede Marista de Solidariedade é uma das frentes do Grupo Marista que atua na promoção e defesa dos direitos das infâncias e juventudes, bem como estratégias de incidência política e fomento à educação para a solidariedade. Atende diretamente 16 mil crianças e jovens de maneira contínua.



## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o avanço tecnológico possibilitou a ampliação de se comunicar e de se informar utilizando múltiplos meios. A informação, hoje, atinge grande parte dos mais distantes locais e, em poucos segundos, levando informação a milhares de pessoas ao mesmo tempo.

Esse avanço pode alterar, substancialmente, a forma de viver e de aprender na atualidade e na busca da produção do conhecimento, fugindo do processo de mera reprodução. No entanto, entende-se que somente o instrumental tecnológico não é suficiente para atingir o objetivo de formação, pois dessa forma não há retorno.

As transformações na sociedade atual exigem que os processos de formação docente e aprendizagem se modifiquem também. Assim, levar ao educador as perspectivas de uma formação para a mediação entre o professor e as tecnologias digitais, mostra-se como um dos caminhos mais promissores para a inserção desta em um processo pedagógico que não se limita ao ensinar com o uso da tecnologia, mas promove a aprendizagem de forma significativa.

De acordo com Mercado (2002) o professor precisa estar comprometido nesse processo de conhecer as possibilidades que a tecnologia oferece, para que possa decidir pela alternativa mais adequada para ministrar o conteúdo. Nesse sentido, percebe-se a necessidade de o docente compreender a natureza pedagógica do uso das tecnologias digitais na sua formação.

Assim, a partir da percepção e do entendimento acerca da importância de uma formação que atenda às necessidades do professor, problematiza-se para a investigação: Quais são as características formativas capazes de desenvolver a mediação docente entre os alunos (estudantes) e as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental?

Com o objetivo de responder à questão proposta, definimos como objetivo geral da pesquisa: investigar as características formativas necessárias a mediação docente entre os alunos do ensino fundamental I e as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, a fim de propor um programa de formação continuada de professores.

Para atingir esse objetivo geral foram definidos como objetivos específicos: i) identificar na literatura e nos estudos produzidos recentemente na área de educação as características na formação docente que promovam a mediação para o uso de

tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de alunos do Ensino Fundamental I; ii) analisar as contribuições de um grupo de estudos e de práticas pedagógicas, dos professores do Ensino Fundamental I de uma escola privada de Curitiba, para promover o uso de tecnologia dentro da prática diária; iii) examinar os reflexos da formação continuada, a partir da realidade das professoras da escola pesquisada, na prática da sala de aula; e vi) propor um programa de formação continuada de professores para mediação do processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental I com a inserção de tecnologias digitais.

A pesquisa foi realizada em uma Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental I, localizada no bairro do Boqueirão, em Curitiba. Observou-se as atividades de formação docente, com professoras que atuam em turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, durante um semestre, excluindo-se as professoras de Educação Infantil e os professores de aulas especiais. Cabe ressaltar que estava previsto no Projeto Político Pedagógico da escola a realização de momentos de formação.

Os propósitos da pesquisa evidenciaram que o método de abordagem qualitativa é o mais adequado, pois de acordo com Moreira e Caleffe (2008, p. 73) “a pesquisa qualitativa explora as características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente”. A coleta de dados realizada no ambiente de atuação dos participantes, visando descrever as situações vivenciadas e interpretar os significados por eles atribuídos, justifica a realização de uma abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

De acordo com o objetivo a pesquisa classifica-se como descritiva e estudo de campo. A pesquisa descritiva “é um estudo de *status* que é amplamente usado na educação e nas ciências comportamentais. O seu valor baseia-se na premissa de que os problemas podem ser resolvidos e as práticas melhoradas por meio da observação objetiva e minuciosa, da análise e da descrição” (MOREIRA; CALEFFE, 2008, p. 70).

Assim, o estudo foi realizado a partir de uma pesquisa de campo, tendo como técnica de coleta de dados a observação participante, a entrevista semiestruturada e a análise de relatórios produzidos pelas professoras participantes.

As entrevistas, observações, encontros de formação e grupos de estudos foram desenvolvidos na escola dentro da atuação das professoras e, os quatro encontros de formação também foram realizados na escola, em horário de contra turno.

Os dados para conhecer as participantes da pesquisa foram coletados na escola, entre os dias 3 e 7 de junho de 2019, por meio de entrevista inicial, realizada individualmente, tendo como instrumento o roteiro semiestruturado 1: com perguntas abertas e fechadas.

A observação participante se deu durante os quatro encontros de formação dos grupos de estudos e práticas pedagógicas, realizados na escola pesquisada nos meses de junho e julho de 2019 e, nas ações desenvolvidas pelas professoras participantes, em suas atuações em sala de aula, nos meses de agosto e setembro de 2019.

Ao final do estudo foi realizada nova entrevista com o objetivo de conhecer a percepção das participantes quanto a contribuição do Programa de Formação, e a sua autoavaliação. Também estava prevista uma avaliação conjunta do Programa de Formação e a reflexão sobre os aspectos positivos e dificuldades encontradas, além de sugestões para melhoria a ser realizada com todos os participantes da pesquisa.

Os dados coletados foram organizados, categorizados e analisados, buscando identificar, nos resultados, os elementos importantes para responder à questão da pesquisa.

A partir dessa metodologia, o conteúdo que compõe os dados coletados foi analisado, por meio do estudo cuidadoso de palavras e frases, com base na técnica de análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2011, p. 36) a análise de conteúdo é um método empírico, no qual não existe algo pronto, fechado, mas existem algumas regras de base a serem seguidas, dependendo do tipo da fala e do tipo de interpretação que se pretende com o objetivo, sendo assim, “as diferentes fases da análise de conteúdo [...] organizam-se em torno de três polos cronológicos: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” (BARDIN, 2011, p. 125).

Esta dissertação de pesquisa está estruturada em 6 (seis) capítulos, iniciando pela apresentação, a qual apresenta, por meio do relato da história de vida, a motivação para o desenvolvimento da pesquisa, até as considerações finais, com as reflexões sobre os resultados obtidos.

O primeiro capítulo, “Introdução”, apresenta o objeto da pesquisa, a delimitação do tema, a problematização, a justificativa, os objetivos, a metodologia e a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo, “Formação Docente”, traça um panorama dos aspectos, com as possibilidades e desafios, que envolvem a formação de professores, especificamente do Ensino Fundamental I, abordando as pesquisas realizadas sobre o tema; um histórico dos processos de formação docente; a formação inicial e continuada e as percepções sobre essas formações. Os principais autores utilizados para elaboração do referencial teórico contido no capítulo 2 são os seguintes: Pimenta (2012), Romanowski (2013), Romanowski e Martins (2013), Kenski (1998, 2015), Gatti (2008, 2010, 2011), Gatti; Barreto (2009), Simonian (2009), Imbernón (2010), Almeida (2007), Valente (2003), Mercado (2002), Behrens *et all* (2007). Buscou-se analisar a formação de professores direcionada para a formação no uso das tecnologias digitais na prática docente.

O terceiro capítulo, “Mediação para o uso de tecnologia: um entendimento e uma possível inserção na educação”, apresenta uma concepção de tecnologia, ampliando os conhecimentos a respeito do termo. Traça os caminhos de sua inserção na escola e como essas foram percebidas pelos professores, tendo como referencial teórico os seguintes autores: Valente (1995, 2005), Veraszto et al (2013), Kenski (2008), Almeida (2000, 2007), Buzzi (2016), Nascimento (2007), Alves (2009), Silva (2012), Vygotsky (1996), Moran (2003, 2013), Tardiff (2011), Gauthier (2006), Ferreira (2012).

O quarto capítulo, “No chão da escola: coleta e análise dos dados”, traz o detalhamento da metodologia utilizada durante a pesquisa, os procedimentos de coleta e análise de dados, a escola pesquisada e traça o perfil dos participantes da pesquisa.

O quinto capítulo, “Apresentação e discussão dos resultados”, analisa os resultados obtidos com base no processo de análise de conteúdo da pesquisa, refletindo sobre as características da formação continuada de professoras do Ensino Fundamental I.

O sexto capítulo apresenta a proposta para o curso de formação continuada, produto desta pesquisa e o sétimo capítulo encerra a pesquisa expondo nas Considerações finais, uma reflexão sobre a questão que originou a pesquisa e sobre os resultados obtidos, com base nos objetivos propostos.

## 2 FORMAÇÃO DOCENTE

Este capítulo discorre sobre a formação de professores, observando os aspectos gerais e históricos no país, as possibilidades e desafios que envolvem a formação docente, especificamente do Ensino Fundamental I. Aborda-se as pesquisas realizadas sobre o tema; traça-se um histórico dos processos de formação docente; destaca-se a formação inicial e continuada a partir das percepções sobre o processo formativo.

### 2.1 PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DOCENTE E NOVAS TECNOLOGIAS NA BDTD

A formação de professores vem sendo tema de estudos e pesquisas nas últimas décadas, demonstrando sua importância na área educacional, promovendo debates e direcionando para uma nova formação docente, visando “ressignificar os processos formativos a partir da reconsideração dos saberes necessários à docência, colocando a prática pedagógica docente escolar como objeto de análise” (PIMENTA, 2012, p.17).

Conforme estudos realizados por Romanowski, o tema é crescente como objeto de estudo em teses e dissertações, desde 1987, e os “indicadores apontam constante pesquisa sobre o tema, e em termos proporcionais na área de educação os índices apontam uma variação de 6% a 12% do total” (ROMANOWSKI, 2013, p. 486), durante o período de 1987 a 2010.

Com o objetivo de obter dados mais atualizados da produção acadêmica sobre o tema formação docente, realizou-se uma busca na Biblioteca Digital Brasileira De Teses e Dissertações - BDTD, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A escolha pela biblioteca do IBICT deu-se pelo fato de esta ser uma referência em projetos de popularização da informação científica, por meio do acesso livre ao conhecimento. A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) integra os sistemas de informação de teses e dissertações das mais importantes instituições de ensino e pesquisa do Brasil, contando atualmente com um

acervo de 126 mil teses e dissertações, maior número de registros em um só país, sendo considerada a maior biblioteca digital do mundo dessa natureza<sup>3</sup>.

O levantamento realizado no mês de abril de 2019 considerou as publicações no período de 2010 a 2018, para a busca de teses e dissertações que tivessem como objeto de estudo a formação docente, utilizando na busca os termos: “Formação docente”, “Tecnologia”, “Anos iniciais Ensino Fundamental”, resultando em 132 trabalhos, entre teses e dissertações, que apresentavam pelo menos um dos termos utilizados. Após uma seleção inicial, tendo como base as palavras-chaves e leitura do resumo, foram selecionados 37 trabalhos que tinham como foco a formação docente e tecnologias.

Em seguida procedeu-se a leitura na íntegra dos trabalhos, por quais 26 trabalhos, apesar de tratarem do tema, não foram incluídos neste estudo, pois tinham como objetivo a formação inicial, com pesquisas realizadas com estudantes de cursos de pedagogia e/ou em áreas específicas, na modalidade Educação a Distância e presencial; análises de cursos de formação continuada promovidos pelo governo, com os conteúdos específicos de programas de implantação de tecnologia em escolas públicas; outros estudos relacionados ao uso de recursos tecnológicos como sala de informática, softwares educativos etc., sem abordar a formação docente. Assim, encontrou-se 12 trabalhos, sendo 3 teses e 9 dissertações, que continham algum dos termos pesquisados e se enquadram em estudos de campo com professores dos anos iniciais, visando identificar as práticas pedagógicas e as necessidades de formação docente para o uso de tecnologias educacionais, conforme quadro descritivo:

Quadro 1 – Teses e Dissertações pesquisadas

AUTOR	ANO DEFESA	TÍTULO	INSTITUIÇÃO	T/D*
RICHIT, Adriana	2010	Apropriação do conhecimento pedagógico-tecnológico em matemática e a formação continuada de professores	Universidade Estadual Paulista - UNESP	T
AMARAL, Caroline Bohrer do	2010	Desafio da ciberinfância: modos de composição de práticas pedagógicas utilizando artefatos tecnológicos digitais	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	D
SILVA, Analígia Miranda	2011	Uso do computador no processo de ensino e aprendizagem: norteadores teórico-metodológicos da prática de professores dos anos	Universidade Estadual Paulista - UNESP	D

<sup>3</sup> Informações retiradas do site do IBICT, disponível em: <http://www.ibict.br/sobre-o-ibict/historico>

		iniciais da rede municipal de São José do Rio Preto		
FREITAS, Helder Antonio de	2012	Saberes docentes pedagógicos computacionais e sua elaboração na prática	Universidade de São Paulo - USP	D
ALMEIDA, Lígia Beatriz Carvalho de	2012	Formação do professor do ensino básico para a educação para a mídia: avaliação de um protótipo de currículo	Universidade Estadual Paulista - UNESP	T
CRUZ, Tatiane Severgnini da	2014	Uso dos recursos tecnológicos nas práticas dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental	Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR	D
SANTOS, Francisléia Giacobbo dos	2014	A percepção e a ação docente: enfoques teórico-práticos decorrentes do uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE	D
LANDIN, Rita de Cassia de Souza	2015	Softwares educativos no contexto da alfabetização e do letramento nos anos iniciais do ensino fundamental	Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR	D
FERREIRA, Claudia Celina Ramirez	2016	O uso da informática educativa na prática docente nos anos iniciais do ensino fundamental do IEEAB - Pelotas	Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA	D
CRUZ, Alexandre José	2016	Terceiros anos do Ensino Fundamental: castelos de areia da sala de aula	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP	T
DIVIESO, Luiz Henrique Inignes	2017	Formação em serviço de professores dos anos iniciais do ensino fundamental para utilização de tecnologias digitais no ensino da matemática	Universidade Estadual Paulista - UNESP	D
LÁZARO, Fernando Vieira	2017	Objetos de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental: limites e possibilidades no letramento de alunos de uma escola particular de Porto Alegre	Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA	D

Elaborado pela autora. \*Tese (T); Dissertação (D)

Por meio do estudo das teses e dissertações observa-se que o tema oferece um amplo campo de pesquisa, podendo envolver diversas temáticas relacionadas à formação docente e às tecnologias aplicadas na educação, consequência das transformações que ocorrem no âmbito social devido à ampliação do acesso a essas tecnologias, como afirma Kenski:

Durante os últimos 20 anos, temos vivenciado alterações significativas nas diferentes esferas da sociedade: na economia, no trabalho, no lazer, nos cuidados com a saúde, nos relacionamentos, nas comunicações etc. Todas essas mudanças são impulsionadas pelo fato gerador, ou seja, elas decorrem da ampliação do acesso às tecnologias digitais, que apresentam de forma cada vez mais intensa e veloz (KENSKI, 2015, p. 430).

Os participantes das pesquisas analisadas são professores que atuam nos anos iniciais da Educação Básica, sendo a maior parte em escolas públicas.

No que se refere à abordagem, a pesquisa qualitativa está presente em todos os trabalhos, sendo algumas classificadas como pesquisas exploratórias-descritivas e pesquisa de campo. Encontrou-se também pesquisa-ação em alguns trabalhos. Os procedimentos mais utilizados foram a entrevista semiestruturada e a observação, além de questionários e a pesquisa bibliográfica e documental.

De forma geral, as pesquisas analisadas apontam que a formação de professores é o caminho para aprimorar a prática profissional, especialmente quando ocorre de forma contextualizada, considerando o ambiente, os recursos disponíveis e o conhecimento prévio do docente em relação ao objeto de aprendizagem.

Outro aspecto observado é a escuta das necessidades dos professores de uma formação que não se restrinja a um aprendizado técnico de como usar as tecnologias, mas que seja capaz de agregar valor na mediação pedagógica do processo de ensino e aprendizagem, com a utilização dos recursos tecnológicos.

Nesse sentido, Gatti afirma que:

A intenção de ouvir os professores para conhecer o que dizem, pensam, sentem e fazem nos parece muito positiva, se o que se pretende é descobrir, com eles, quais os caminhos mais efetivos para alcançar um ensino de qualidade que se reverta em uma aprendizagem significativa para todos os alunos (GATTI, 2011, p. 15).

A autora ainda considera que há diversos elementos que contribuem para a melhoria da educação e que estes não se limitam apenas ao professor, sua formação e suas ações pedagógicas, mas envolvem o investimento em diversas dimensões que precisam ser considerados.

As pesquisas não podem correr o risco de reforçar uma ideia, corrente no senso comum, de que o(a) professor(a) é o único elemento no qual se deve investir para melhorar a qualidade da educação. Há outros elementos igualmente importantes – como a valorização social da profissão, os salários, as condições de trabalho, a infraestrutura das escolas, as formas de organização do trabalho escolar, a carreira – que devem fazer parte de uma



política geral de apoio aos docentes. São múltiplos os fatores que não podem ser esquecidos, nem desconsiderados no delineamento de políticas para os professores (GATTI, 2011, p. 15).

Portanto, apesar dos investimentos observados nas escolas pesquisadas, para a aquisição de equipamentos eletrônicos, instalação de internet de alta velocidade e outros detalhes técnicos, não há um projeto definido de formação dos professores e de planejamento e organização do trabalho pedagógico para utilização das tecnologias na prática pedagógica.

Os principais eixos das análises observados nas pesquisas foram: a concepção das professoras sobre os recursos tecnológicos e a caracterização das práticas de ensino com o uso dos recursos tecnológicos.

Nesse sentido, as pesquisas apontam que muitos professores percebem a tecnologia como algo inovador, no entanto restrito a equipamentos como TV, vídeo, celular e principalmente computador. Essa percepção influencia a decisão de usar ou não os recursos tecnológicos e a forma como elaboram a prática difere do discurso, pois a escolha, em geral, recai naquele recurso o qual a professora está familiarizada e se sente segura de usar, evitando utilizar recursos tecnológicos com os quais possui pouca familiaridade, sendo o computador e a internet os que mais causam insegurança.

Apenas dois trabalhos apresentam resultados positivos no uso de recursos tecnológicos, após um programa de formação, pois a maioria deles se desenvolve sem considerar as necessidades presentes no cotidiano da escola ou de consolidação de saberes que fundamentam concepções, metodologias e didáticas.

## 2.2 HISTÓRICO DAS POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE

Os desafios da formação docente nos dias de hoje, no Brasil, perpassam pela expansão na oferta de educação básica, comprometida com a inclusão social, a partir da década de 70, ocasionando a ampliação das redes de ensino e, gerando a necessidade de aumento no quadro de professores em todos os níveis de escolarização. Por outro lado, o impacto das transformações que ocorrem nos diversos segmentos sociais, adentra a escola, impondo mudanças na prática

pedagógica e exigindo que os modelos de aprendizagem se modifiquem também (GATTI; BARRETO, 2009).

A ausência de condições que permitam a implantação e continuidade de políticas na formação docente é uma realidade que ainda hoje atinge a educação do país. De acordo com as observações sobre a profissão e formação docente no Brasil, até 1995, realizada por Gatti (2000), a formação de professores no país, não acompanhou as mudanças ocorridas na sociedade, colocando, no exercício do magistério, uma grande quantidade de professores sem a devida competência profissional. Ainda segundo a autora demonstra, há uma divergência entre o nível de formação e o de atuação docente, numa referência à ausência de políticas públicas orientadas para a efetiva formação docente, “[...] o que se verifica é que a formação de professores para educação básica é feita em todos os tipos de licenciatura, de modo fragmentado entre as áreas disciplinares e níveis de ensino” (GATTI, 2010, p. 1358).

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, promulgada em 1996, Lei nº 9394/96, os professores para atuar na educação básica deverão ser formados nos cursos de licenciaturas, de graduação plena, aceitando como formação mínima, o nível médio, na modalidade normal, conforme o Art. 62 da referida Lei:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (BRASIL, 1996).

Nas Disposições Transitórias da LDB, em seu art. 87, é instituída a Década da Educação, estabelecendo a criação do Plano Nacional de Educação - PNE, com as diretrizes e metas para os dez anos seguintes, incluindo a formação de professores em seu parágrafo 4º: “Até o fim da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço” (BRASIL, 1996).

Assim, para atender o disposto na Lei, o Plano Nacional da Educação – PNE, criado em 1996, vigorou de 2001 a 2010. Por meio das diversas metas propostas, teve como objetivo a melhoria da educação no país. O atual PNE, aprovado pela Lei nº 13.005, em junho de 2014, com vigência até 2024, além de estabelecer as metas e

estratégias para todas as modalidades, níveis e etapas da educação, também contempla as diretrizes para a profissão docente, tratando especificamente da formação de professores na Meta 15:

Meta 15: garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam (BRASIL, 2014).

As políticas implementadas a partir da LDB 9394/96, ofertavam cursos de formação em nível médio ou superior para os professores da rede pública que não possuíam a formação mínima, como o Programa de Formação de Professores em Exercício (Proformação); Um Salto para o Futuro; Parâmetros em Ação – Programa de Desenvolvimento Profissional Continuado; Programa Praler; Programa de Gestão da Aprendizagem Escolar, entre outros (GATTI, 2008).

Mais recentemente e, para cumprir as metas de formação estabelecidas no PNE, foi instituído o Plano Nacional de Formação da Educação Básica – Parfor, em 2009, por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, com o objetivo de promover a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para professores da educação básica e que não possuem a formação superior, promovendo diversos programas de formação inicial e continuada (CAPES, 2011).

No entanto, apesar de proporcionar a formação em nível superior, para que corresponda às orientações legais da LDB, muitos programas oferecidos pelo poder público não atingem o objetivo de atualização e aprimoramento dos professores, como esclarece Gatti:

[...] muitas das iniciativas públicas de formação continuada no setor educacional adquiriram, então, a feição de programas compensatórios e não propriamente de atualização e aprofundamento em avanços do conhecimento, sendo realizados com a finalidade de suprir aspectos da má-formação anterior, alterando o propósito inicial dessa educação – posto nas discussões internacionais –, que seria o aprimoramento dos profissionais nos avanços, renovações e inovações de suas áreas [...]. (GATTI, 2008, p. 58)

Percebe-se que esse tipo de formação continuada não proporciona uma formação de qualidade, que valoriza a integração entre a teoria aprendida com a aplicação na prática da sala de aula, capaz de levar o professor a refletir sobre suas ações, em um processo de busca constante de conhecimentos, conforme mencionam Romanowski e Martins:

A formação do professor iniciante insere-se na prática de trabalho realizada. A partir da prática, as situações e dificuldades examinadas e refletidas permitem ao professor buscar explicações dos determinantes que a condicionam. Ao buscar explicações o processo de formação é favorecido, o professor compreende sua própria prática, ou seja, teoriza sobre sua prática (ROMANOWSKI; MARTINS, 2013, p. 84).

Observa-se que a formação docente é uma questão determinante no processo de aprendizagem e, apesar dos progressos na formação inicial, percebe-se, ainda, a necessidade de programas mais eficazes, que possibilitem uma ação pedagógica inovadora, ativa e que valoriza a aprendizagem do aluno.

### 2.3 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

O tema formação continuada abrange uma multiplicidade de fatores que se entrecruzam e se vinculam ao desenvolvimento da escola, do ensino, do currículo e da profissão docente. Assim, a formação de professores ultrapassa a simples aprendizagem do conteúdo a ser dado em sala de aula, pois traz consigo aspectos relevantes que constituem o ser professor.

Entende-se que a formação continuada não deve ser vista como um meio de suprir a formação inicial, mas como um processo de aperfeiçoamento e atualização, essencial a todo profissional em qualquer área de atuação ao longo da carreira, em cursos formais ou informais, em resposta às demandas econômica, social, tecnológica e cultural da humanidade.

Mesmo considerando que a formação inicial é muito importante e deve fundamentar a base para o exercício profissional com qualidade, ela por si só não consegue atender a atual demanda educacional que se apresenta em constante mudança.

Além disso, considerando que os cursos de nível superior, as licenciaturas e pedagogia, apresentam diversos problemas, como a redução no processo formativo,

práticas desarticuladas com a realidade da escola, estágios que pouco acrescentam na formação de professores, a formação inicial ainda é um assunto preocupante, conforme afirmam Romanowski; Martins:

[...] os dados sobre a formação de professores que atuam nos sistemas de ensino, os estudos e pesquisas sobre os cursos de graduação de nível superior de formação docente, licenciaturas e pedagogia, apontam que a formação dos professores da educação básica ainda não corresponde em plenitude às determinações legais, e às exigências e necessidades desse nível de ensino, mas um grande esforço tem sido feito pelos diferentes órgãos e organizações para dirimir este quadro (ROMANOWSKI; MARTINS, 2013, p. 11).

Há, mais recentemente, estudos que apontam para uma melhoria na formação docente, em alguns cursos de licenciaturas, com novas propostas, que descrevem maior interesse dos professores em formação e na promoção da aprendizagem dos alunos (ROMANOWSKI; MARTINS, 2013).

Ao pensar na prática docente é necessário considerar a pessoa do docente e sua formação, que não ocorre apenas durante o processo nos cursos de formação de professores, mas permanentemente, durante todo o caminho profissional, dentro e fora da sala de aula (KENSKI, 1998).

Muitos pesquisadores, ao longo dos anos, têm realizado pesquisas, alimentado debates, buscado fórmulas e elaborado propostas para essa modalidade de formação docente. Os resultados das discussões apontam para a necessidade de continuidade no processo de formação de professores para que possam atualizar as práticas, as aprendizagens anteriores e, construir e reconstruir o conhecimento no âmbito de uma sociedade que se caracteriza pelas constantes mudanças (GATTI; BARRETTO, 2009).

Para Simonian a formação continuada contribui para o desenvolvimento profissional do professor,

[...] o processo de formação continuada possibilita aos professores o desenvolver de uma parte de seu desenvolvimento profissional, já que a formação inicial não oferece a formação completa do professor e consiste na primeira fase desse longo e diferenciado processo (SIMONIAN, 2009, p. 62).

A formação continuada representa uma ferramenta de suporte para o bom desempenho das práticas docentes diante do complexo cenário atual para o desenvolvimento de atividades profissionais. Para Imbernón formação continuada é

“[...] toda intervenção que provoca mudanças no comportamento, na informação, nos conhecimentos, na compreensão e nas atitudes dos professores em exercício” (2010, p. 115).

Nesse sentido, a formação continuada pode possibilitar a reflexão e a mudança nas práticas docentes, ajudando os professores a tomarem consciência de suas dificuldades, compreendendo-as e elaborando formas de enfrentá-las.

No entanto, a formação continuada dos professores, em geral, parte de uma decisão administrativa das instituições, conforme as políticas educacionais ou com a aquisição de equipamentos, mudança de material didático ou uma nova metodologia adotada. Na quase totalidade dos casos, as necessidades profissionais e pedagógicas para a atuação docente na escola não são observadas, não há consulta prévia aos professores sobre tais necessidades, ou sobre o interesse em participar (BEHRENS, *et al*, 2007).

Para a autora, a elaboração de um processo de formação continuada

[...] exige a elaboração de propostas alicerçadas nas necessidades dos docentes, com o intuito de gerar a mudança desejada na prática pedagógica. Para tanto, as propostas para formação do profissional docente são construídas com eles, e não para eles (BEHRENS *et al*, 2007, p. 441).

A formação continuada é necessária e deve ser constante ao professor durante toda a carreira, pois é de vital importância a valorização do professor, um dos principais agentes para se atingir o objetivo de busca do progresso e modernidade que acompanha o discurso pedagógico da escola.

## 2.4 CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS DA FORMAÇÃO DOCENTE NA ATUALIDADE

Considerando que os indivíduos não são somente cognitivos, mas também psicossociais, é interessante refletir sobre a necessidade de um espaço para discussão sobre os interesses e expectativas na formação docente com e, para o uso das tecnologias digitais, no desenvolvimento de ambientes de aprendizagem ativa, na importância da interação social e na autonomia dos alunos.

De acordo com Almeida

A utilização de tecnologias digitais portáteis na mediatização dos processos educativos evidencia novos espaços de ensinar e aprender diferentes dos espaços convencionais. Mas, para que possam potencializar a aprendizagem formal e a formação ao longo da vida, é importante ir além da disponibilidade de acesso aos diferentes objetos (ALMEIDA, p. 1, 2007).

Dessa forma, o professor necessita de continuidade na sua formação, de aprofundamento nas suas bases teóricas e de vivência prática, com o apoio de um sistema de gestão e operacionalização específicos, recursos adequados e, disponibilizados em diferentes sistemas de informação, em momentos presenciais ou virtuais, o que possibilitará a criação de ambientes de aprendizagem ricos e flexíveis.

Nesse sentido, é preciso pensar a formação a partir da ação do professor em sala de aula, procurando identificar suas necessidades em relação às suas dificuldades e dúvidas frente às inovações tecnológicas voltadas a educação.

As atuais demandas, sociais e políticas, por uma formação docente permanente sinalizam para uma organização curricular inovadora, que estabeleça novas relações entre a teoria e a prática, oportunizando a emergência de um trabalho coletivo e cada vez mais interdisciplinar, bem como a possibilidade da aquisição de uma competência técnica que permita ao educador se situar criticamente no novo espaço tecnológico (FRANCO *et al.*, 2014, p. 3089)

As possibilidades trazidas por novas tecnologias aplicadas à educação, demandam que professores e escola assumam uma nova postura, mais reflexiva, sobre a forma de trabalhar o currículo, estabelecendo práticas inovadoras, através da ação, modificando a forma de realização do trabalho pedagógico.

Para tanto, torna-se imprescindível, propiciar formação continuada para que o professor possa atuar neste ambiente como mediador no uso das tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem.

De acordo com Valente, um programa de formação continuada deve

[...] criar condições para que o professor saiba recontextualizar o que foi aprendido e a experiência vivida durante a formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir. Sem esta recontextualização, o professor tende a impor no seu contexto de trabalho um conhecimento que foi adquirido em uma situação diferente da sua realidade (VALENTE, 2005, p. 3).

Assim, a formação de professores frente às novas tecnologias deve ser encarada como uma realidade a ser cuidadosamente aplicada.

Segundo Mercado, um programa de formação deve oportunizar ao docente se posicionar criticamente no espaço tecnológico e, contribuir

[...] para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, por meio de uma renovação da prática pedagógica do professor e da transformação do aluno em sujeito ativo na construção do seu conhecimento, levando-os, através da apropriação desta nova linguagem a inserirem-se na contemporaneidade (MERCADO, 2002, p. 18).

Considerando que o professor é o responsável, por mediar a construção de conhecimento pelo aluno, percebe-se a necessidade de um programa de formação continuada e permanente que desenvolva as habilidades necessárias para que possa dominar pedagogicamente a tecnologia e aplicá-la em suas atividades, promovendo o processo de ensino aprendizagem, no dia a dia da sala de aula.

Nesse sentido, acredita-se que é fundamental que o professor tenha acesso à uma formação específica, capaz de prepará-lo para o uso de tecnologia, não apenas no sentido de saber usar os recursos, mas de fazer uso deles para promover um processo pedagógico que conduza a uma aprendizagem dinâmica, ativa e significativa.

É preciso formá-los de modo que sua atuação corresponda às expectativas. Para tanto, é necessário considerar o contexto em que o professor atua, suas inquietações, suas deficiências e dilemas, para que seja capaz de compreender as possibilidades que a tecnologia oferece e utilizar-se dela de uma forma consistente, atuando na mediação aluno-tecnologia e criando situações favoráveis para a construção do conhecimento.

O estudo das pesquisas revisitadas, à luz do que foi exposto neste capítulo, nos possibilitou compreender alguns aspectos fundamentais da formação docente.

Nesse sentido, apontamos como eixos característicos essenciais da formação docente, evidenciadas nas pesquisas:

- A contextualização,
- A receptividade,
- O envolvimento,
- A continuidade.



A formação docente precisa ser contextualizada na prática do professor, ou seja, estar estruturada sobre a sua realidade na sala de aula, considerando os diversos saberes, produzidos nesse espaço, de forma que possa criar sólida ligação entre os saberes docentes e sua prática, com o objetivo de incrementar o processo de ensino e aprendizagem. Para isso é necessário que, como afirmam Behrens *et al* (2007, p. 441) “as propostas para formação do profissional docente são construídas com eles, e não para eles”.

A receptividade está relacionada à forma como o professor percebe a necessidade de formação e a sua disposição em aceitar as mudanças, as novas metodologias, os novos recursos tecnológicos e dessa forma aprimorar a sua prática pedagógica. A receptividade, por parte dos professores, se refletirá nas “mudanças no comportamento, na informação, nos conhecimentos, na compreensão e nas atitudes dos professores em exercício” (IMBERNÓN, 2010, p. 115).

O envolvimento de todos os atores da comunidade escolar é fundamental na formação do professor, pois sua atuação se realiza no processo de interação com o outro, “oportunizando a emergência de um trabalho coletivo” (FRANCO *et al*, 2014, p. 3089), onde professores e escola possam refletir sobre a forma de trabalhar o currículo, construindo práticas inovadoras e possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem ricos e flexíveis.

A continuidade do processo de formação é fundamental, pois diante de uma sociedade em constante transformação, surge a necessidade de que os professores atualizem sua prática, construindo e reconstruindo conhecimentos, (GATTI; BARRETTO, 2009), considerando o ambiente de atuação e suas necessidades, num processo de interação ampliada e contínuo.

### 3 MEDIAÇÃO E TECNOLOGIA<sup>4</sup>: CAMINHOS DE UMA POSSÍVEL INSERÇÃO NA EDUCAÇÃO

Neste capítulo será abordada a concepção do que é tecnologia, com o intuito de compreender a amplitude do termo, desde sua origem, evolução e como a inserção dos recursos tecnológicos na educação vem sendo percebida e utilizada pelos professores e a importância da mediação para o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

#### 3.1 CONCEPÇÃO DE TECNOLOGIA

A palavra tecnologia é amplamente empregada em diversas áreas da sociedade para definir avanços e conquistas, seja nas comunicações, na produção industrial, agronegócio, e tantas outras. Em geral o termo está ligado a processos de automação e de comunicação que visam ampliar a produção de bens e serviços com maior precisão e rapidez.

No entanto, o conceito de tecnologia é muito mais amplo, não se limitando a recursos tecnológicos digitais, como entendido pela maioria das pessoas. Fazendo uma busca pelo seu significado, encontrou-se os seguintes verbetes, em dois dicionários consultados.

O Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, edição online, traz a seguinte definição para a palavra tecnologia:

- 1 Conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos à arte, indústria, educação etc. [...]
  - 2 Conhecimento técnico e científico e suas aplicações a um campo particular.
  - 3 POR EXT Tudo o que é novo em matéria de conhecimento técnico e científico.
  - 4 Linguagem peculiar a um ramo determinado do conhecimento, teórico ou prático.
  - 5 Aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral. [...]
- (MICHAELIS, 2019)

O Minidicionário Ridel: língua portuguesa (2014), define tecnologia como:

---

<sup>4</sup> No decorrer do trabalho o termo tecnologia será empregado quando se referir a todos os tipos de tecnologias (digitais e analógicas) e o termo Tecnologias Digitais para se referir às tecnologias que englobam as TIC associadas à tecnologia digital. Nas citações, em respeito aos autores, serão mantidas as terminologias originais.

Conjunto de conhecimentos especialmente princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade; explicação dos termos concernentes às artes e ofícios; o vocabulário peculiar de uma ciência, arte, indústria etc. (ROSA, 2014, p. 275)

Kenski menciona o Dicionário de Filosofia de Abbagnano (1982) que define tecnologia como “o estudo dos processos técnicos de um determinado ramo de produção industrial ou de mais ramos” (KENSKI, 2008, p. 18)

Formada pelos radicais gregos “*tekhne*” e “*logia*”, que significam “técnica, arte, ofício” e “estudo”, respectivamente, a palavra tecnologia poderia ser entendida como o estudo da técnica, do ofício, ou seja do saber fazer, pois a princípio o termo se referia mais as modificações práticas que se conseguia fazer, sem se preocupar com a compreensão teórica, científica da transformação (VERASZTO *et al*, 2013).

A tecnologia registrou ao longo de sua história diversas interpretações, por diferentes estudiosos, embasados em contextos sociais com características específicas de cada época, influenciados pela própria história do trabalho, das técnicas e da produção do homem, dificultando uma única definição exata e inequívoca (GAMA, 1987).

Segundo Kenski (2008), em todas as épocas, sempre houve um tipo de tecnologia, desenvolvida de acordo com a necessidade humana, seja para garantir o sustento, para dominar outras espécies ou mesmo para se defender de animais ou outros grupos que representassem uma ameaça. A autora também relata que desde as épocas mais remotas, o homem sempre procurou formas de utilizar os recursos de que dispunha, para a sua sobrevivência e defesa da espécie, como pedras, ossos, galhos, troncos etc. A partir desses materiais desenvolveu ferramentas e utensílios que serviam para fins específicos. Com a descoberta do cobre e do ouro, o que caracterizou a idade dos metais, o homem passou a fundir esses materiais utilizando os conhecimentos e informações que possuía, substituindo os artefatos feitos de pedra pelos de metais, surgindo então os princípios da metalurgia.

Nesse contexto, a tecnologia envolve os processos necessários para a produção, incluindo todos os recursos empregados, além da capacidade, dos conhecimentos, aptidões e métodos necessários para realizar as tarefas pertinentes ao processo produtivo, como também o produto, resultado de todo esse processo.

De acordo com Kenski

[...] para todas as atividades que realizamos, precisamos de produtos e equipamentos resultantes de estudos, planejamentos e construções específicas, na busca de melhores formas de viver. Ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade nós chamamos de "tecnologia" (KENSKI, 2008, p.18).

A tecnologia, portanto, não é algo novo, ela existe desde o aparecimento dos primeiros seres humanos no planeta e sua interpretação varia de acordo com a época, mas de forma geral é entendida como produto e processo desenvolvido pelo homem para modificar o ambiente, de forma a agregar qualidade de vida. Assim entendida, ela não se limita aos artefatos e/ou instrumentos produzidos, mas abarca também a concepção, a criação e o conhecimento necessários para atingir o resultado, ou seja, o produto pretendido.

Nesse sentido, a linguagem, concebida pela inteligência humana para possibilitar a comunicação, é considerada uma forma de tecnologia:

A linguagem, por exemplo, é um tipo específico de tecnologia que não necessariamente se apresenta através de máquinas e equipamentos. A linguagem é uma construção criada pela inteligência humana para possibilitar a comunicação entre os membros de determinado grupo social. Estruturado pelo uso, por inúmeras gerações, e transformada pelas múltiplas interações entre grupos diferentes, a linguagem deu origem aos diferentes idiomas existentes e que são característicos de identidade de um determinado povo, de uma cultura (KENSKI, 2008, p.22).

O conceito evoluiu com o tempo, no entanto ainda guarda semelhança com os significados adotados no passado. Com a alteração do pensamento técnico, mais comprometido com a experiência prática, a investigação e a comprovação de dados e teorias, a tecnologia se volta para o estudo aprofundado e sistemático dos meios necessários para o atingimento de um objetivo, baseado em determinados princípios e em experiências práticas, passando a ser classificada como a aplicação de conhecimento científico para encontrar a solução de problemas (VERASZTO *et al*, 2008).

Outro aspecto relevante sobre o conceito de tecnologia é o seu valor cultural, como afirmam Veraszto *et al*:

A tecnologia faz parte do acervo cultural de um povo, por isso existe na forma de conhecimento acumulado, e por essa mesma razão está em contínua produção. A tecnologia em si constitui-se, portanto, como uma forma de conhecimento e todas as tecnologias são produtos de todas as formas de

conhecimento humano produzidas ao longo da história (VERASZTO *et al*, 2008, p. 78).

Após o estudo e análise das concepções apresentadas sobre tecnologia, adotar-se-á o conceito de que tecnologia é um conjunto de conhecimentos fundamentais aplicados ao planejamento, desenvolvimento, concepção e utilização de objetos criados e produzidos pelo homem através do tempo, para atender suas necessidades pessoais e coletivos, econômicas e sociais.

O desenvolvimento de novas tecnologias em ampla escala, decorrente da evolução do conhecimento humano, envolveu os mais diversos setores da sociedade, como a produção de bens, a agricultura, o transporte, a medicina, as comunicações, entre outros, modificando a forma de viver das pessoas.

De acordo com Alves,

[...] as transformações que ocorreram no mundo contemporâneo, motivadas pelo incremento, desenvolvimento e aplicação das novas tecnologias, conduziram à passagem da Sociedade Industrial para a Sociedade da Informação, uma sociedade da comunicação generalizada, marcada pelo predomínio dos meios de comunicação. Os seus efeitos ultrapassam em muito as simples mudanças do modo de fazer determinadas coisas, pois se manifestam em transformações progressivas das formas de vida, particularmente visíveis nos avanços das comunicações, da indústria, do transporte, da medicina, etc., mas a sua influência é mais profunda ao atingir as formas de sociabilidade e da própria vida familiar, originando o questionamento de pressupostos básicos da vida humana, cuja mudança acelerada é evidente (ALVES, 2009, p. 18).

Em consequência dos avanços tecnológicos, essa nova forma de organização social, tem como agentes centrais de produção e poder, a criação, o tratamento e a difusão de informação, tendo como uma de suas características principais, sua estrutura em redes, criando um modo de desenvolvimento.

Assim, o processo de informatização, altamente vinculado aos sistemas midiáticos de comunicação, caracteriza essa sociedade, estabelecendo “uma nova forma de ser, pensar e viver” (ALVES, 2009, p. 19).

Diante do desafio de acompanhar essas mudanças, que exigem respostas rápidas e eficientes, a aquisição de novos conhecimentos e o desenvolvimento de novas capacidades vem a ser de extrema importância.

O primeiro passo deu-se com a transformação da informática e das telecomunicações em protagonistas decisivos dos tempos modernos. A disponibilização de recursos multimídia e a crescente capacidade de

armazenar e gerir dados transformaram o cenário da informação e da comunicação. A digitalização, explorada com o desenvolvimento das redes de computadores, permitiu representar informação (texto, imagens ou som). O computador pessoal, com capacidade de se conectar a outros computadores, formando redes cada vez mais complexas, abriu as portas à interatividade, sem limites geográficos ou culturais, deixando de ser o espaço a variável decisiva, cedendo o lugar ao tempo como fator estratégico, aqui, se assentando uma das mais bem sucedidas conquistas da Sociedade da Informação: a Internet (ALVES, 2009, p. 19-20).

Nesse contexto, a Sociedade da Informação<sup>5</sup> criou, em alguns casos específicos, um tipo de cidadão, que passa de espectador inerte a um indivíduo ativo, interativo e conectado com a informação difundida na rede mundial, surgindo assim o pensamento em rede.

Para Kenski

As mudanças contemporâneas advindas do uso das redes transformaram as relações com o saber. As pessoas precisam atualizar seus conhecimentos [...] periodicamente, para que possam manter qualidade em seu desempenho profissional (KENSKI, 2008, p. 47).

Essas transformações, advindas do uso das redes de comunicação, podem alcançar também os sistemas educacionais, como um grande desafio do mundo moderno, pleiteando a adequação da educação às novas tecnologias da informação e comunicação, ou seja, que a educação incorpore a tecnologia digital como um recurso que, em interação com o ambiente escolar, contribua para o processo de ensino e aprendizagem transformando-se em uma aliada da educação.

### 3.2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS TRANSFORMANDO A EDUCAÇÃO

A educação no século XXI vem se modificando na tentativa de acompanhar as transformações da sociedade: o processo de ensino e aprendizagem tem se remodelado, devido à presença cada vez mais diversificada de tecnologias digitais aplicadas a educação.

---

<sup>5</sup> A revolução tecnológica deu origem ao **informacionalismo**, tornando-se assim a base para uma nova sociedade, na qual a tecnologia da informação é considerada uma ferramenta indispensável na manipulação da informação e construção do conhecimento pelos indivíduos, pois “a geração, processamento e transmissão de informação torna-se a principal fonte de produtividade e poder” (Castells, 1999, p.21). A expressão “Sociedade da Informação” surgiu no último terço do Século XX. Disponível em: <https://sites.google.com/site/literaciaseliteracia/sociedade-da-informacao>.

Discursos sobre o uso de tecnologias digitais na educação têm sido muito divulgados, estudados, comentados, recomendados e adotados em várias escolas como necessidade fundamental para o sucesso e, até mesmo, para sua sobrevivência.

No início dos anos 2000, Moran chamava a atenção para a diversidade de tecnologias presentes na escola, demonstrando uma visão ampliada sobre o que seriam essas tecnologias, destacando a subutilização de alguns desses recursos, que já estavam inseridas nas escolas.

Nas palavras de Moran,

Tecnologias são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam. A forma como os organizamos em grupos, em salas, em outros espaços isso também é tecnologia. O giz que escreve na lousa é tecnologia de comunicação e uma boa organização da escrita facilita e muito a aprendizagem. A forma de olhar, de gesticular, de falar com os outros, isso também é tecnologia. O livro, a revista e o jornal são tecnologias fundamentais para a gestão e para a aprendizagem e ainda não sabemos utilizá-las adequadamente. O gravador, o retroprojetor, a televisão, o vídeo também são tecnologias importantes e também muito mal utilizadas, em geral (MORAN, 2003, p. 02)

Segundo Buzzi (2016) a tecnologia existe na área da educação desde 1650. Com base nas pesquisas realizadas por Benjamin Innes e Charles Wilson na biblioteca da Universidade do Kansas, EUA, em 2010, o autor apresenta uma lista com diversos dispositivos, que surgiram ao longo dos séculos, e “de certa forma deram origem aos devices atuais” (BUZZI, 2016, p. 477). No Quadro a seguir, apresentamos esses dispositivos em ordem cronológica e com uma breve descrição.

Quadro 2 –Tecnologias aplicadas à educação de 1650 a 1960

Ano	Dispositivo	Descrição
1650	Horn-Book	Madeira com o alfabeto impresso, usado na alfabetização
1850-1870	Ferule	espécie de espeto de madeira, que servia como apontador/indicador
1870	Magic Lantern	Percussora do projetor de slides
1890	School Slate	Tipo de lousa de tamanho reduzido
1890	Chalkboard	Também uma lousa
1900	Lápis	Pedaços de grafite protegidos por varas de madeira
1905	Estereoscope	Projetor de slides individual
1925	Film Projector	Primeiro projetor de filmes (uma melhoria do projetor de slides)

1930	Retroprojektor	Inicialmente usado na área militar
	Rádio	
1940	Caneta esferográfica	caneta cuja tinta não secava no depósito, com uma esfera de metal na ponta que, ao girar, distribuía a tinta de uma maneira uniforme pelo papel.
1940	Mimeógrafo	instrumento utilizado para fazer cópias de papel a partir de uma matriz chamado estêncil e álcool.
1951	Videotapes	fita magnética usada para armazenar imagens em movimento e, geralmente, som.
1957	Acelerador de leitura	Semelhante a máquina de ensinar de Skinner
1957	Máquina de aprendizagem	Máquina de instrução programada, desenvolvida por Skinner, para facilitar a aprendizagem
1958	TV Educativa	
1959	Fotocopiadora	dispositivo usado para reprodução de documentos através da tecnologia de eletrofotografia ou xerografia.
1960	Liquid Paper	Corretivo líquido a base de óxido de titânio, usado para corrigir erros escritos a tinta.

Fonte: elaborado pela autora, com base em BUZZI, 2016.

A partir de 1960, o desenvolvimento tecnológico foi exponencial, surgiram ainda em 1965, o Microfilm; em 1970 a calculadora manual e em 1972 o cartão perfurado; o computador pessoal chegou em 1980, seguido do CDROM em 1985; desenvolvido especificamente para a escola temos em 1999 o quadro interativo (BUZZI, 2016).

Especialmente nas últimas décadas, com o advento da internet, que reduziu distâncias, possibilitando um avanço nas comunicações, a sociedade passou por diversas transformações nos seus aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais e educacionais, trazendo “novas maneiras de trabalhar, de comunicar-se, de relacionar-se, de aprender, de pensar, em suma de viver e conviver” (BUZZI, 2016).

Nesse contexto, observa-se que ao longo do tempo, a escola foi apropriando-se das tecnologias surgidas nos diversos momentos históricos, adaptando-as ao uso educacional, com o objetivo promover a aprendizagem e contribuir para a construção e apropriação de conhecimentos.

No Brasil, foi desenvolvido, desde o início dos anos 70, um esforço no sentido de criar uma indústria nacional de informática e a respectiva capacitação científica e tecnológica na área, por meio do Projeto Educom, iniciado a partir de um seminário, promovido pela USP - São Carlos, em colaboração com a Universidade de Dartmouth/EUA, onde se debateu sobre o uso de computadores no ensino de física (NASCIMENTO, 2007).



No transcorrer da década de 70, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) foram pioneiras no desenvolvimento de diversos projetos e estudos, por diferentes bases teóricas e linhas de ação, que explorava as potencialidades do computador no processo de ensino e aprendizagem (NASCIMENTO, 2007).

A partir do reconhecimento da informática como ferramenta de apoio às mais variadas atividades sociais e da necessidade de aprofundamento de estudos sobre a sua aplicabilidade no setor educacional, o governo federal, por intermédio do Ministério da Educação – MEC, estabeleceu políticas públicas, criando comissões, e órgãos de apoio, como a Secretaria Especial de Informática (SEI), criada para disciplinar e ordenar as atividades brasileiras nesse setor,

[...] voltada para a capacitação científica e tecnológica capaz de promover a autonomia nacional, baseada em diretrizes e princípios fundamentados na realidade brasileira e decorrentes das atividades de pesquisas e da consolidação da indústria nacional, voltadas para a construção de uma indústria própria, objetivando uma maior garantia de segurança e desenvolvimento da nação (NASCIMENTO, 2007, p.14).

Começaram, então, a surgir documentos, recomendações e projetos de implantação de centros-piloto, com a finalidade de desenvolver pesquisas nessa área, nos quais era considerado como ponto fundamental que as atividades na educação fossem embasadas nos valores sociopolíticos e pedagógicos da realidade brasileira, além de priorizar a questão pedagógica sobre as tecnológicas no planejamento das ações, reconhecendo assim que a tecnologia deveria ser entendida como um “meio de ampliação das funções do professor e jamais como ferramenta para substituí-lo” (NASCIMENTO, 2007, p. 15).

O fato de o país não dispor de conhecimento técnico-científico nessa área fez com que o Ministério da Educação [...] optasse por iniciar as atividades desenvolvendo pesquisas nas universidades para posterior disseminação de seus resultados, mediante capacitação dos professores dos sistemas estaduais de ensino público. O início da capacitação dos professores foi realizado pelo Projeto Formar, por meio da Unicamp, e contou com a colaboração dos vários centros-piloto do Projeto Educom. (NASCIMENTO, 2007, p. 22)

Assim, a partir dos Centros-pilotos ou Subprojetos Educom, implantados nas Universidades Federais de Pernambuco, de Minas Gerais, do Rio de Janeiro e do Rio

Grande do Sul e Estadual de Campinas, surgiram resultados significativos que conduziram a elaboração de propostas para as ações governamentais, que possibilitariam o desenvolvimento e aplicação da informática na educação.

Nos dez anos que se seguiram (1987-1997), foram criadas e desenvolvidas diversas ações como Cursos de Especialização em Informática e Educação, Centros de Informática na Educação junto às Secretarias Estaduais; Jornada de Trabalhos; Subsídios para Políticas; e, Concursos de Softwares Educativos.

O Programa Nacional de Informática Educativa – Proninfe, criado em 1989, tinha como objetivo promover a capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores para o domínio da tecnologia, e se constituía em um centro de gerenciamento nacional que agregava subprogramas para todos os níveis e modalidades de educação, cumprindo assim, a etapa crucial de implantação da base tecnológica e metodológica inicial da informática na escola pública para uma interatividade fundamental, bem como orientar a implantação de programas de formação de recursos humanos, além de um programa de pesquisa e desenvolvimento, necessário para complementar na avaliação, na produção de metodologias e de materiais (NASCIMENTO, 2007).

Neste íterim, foi criado o ProInfo, Programa Nacional de Informática na Educação, considerado um dos maiores e mais ousados programas federais, com o objetivo de promover a compra de equipamentos e capacitação de professores, numa gigantesca empreitada em busca da adequação das escolas estaduais e municipais ao processo de avanço tecnológico que a sociedade vivencia (NASCIMENTO, 2007).

O ProInfo é um programa especial porque privilegia a capacitação de professores no uso de tecnologias voltadas à educação, juntamente com a aquisição de equipamentos e implantação de laboratórios de informática com suporte de técnicos especializados nas comunidades escolares.

Seu funcionamento ocorre de forma descentralizada, sendo a coordenação de responsabilidade federal, e a operacionalização conduzida pelos estados e municípios, por meio da coordenação estadual ProInfo, presente em cada estado – os Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE, responsável, entre outras coisas, pela capacitação dos professores para utilizar a informática no processo educacional (NASCIMENTO, 2007).

Quando se fala em informática na educação, é preciso considerar a proposta pedagógica da escola. Todas as pessoas envolvidas no processo educacional precisam debater e definir como será a utilização da informática na escola e qual seu objetivo, considerando os interesses e as exigências da comunidade e da sociedade (NASCIMENTO, 2007, p.39).

Por outro lado, a ideia de um ensino despertado pelo interesse do aluno acabou transformando o sentido do que se entende por material pedagógico e cada estudante independentemente de sua idade, passou a ser um desafio à competência do professor. É nesse contexto que a tecnologia ganha espaço como ferramenta de aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno.

### 3.3 PROFESSOR, TECNOLOGIA DIGITAL E PROFISSIONALIZAÇÃO

A presença de tecnologias digitais nas escolas, à disposição de professores e alunos, implica um repensar a atuação docente, uma vez que as diversas formas de tecnologia e comunicação fazem parte do dia a dia, como o computador, celular, jornais, revistas, televisão, e são utilizados sem que se perceba que são, também, meios ou recursos que podem contribuir nos processos de ensino e aprendizagem.

Desde a década 2000, Almeida (2007, p. 2) já sinalizava que o uso de tecnologias digitais na educação traz contribuições significativas “quando utilizadas como elementos de mediatização entre o conhecimento científico e as experiências da vida dos alunos [...] bem como para o estabelecimento de diálogo com os pares e a produção colaborativa de conhecimento”.

A inserção das tecnologias digitais na educação evidenciou a necessidade de subsidiar as práticas pedagógicas, por meio de programas de capacitação de professores, para o uso dessas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, surgindo diversos grupos de trabalho com o objetivo de identificar as necessidades docentes relacionadas ao uso de tecnologias digitais e propor soluções, através de pesquisas e publicações, contribuindo, assim, para que o professor tenha

[...] a oportunidade de explorar as tecnologias digitais, identificar suas potencialidades educacionais, desenvolver práticas com o uso dessas tecnologias com alunos, refletir para ajudá-los a aprender e trazer suas reflexões sobre esta ação para discussão com o grupo em formação. (ALMEIDA, 2007, p. 10)

No entanto, é preciso considerar que somente o domínio técnico das tecnologias digitais é incapaz de promover a compreensão acerca de suas potencialidades pedagógicas e sua inserção no processo de ensino e aprendizagem. “Os recursos tecnológicos não ensinam sozinhos, é importante que o professor esteja preparado para utilizá-los com seus alunos para que o uso de recursos e das estratégias didáticas promova a aprendizagem”. (FOFONCA; DIAS; COSTA, 2017, p. 3). Portanto, os dois conhecimentos – técnico e pedagógico, devem caminhar juntos em um processo de formação contextualizado nas diversas situações da prática do professor.

Nessa perspectiva,

O uso de equipamentos tecnológicos em sala de aula de forma alguma pode ser visto como um novo patamar de educação sem a implementação de mudanças no modo de agir e pensar. [...], não é razoável aceitar que dispositivos técnicos, por mais avançados que possam parecer, representem, individualmente, um avanço na forma de ensinar (SILVA, 2012, p. 52).

É preciso que o professor possa conhecer as possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais, entendendo o lugar desse recurso no planejamento, identificando a tecnologia mais apropriada e como pode ser explorada em determinada situação de ensino e aprendizagem (FOFONCA; DIAS; COSTA, 2017).

Assim, deve-se considerar o sentido e o contexto, ou seja, a razão efetiva para a utilização da tecnologia e se o seu uso é apropriado ao ambiente em que o processo educacional se encontra no momento, pois o simples fato de introduzir tecnologias digitais nas escolas, o que já está acontecendo, não é, nem virá a ser, uma solução para todos os problemas que afligem a educação brasileira.

O uso de tecnologias digitais como recurso pedagógico deve ser valorizado em qualquer nível de ensino, da educação infantil ao ensino médio, na graduação presencial ou à distância, na pós-graduação, nos cursos de formação. Esses recursos apresentam desafios para o professor, que precisa superar seus receios para inserir em sua prática recursos novos, que trarão novas formas de atuação, totalmente vinculadas aos seus próprios conhecimentos e saberes. Esses saberes docentes, mobilizados diariamente pelos professores, são fundamentais para a compreensão da docência como profissão, como um trabalho que requer um conjunto de conhecimentos próprios, que precisam ser abordados e explorados nos cursos de formação de professores para além de sua natureza instrumental.

Para Tardif (2011, p. 36) os saberes docentes são “um saber plural, que se configura na reunião de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”.

Gauthier também entende que,

[...] é muito mais pertinente conceber o ensino como a mobilização de vários saberes, que formam uma espécie de reservatório no qual o professor se abastece para responder às exigências específicas de sua situação concreta de ensino [...] (GAUTHIER, 2006, p. 28)

O autor define esses saberes docentes, que são mobilizados pelos professores, em: saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes da ciência da educação, saberes da tradição pedagógica, saber da experiência e saber da ação pedagógica. Também Pimenta (2012), em seus estudos relaciona a presença de saberes docentes e os apresenta como: saber da experiência, saber do conhecimento e saberes pedagógicos.

Diante do exposto, nota-se uma proximidade de pensamento nos três autores no que se refere aos saberes docentes utilizados pelos professores na sua atividade profissional. O quadro a seguir apresenta uma síntese das definições de cada saber docente, classificados segundo cada um dos três autores mencionados.

Quadro 3 – Saberes docentes

<b>DEFINIÇÃO</b>	<b>GAUTHIER (2006)</b>	<b>TARDIF (2011)</b>	<b>PIMENTA (2012)</b>
Conjunto de conhecimentos baseados nas ciências e na erudição e os saberes pedagógicos. Transmitidos aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada.	<b>Saberes da Ciência da Educação</b>	<b>Saber da Formação Profissional</b>	<b>Saber Pedagógico</b>
Referem-se à ciência da educação, à forma como cada instituição realiza o planejamento, a metodologia adotada, conteúdos, programas escolares. Diz respeito ao saber profissional específico (como, o que, por que, quando ensinar).	<b>Saberes curriculares</b>		<b>Saberes do conhecimento</b>

São os saberes específicos que compõem as diferentes áreas do conhecimento (linguagem, ciências exatas, ciências humanas, ciências biológicas etc.).	<b>Saberes disciplinares</b>		<b>Saberes do conhecimento</b>
Vinculados às vivências diárias adquiridas pelo professor no desempenho de suas funções.	<b>Saberes experienciais</b>		<b>Saber da experiência</b>
Saberes provenientes das relações que estabeleceu, ao longo de sua vida, na sua família, na escola e em outros espaços de convivência social	<b>Saber da tradição pedagógica</b>	<b>Saber pré-profissional</b>	
Saberes compartilhados entre os professores	<b>Saber da ação pedagógica</b>	<b>Saberes da socialização profissional</b>	

Fonte: elaborado pela autora com base em GAUTHIER (2006), TARDIF (2011) e PIMENTA (2012).

De acordo com o que está demonstrado no Quadro 3, percebe-se, que a formação do professor é acompanhada de diferentes saberes: saberes provenientes dos tempos escolares como estudantes, saberes da formação inicial e da formação continuada e saberes da prática diária que se integram à ação docente por meio de processos de socialização e interferem nas decisões que sustentam o encaminhamento de suas práticas.

Nesse contexto, a inter-relação e harmonização dos diferentes saberes que compõem as ações do professor no dia a dia são fundamentais para a efetivação de sua prática, que segundo Tardif,

[...] pode ser vista como um processo de aprendizagem através do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem relação com a realidade vivida e conservando o que pode servir-lhes de uma maneira ou de outra (TARDIF, 2011, p. 53).

Assim, os saberes característicos da docência que contribuem com as atividades dos professores, provêm da articulação entre formação, profissão e as condições materiais disponibilizadas para sua efetivação.

No contexto das atuais transformações sociais é preciso considerar que a construção dos saberes vem inserindo também as tecnologias digitais, evidenciando

a importância da formação continuada de professores, cada vez mais imprescindível no processo educacional.

Segundo Fofonca; Dias; Costa,

[...] as tecnologias digitais podem ser uma forte conexão entre os novos saberes e as práticas educacionais, facilitando o acesso ao conhecimento e integrando tais tecnologias como apoio e suporte ao ensino, estimulando um encontro profícuo entre a educação e a tecnologia (FOFONCA; DIAS; COSTA, p. 5, 2017).

Dessa forma, as tecnologias digitais não substituem o professor, mas o transformam em incentivador do interesse do aluno na busca da informação mais relevante para a construção do seu aprendizado, na criação de ambientes de aprendizagem ativos e interativo, modificando suas práticas continuamente.

### 3.4 A MEDIAÇÃO DOCENTE E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM

A inserção das tecnologias digitais possibilita ao professor uma reflexão sobre suas práticas pedagógicas, fortalecendo a interação professor-aluno no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Almeida pontua que:

O professor com uma atitude crítico-reflexiva diante de sua prática trabalha em parceria com os alunos na construção cooperativa do conhecimento, promove-lhes a fala e o questionamento e considera o conhecimento sobre a realidade que o aluno traz para construir um saber científico que continue a ter significado. Para tanto, é preciso desafiar os alunos em um nível de pensamento superior ao trabalho no treinamento de habilidades e incitá-los a aprender (ALMEIDA, 2000, p. 81).

No trabalho de Vygotsky existe uma contínua interação entre as estruturas orgânicas e as condições sociais em que a criança vive. Por meio do contato com outras pessoas a criança vai se apropriando do conhecimento. Esse processo de internalização (processo ativo), possibilita que a criança se aproprie do mundo social de uma forma particular. Ela interioriza e transforma o conhecimento dentro de uma interação constante. Quando a criança internaliza essas instruções, ela modifica também suas funções psicológicas: atenção, memória, percepção e capacidade para solucionar problemas.

Qualquer função no desenvolvimento cultural da criança aparece duas vezes: primeiro, no nível social, e após, no nível individual; primeiro, entre pessoas (interpsicológico) e então, internamente à criança (intrapsicológico). Isto se aplica igualmente à atenção voluntária, à memória lógica, e à formação de conceitos. Todas as mais altas funções se originam de relações reais entre indivíduos (VYGOTSKY, 1996, p. 57).

De acordo com Vygotsky a interação social é fator essencial no desenvolvimento da cognição, que se origina das relações estabelecidas entre indivíduos. Para ele a relação que a criança tem com os parceiros mais experientes cria uma zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Esta zona de desenvolvimento proximal se refere à distância entre o nível de desenvolvimento atual, quando a criança é capaz de solucionar um problema sem a ajuda do outro, e o nível potencial de desenvolvimento, medido por meio da solução de problemas com a ajuda de alguém mais experiente (VYGOTSKY, 1996).

Nesse sentido, é importante que as propostas de atividades pedagógicas busquem promover a cooperação entre os sujeitos e a articular os saberes prévios dos alunos com os conhecimentos científicos presentes na escola, sendo, também, de fundamental importância reorganizar os espaços de ensino e aprendizagem mediados por novas tecnologias.

Vygotsky (1996) nos mostra o quanto é importante a troca que se dá num plano verbal entre professor e aluno para a construção do pensamento, pois entende que pensamento e linguagem são dois círculos interligados.

É nesse contexto que as tecnologias digitais ganham espaço como ferramenta de aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, se tornando uma realidade a cada dia, podendo criar oportunidades para os educadores compartilharem com os alunos informações e conhecimento que até pouco tempo eram inimagináveis (ALMEIDA, 2007).

Nessa perspectiva, Valente já alertava, desde a implantação do PROINFO, para a importância de uma mudança na percepção do papel do professor com a inserção de tecnologias digitais.

A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isso significa que o professor precisa deixar de ser o repassador de conhecimento – o computador pode fazer isso e o faz muito mais eficientemente do que o professor – e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno (VALENTE, 1995, p. 6).



O estímulo do raciocínio lógico, através da mediação e de uma situação apresentada, leva a criança a atingir o objetivo proposto em uma atividade, analisando os dados necessários para prosseguir, descobrir o que deve ser feito, levantar hipóteses, estabelecer estratégias, solucionar problemas. A criança deve ser encorajada a organizar e planejar, refletindo antes de responder (SILVA, 2012).

Para Almeida

É preciso, sobretudo, criar condições para que educandos e educadores possam dominar operações e funcionalidades das tecnologias, compreendam as propriedades e potencialidades desses instrumentos de comunicação multidirecional, produção descentralizada, registro, recuperação, atualização e socialização de informações para utilizá-las em processos dialógicos de ensinar, aprender e construir conhecimento para enfrentar os problemas da vida e do trabalho (ALMEIDA, 2007, p. 2)

Neste cenário, a tecnologia assume um papel de meio de propagação de conhecimento, colocando-se a serviço da educação. Ela atua como um recurso didático, visto que pode oferecer a representação característica de um saber, possibilitando orientar a construção de um procedimento, executado pelo aluno, analisando suas dúvidas e incertezas, até que ele perceba o seu caminho (SILVA, 2012).

Entende-se que na educação básica, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental, o papel do professor é fundamental para orientar o aluno no processo de aprendizagem, propondo situações que o levem a novas descobertas, novos conhecimentos, favorecendo um ambiente onde ele tenha liberdade para agir, sem medo de errar, trocar experiências, discutir questões em grupo, sentir-se desafiado e principalmente encorajado a vencer desafios.

Conforme Moran,

Por mediação pedagógica entendemos a atitude, o comportamento do professor que se coloca como facilitador, um incentivador ou um motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte 'rolante', que ativamente colabora para que o aprendiz alcance seus objetivos. (MORAN, 2013, p. 15).

Assim, a mediação implica no processo de interação e cooperação entre os indivíduos, por meio de situações que estimulem a descoberta e os novos

conhecimentos. Dessa forma, o processo ensino-aprendizagem ocorre num ambiente de experiência de aprendizagem mediada e pela interação tecnológica.

A partir do estudo e análise dos conceitos apresentados, acerca da tecnologia digital e sua inserção na educação, pode-se evidenciar como eixos característicos da formação docente para o uso de tecnologias: a concepção dos professores sobre o que é tecnologia, o conhecimento técnico e pedagógico para o uso dos recursos tecnológicos e a mediação do professor para o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

A compreensão dos professores sobre tecnologia é fundamental, uma vez que, ao longo do tempo, a escola foi absorvendo e adaptando diversas tecnologias com a finalidade de facilitar a aprendizagem e promover a construção do conhecimento (BUZZI, 2016).

Assim, ao inserir as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, o professor “se coloca como facilitador, um incentivador ou um motivador da aprendizagem [...] que ativamente colabora para que o aprendiz alcance seus objetivos” (MORAN, 2013, p. 15).

Nesse sentido, o conhecimento técnico para usar recursos tecnológicos é necessário para que o professor tenha o domínio e segurança na sua utilização, contribuindo para que tenha “a oportunidade de explorar as tecnologias digitais, identificar suas potencialidades educacionais, desenvolver práticas com o uso dessas tecnologias” (ALMEIDA, 2007, p. 10).

O conhecimento pedagógico caminhando junto ao conhecimento técnico, em um processo de formação contextualizado, possibilita ao professor identificar a tecnologia mais adequada e sua posição no planejamento, traçando a estratégia de ensino como facilitadora do processo de ensino e aprendizagem.

## 4 NO CHÃO DA ESCOLA: COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo serão delineados os caminhos percorridos na realização da pesquisa, o método de abordagem, os instrumentos e procedimentos para a coleta dos dados, assim como para a análise dos dados coletados. Serão apresentados, também, a escola na qual a pesquisa foi realizada e o perfil das professoras participantes.

Os propósitos da pesquisa evidenciaram que o método de abordagem qualitativa é o mais adequado, pois de acordo com Moreira; Caleffe (2008, p. 73) “a pesquisa qualitativa explora as características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente”.

Também o método de coleta de dados contribui para uma abordagem qualitativa, uma vez que

Em educação, a investigação qualitativa é frequentemente designada por naturalista, porque o investigador frequenta os locais em que naturalmente se verificam os fenômenos nos quais está interessado, incidindo os dados recolhidos nos comportamentos naturais das pessoas (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 17).

Para Bogdan e Biklen (1994), quando a coleta de dados se realiza no ambiente de atuação dos participantes, visando descrever as situações vivenciadas e interpretar os significados por eles atribuídos, justifica a realização de uma abordagem qualitativa.

De acordo com o objetivo, a pesquisa se classifica como descritiva e estudo de campo. A pesquisa descritiva “é um estudo de *status* que é amplamente usado na educação e nas ciências comportamentais. O seu valor baseia-se na premissa de que os problemas podem ser resolvidos e as práticas melhoradas por meio da observação objetiva e minuciosa, da análise e da descrição” (MOREIRA; CALEFFE, 2008, p. 70).

Os estudos de campo, segundo Gil,

[...] procuram muito mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição das características da população segundo determinadas variáveis. [...], o planejamento do estudo de campo apresenta muito maior flexibilidade, podendo ocorrer mesmo que seus objetivos sejam reformulados ao longo do processo de pesquisa. [...] estuda-se um único grupo ou comunidade [...] ressaltando a interação de seus componentes. Assim, o estudo de campo tende a utilizar muito mais técnicas de observação do que de interrogação (GIL, 2008, p. 57).

Assim, o estudo foi realizado a partir de uma pesquisa de campo, tendo como técnica de coleta de dados a observação participante, a entrevista semiestruturada e a análise de relatórios produzidos pelas professoras participantes.

A verificação da consistência e da integridade das respostas, realizada por meio da triangulação de dados e da reanálise, contribuirão para a validação da análise de dados.

De acordo com Moreira; Caleffe, a triangulação refere-se ao uso de mais de um método para coletar dados em um estudo.

[...]. Os processos da triangulação e da reanálise são as duas principais opções para o pesquisador. Esses procedimentos aplicam-se também a outras técnicas de coleta de dados para verificar-lhes a validade e a autenticidade, mas eles são extremamente úteis para o pesquisador que trabalha com entrevistas em pesquisas de pequena escala (MOREIRA; CALEFFE, 2008, p. 191)

Esses processos são, segundo os autores, as principais opções para validar dados coletados por meio de entrevistas e conversações.

A triangulação incentiva essa flexibilidade e pode, como no caso da análise da entrevista e de material de conversação, adicionar alguma profundidade à análise, aumentar a validade dos dados e, conseqüentemente, as análises desses dados (MOREIRA; CALEFFE, 2008, p.192).

Essas duas abordagens são empregadas em pesquisas de pequena escala, para validar entrevistas e material de conversação, pois a partir da riqueza dos dados coletados, é possível ao pesquisador identificar inconsistências, erros e/ou comentários inverídicos.

#### 4.1 PERCURSO PARA A COLETA DE DADOS

A técnica escolhida para a coleta de dados inclui entrevistas semiestruturadas, relatórios mensais produzidos pelas professoras e a observação participante.

Em investigação qualitativa, as entrevistas podem ser utilizadas de duas formas. Podem constituir a estratégia dominante para a recolha de dados ou podem ser utilizadas em conjunto com a observação participante, análise de documentos e outras técnicas. Em todas estas situações a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a

maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo (BOGDAN; BIKLEN,1994, p.134).

Para a coleta dos dados foram aplicados os seguintes instrumentos, descritos no Quadro 4:

Quadro 4 – Instrumentos de coleta de dados

INSTRUMENTO	DESCRIÇÃO
<p><b>a) ROTEIRO SEMIESTRUTURADO 1 (APÊNDICE A)</b></p>	<p>Com perguntas abertas e fechadas, aplicado por meio de entrevista realizada individualmente, no início da pesquisa. O roteiro semiestruturado permite ao entrevistador organizar um conjunto de questões sobre um assunto, executadas em um roteiro com perguntas principais, e complementadas por outras questões exclusivas às circunstâncias momentâneas à entrevista e pode aflorar informações de forma mais livre (MANZINI, 2012). O roteiro 1 foi elaborado com 12 questões, com o objetivo de traçar um perfil das professoras acerca de sua formação e atuação e, de um maior aprofundamento na problemática discutida nesta pesquisa.</p>
<p><b>b) RELATÓRIOS</b></p>	<p>Elaborados pelos participantes da pesquisa, para descrever as percepções e práticas realizadas a partir das atividades de formação e do grupo de estudos.</p>
<p><b>c) ROTEIRO SEMIESTRUTURADO 2 (APÊNDICE B)</b></p>	<p>Com perguntas abertas e fechadas, a ser aplicado individualmente, ao final da pesquisa, por meio de entrevista. Organizado em 10 questões, o roteiro 2 tem como objetivo analisar a percepção das professoras sobre o programa de formação docente e quais as mudanças que ocorreram na sua prática.</p>
<p><b>d) NOTAS DE CAMPO</b></p>	<p>Consistem no relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflexão sobre os dados de um estudo qualitativo (BOGDAN; BIKLEN,1994). As notas de campo foram produzidas com base na observação participante realizada durante os encontros de formação dos grupos de estudos e práticas pedagógicas, realizados semanalmente.</p>
<p><b>e) ANÁLISE DOCUMENTAL</b></p>	<p>Projeto Político Pedagógico da escola.</p>

Fonte: Elaborado pela autora

## 4.2 PROCEDIMENTOS ÉTICOS NA PESQUISA COM SERES HUMANOS

Por se tratar de uma pesquisa com seres humanos, algumas medidas, asseguradas pela resolução da lei 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e pela resolução 016/2000 do Conselho Federal de Psicologia, foram tomadas no que se refere à coleta de dados.

Antes da realização da entrevista, foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual estão elucidadas as condições da pesquisa, que implicam na não remuneração dos participantes, o direito de desistência destes na participação da pesquisa a qualquer momento, fazendo o uso de códigos ou pseudônimos, a possibilidade da equipe de pesquisa para tirar dúvidas ou fazer consultas referentes à pesquisa, assim como garantia de que os resultados serão utilizados somente com finalidades acadêmicas. A devolutiva será feita por meio de envio do trabalho concluído por e-mail para os participantes.

A análise ética dos riscos baseia-se nos métodos e procedimentos envolvidos na pesquisa. Sendo assim, instrumentos de coleta de dados no campo da educação, como a utilização de questionários, entrevistas e observações empíricas, são frequentemente associados à possibilidade de danos de ordem não física, por se constituírem métodos que não envolvem intervenções ao corpo físico. Faz-se necessário considerar que toda pesquisa possui algum tipo de risco, porém, o presente estudo possui riscos mínimos no sentido de que pode haver algum tipo de constrangimento do entrevistado em expor informações referentes às perguntas que serão utilizadas. O uso de questionários, entrevistas e observações requer cautela para que seja realizada individualmente, de forma sigilosa, respeitando o anonimato dos participantes a fim de que se tenha segurança e confiabilidade de todo o processo. Serão tomadas precauções na divulgação dos resultados por parte do entrevistado e seu consentimento registrado no TCLE. Haverá também o cuidado em não constranger os participantes tanto com relação ao tempo e esforço para responder questionários, realização de entrevistas, bem como de observações a fim de evitar qualquer tipo de desconforto ou constrangimento. Há também o risco de desistência dos participantes durante o processo, sendo que será garantido a todos os participantes que a qualquer momento poderão decidir não participar da pesquisa de forma parcial ou integralmente.

### 4.3 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DOS DADOS

A pesquisa foi realizada em uma Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental I, localizada no bairro do Boqueirão, em Curitiba. Sendo que, observou-se as atividades de Formação Docente, com 9 docentes que atuam em turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, excluindo-se as professoras de Educação Infantil e de aulas especiais. Cabe ressaltar que está previsto no Projeto Político Pedagógico da escola a realização de momentos de formação.

As observações durante os encontros de formação e do grupo de estudos e práticas pedagógicas foram iniciadas a partir do dia 3 de junho de 2019 e foram desenvolvidas na escola dentro da atuação das professoras, em horário de contra turno.

Os dados para conhecer os participantes da pesquisa foram coletados na escola, entre os dias 3 e 7 de junho, por meio da entrevista inicial, realizada individualmente, tendo como instrumento o roteiro semiestruturado 1: com perguntas abertas e fechadas, iniciando com a explicação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), em seguida foi informado que a entrevista seria gravada e posteriormente transcrita, e o áudio excluído após a transcrição.

A observação participante se deu durante os quatro encontros de formação dos grupos de estudos e práticas pedagógicas, realizados na escola nos meses de junho e julho de 2019 e, nas ações desenvolvidas pelas professoras participantes, em suas atuações em sala de aula, durante os meses de agosto e setembro.

Ao final do estudo foi realizada nova entrevista com o objetivo de conhecer a percepção das participantes quanto à contribuição do Programa de Formação, e a sua autoavaliação.

#### **4.3.1 Caracterização da escola e dos sujeitos da pesquisa**

A escola na qual ocorreu a pesquisa foi criada no ano de 2002, com o objetivo de inserir o indivíduo na sociedade atual em um contexto educacional baseado nos princípios psicológicos evolutivos, caminhando em uma filosofia construtivista onde o homem é a fraternidade, é a sua meta principal e a sua realização plena.

A escola oferece a Educação Infantil nos níveis: Creche e Pré-Escolar e o ensino seriado atendendo Ensino Fundamental somente as séries iniciais. Está localizada em um bairro com infraestrutura no setor de comércio, saúde, profissionais liberais, entidades civis, religiosas, praças e de escolas estaduais e municipais e, atende alunos do bairro do Boqueirão e arredores, desde a educação infantil até o 5º ano do ensino fundamental.

Os critérios de escolha da instituição levaram em consideração a facilidade de acesso para a pesquisadora, a receptividade da escola e principalmente porque a escola oferece as condições adequadas para atingir o objetivo da pesquisa, uma vez que está comprometida com a formação de suas professoras.

Ao analisar o Projeto Político Pedagógico foram identificados os seguintes aspectos da instituição:

Quadro 5 – Aspectos da Instituição

<b>ASPECTO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>OBJETIVO EDUCACIONAL</b>	Proporcionar uma educação inovadora, que busque a qualidade e igualdade em todos os âmbitos educacionais.
<b>AMBIENTE PEDAGÓGICO</b>	Não apenas participativo, mas também autônomo e assim traz as experiências dos alunos para sala de aula, a fim de promover a troca de conhecimentos, transformando o processo de ensino-aprendizagem, criando um ambiente rico em informações e conteúdos, que facilita a aprendizagem recíproca, pois o professor ensina e aprende e o aluno aprende e ensina.
<b>QUALIDADE</b>	Prima por uma educação para a liberdade e respeito mútuo, pois seu objetivo é chegar a uma educação de qualidade na qual o espírito crítico precisa estar presente propiciando a participação no coletivo, criando mecanismos de envolvimento de toda a comunidade educacional.
<b>FORMAÇÃO DOCENTE</b>	Procura formar os educadores para que possam desenvolver as potencialidades de seus educandos de maneira criativa e responsável.
<b>CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO</b>	Propõe uma educação construtivista, na qual o respeito pelas experiências do aluno, tornando essas experiências alicerces para uma nova experiência, um novo conhecimento, propiciando assim uma aprendizagem significativa.
<b>RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>	Tem buscado, constantemente, disponibilizar recursos tecnológicos atualizados, metodologias inovadoras e apoio à equipe de professores para que possam desenvolver um trabalho ativo e significativo com os alunos.

Fonte: Elaborado pela autora com base no Projeto Político Pedagógico da escola.



Entendendo que não existe ensino sem que ocorra a aprendizagem, e que esta é facilitada pela ação mediadora do professor, no processo de busca do conhecimento, que parte do aluno, observou-se que a escola valoriza a participação do aluno e a inovação metodológica. No quadro a seguir elencamos os principais temas evidenciados na proposta pedagógica:

Quadro 6 – Temas evidenciados na proposta pedagógica

TEMA	DESCRIÇÃO
<b>METODOLOGIA</b>	A proposta pedagógica da escola é guiada por metodologias ativas como ferramentas de aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno.
<b>APRENDIZAGEM COLABORATIVA</b>	A escola incentiva o trabalho em grupo de forma estruturada, com fases distintas que possibilitam o desenvolvimento da criatividade, das relações entre as pessoas, do trabalho em equipe, da ética e da cidadania, permitindo ao professor praticar ações que desenvolvam nos alunos motivação, memória, linguagem, atenção, percepção, emoção.
<b>PROJETOS</b>	A pedagogia de projetos da escola contempla quatro fases: Contextualizar, Construir, Analisar e Continuar.
<b>PROTAGONISMO</b>	Os alunos são constantemente envolvidos em atividades dinâmicas e lúdicas, que fazem parte de um projeto, no qual – utilizando a experiência própria – são protagonistas de sua aprendizagem, desenvolvendo as atividades por meio do trabalho em equipe.
<b>TRABALHO EM GRUPO</b>	Nos trabalhos pedagógicos em equipes os alunos assumem quatro diferentes funções, conforme descrito a seguir. Organizador: responsável pela organização dos recursos necessários para a realização do trabalho. Ele coordena a utilização do material e registra o trabalho em relatórios, com informações do projeto; construtor: responsável pela coordenação da execução do projeto, das montagens e pela organização de seus companheiros, para que eles participem. Relator: faz o relatório da equipe sobre todas as etapas do trabalho, desenha o projeto e registra tudo o que acontece. Apresentador: apresenta para a classe o trabalho do grupo, como foi desenvolvido e a opinião da equipe sobre o resultado alcançado. As funções são trocadas a cada atividade, com a finalidade de que cada integrante da equipe experimente todas elas.

Fonte: Elaborado pela autora com base no Projeto Político Pedagógico da escola.

Sendo a pesquisa realizada a partir de uma proposta de formação continuada, todas as professoras que atuam nas turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, na escola pesquisada, devem participar, pois está previsto no Projeto Político Pedagógico da escola a realização de momentos de formação.

Participaram da pesquisa nove professoras que atuam como regentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental, da escola pesquisada. No Quadro 7, a seguir apresentamos quem são essas professoras, como e quando ingressaram na profissão docente. Os dados foram organizados por tempo de atuação. Para preservar a identidade os nomes foram substituídos por letras.

Quadro 7 – Identificação professoras pesquisadas

Tempo de atuação	Idade	1ª opção Magistério	Identificação (os nomes foram trocados por letras).
23	48	Sim	C
20	52	Não	H
20	41	Sim	B
20	37	Não	G
13	39	Sim	F
11	31	Sim	A
7	26	Sim	D
7	24	Sim	I
5	20	Sim	E

Fonte: Elaborado pela autora a partir da entrevista inicial

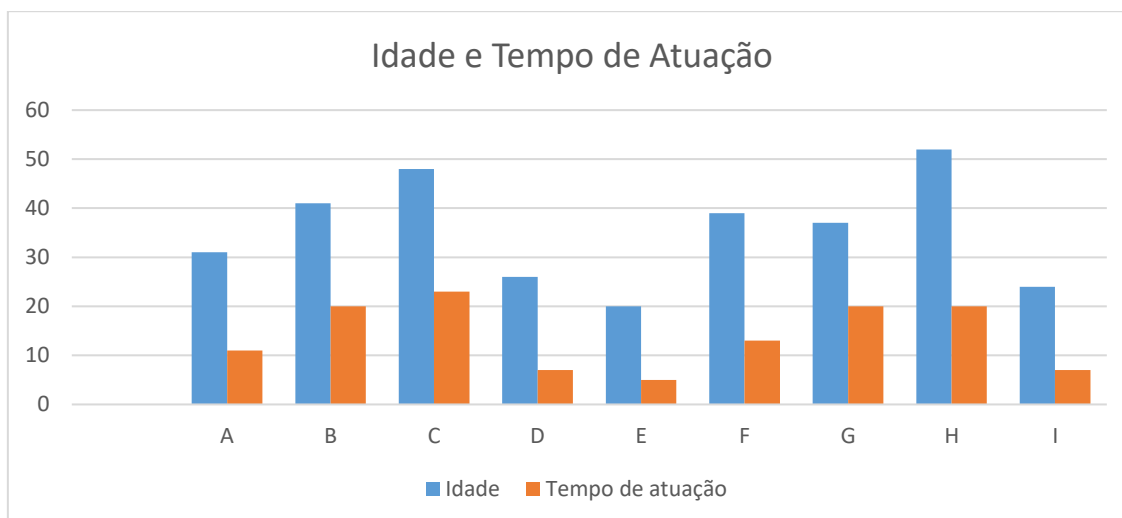
De acordo com os dados fornecidos pelas professoras, pode-se observar que o tempo de atuação como docentes apresentou a média em torno de 14 anos, sendo que quatro atuam há mais de 20 anos, duas atuam entre 10 e 15 anos e três atuam entre 5 e 10 anos

A média de idade verificada entre as professoras ficou em torno dos 35 anos, sendo que a maioria tem idade acima de 30 anos.

A opção pela carreira do magistério foi a primeira opção de sete entre as nove participantes.

Os dados podem ser visualizados no Gráfico 1

Gráfico 1 - Idade e Tempo de atuação das professoras



Fonte: Elaborado pela autora a partir da entrevista inicial

Os dados mostram que, com exceção de uma professora, as demais já ultrapassaram as duas primeiras fases da vida dos professores, conforme proposto por Huberman (1989). O autor propõe cinco fases que caracterizam o percurso profissional da carreira docente, conforme demonstrado no Quadro 8 – Fases que caracterizam a carreira docente

Quadro 8 – Fases que caracterizam a carreira docente

FASE	NOME	PERÍODO	CARACTERÍSTICA
01	Exploração	2 a 3 anos	Experiencia papéis e avalia sua competência
02	Estabilização	4 a 6 anos	Compromisso definitivo com a profissão escolhida, assumindo a identidade profissional
03	Dinamismo	7 a 25 anos	Salienta suas qualidades profissionais adotando um estilo pessoal
04	Conservadorismo	25 a 35 anos	Lamentações, distanciamento afetivo
05	Desinvestimento	35 a 40 anos	Balanço do passado profissional

Fonte: adaptado de Huberman (1989)

De acordo com Huberman (1989), sete professoras encontram-se nas fases do dinamismo e da estabilização, na qual elas experienciam papéis, avaliando a própria

competência e assumem a identidade profissional e o compromisso definitivo com a profissão.

Essas professoras, já estabilizadas, evidenciam suas características profissionais assumindo uma postura pessoal.

A Formação Acadêmica das professoras está detalhada no Quadro 9

Quadro 9 – Formação Acadêmica das professoras pesquisadas

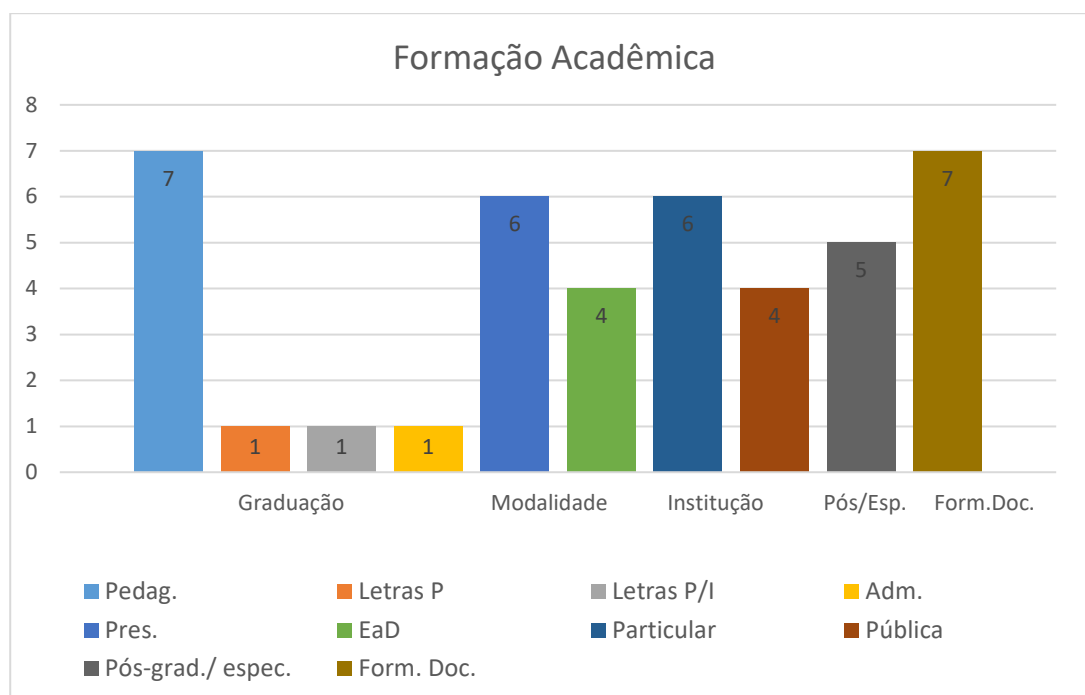
Identificação.	Formação acadêmica				
	Graduação	Modalidade	Instituição	Pós-graduação	Cursos de Formação Docente
C	Pedagogia	EaD	Particular	Sim	Sim
B	Pedagogia	EaD	Particular	Sim	Sim
F	Pedagogia	Presencial	Pública Federal	Não	Sim
A	Pedagogia	Presencial	Particular	Sim	Sim
D	Pedagogia	Presencial	Particular	Sim	Sim
I	Pedagogia	Presencial	Pública Federal	Sim	Sim
H	Administr./ Pedagogia	Presencial/ EaD	Particular/ Pública Federal	Não	Não
E	Letras.Port	Presencial	Pública Federal	Não	Sim
G	Letras.Port/ Inglês	EaD	Particular	Não	Não

Fonte: Elaborado pela autora a partir da entrevista inicial

Em relação a Formação Acadêmica todas possuem formação em nível superior e com exceção de E e G, com graduação em Letras, as demais professoras possuem graduação em pedagogia, sendo uma graduada também em administração, e mais da metade cursou pós-graduação.

Esses dados estão representados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Formação Acadêmica das professoras



Fonte: Elaborado pela autora a partir da entrevista inicial

Pode-se observar que 6 professoras cursaram sua graduação em cursos presenciais e 4 em cursos à distância. As instituições particulares foram opção de 6 professoras e 4 se graduaram em instituições federais. Cursos de pós-graduação foram realizados por 5 professoras. Também em relação aos cursos de formação continuada, somente duas professoras afirmaram que nunca fizeram.

#### 4.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Após o contato inicial com a escola, foi realizada uma reunião no dia 28 de maio de 2019, com a coordenadora e a diretora pedagógica, para conhecer a proposta pedagógica da escola, o ambiente físico e como ocorre a formação continuada das professoras.

De acordo com o que foi relatado pela diretora pedagógica, no ano de 2018, a escola fechou parceria comercial com a *Via Maker Education*, Robótica Educacional, empresa que utiliza os *Kits Lego*, proporcionando subsídios tecnológicos e psicopedagógicos, com programas para os diversos níveis de educação.

Aproveitando a metodologia aplicada pela empresa, que propõe o trabalho em grupo, a direção decidiu mudar a estrutura física das salas de aula e substituiu as carteiras individuais por mesas com quatro lugares.

Nesse primeiro ano de inserção da robótica, somente as turmas dos quartos e quintos anos trabalharam com essa tecnologia e a metodologia do trabalho em grupo. O critério usado na escolha foi pelo perfil das professoras: são pesquisadoras e entendem que a tecnologia digital poderia contribuir para a aprendizagem, tendo o aluno como protagonista.

Durante o ano letivo de 2018, a experiência com metodologias inovadoras foi muito bem-sucedida e, segundo a Direção da Escola, os alunos estavam mais motivados e engajados na proposta; diminuíram os problemas de convivência, dando lugar para o pensamento focado na solução dos problemas.

A partir desses resultados, ao final do ano de 2018, a escola entendeu que poderia estender a mesma metodologia para todas as turmas do ensino fundamental, trazendo a professora que implementou, com sucesso a proposta para atuar a frente da Coordenação Pedagógica e, assim, acompanhar e promover a implantação nas demais turmas.

No início do ano letivo 2019, durante a semana pedagógica, realizada no mês de fevereiro, a diretora pedagógica e a nova coordenadora, juntamente com as professoras do ensino fundamental, traçaram uma proposta formativa para uso das tecnologias disponíveis na escola, tanto digital como analógica, incluindo a estrutura física que a escola oferece.

De acordo com a diretora, com base no estabelecido no PPP da escola, sobre a gestão democrática, a coordenação organizou, para as duas semanas pedagógicas, várias atividades práticas, com a finalidade de levar as professoras a refletirem sobre o processo de ensino e de aprendizagem – como ensinar e como aprender – fundamentado na neurociências, resgatando algumas teorias como as inteligências múltiplas de Gardner, o interacionismo de Vygotsky e a importância do professor mediador nesse processo.

Nesse período, também ocorreram três encontros com o coordenador técnico da *Via Maker Education*, para a realização de oficinas práticas com as professoras, a fim de que elas pudessem aprender como trabalhar com o material de tecnologia digital Lego e com a programação.

Analisando as duas semanas pedagógicas, a diretora e a coordenadora relataram perceber a necessidade de elaborar um programa de formação continuada, personalizado, para que as docentes pudessem aprender a refletir sobre as práticas, dentro de uma proposta inovadora, a qual as professoras não dominavam.

Para isso, a coordenadora pedagógica disponibilizou temas com fundamentação teórica e com práticas reflexivas para auxiliar na proposta, tendo a função de acompanhar a prática das professoras, esclarecendo as dúvidas apresentadas e realizando a observação da prática sempre que surgisse dificuldade.

Também ficou estabelecido que a *Via Maker* estaria presente, mensalmente, acompanhando a mediação do professor e apontando possíveis melhorias no processo de aprendizagem.

Por meio de uma plataforma, na intranet no site da escola, foram disponibilizados vídeos e artigos, juntamente com algumas práticas que colocaram as professoras frente ao desafio das mudanças e inovações.

De acordo com a diretora pedagógica e a coordenadora, essa proposta também vem incentivando as professoras a usar os recursos digitais e apps, como o WhatsApp, onde foi criado um grupo colaborativo para discussões sobre os temas propostos, além de disponibilizar as atividades realizadas.

Para estimular as professoras, a cada passo avançado do grupo e individualmente, a coordenação atribui uma pontuação, incentivando com pequenas premiações pelo desafio aceito e concluído.

Os dados coletados nas entrevistas iniciais, com as professoras, realizadas entre os dias 3 e 7 de junho de 2019, foram organizados, categorizados e interpretados, buscando identificar, nos resultados, por meio da análise de conteúdo, os elementos importantes para responder à questão da pesquisa.

A análise de conteúdo é caracterizada por Bodgan e Biklen (1994), como

[...] um processo de busca e de organização sistemático de transcrições de entrevistas (...) com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 205).

Assim, a partir da metodologia proposta, o conteúdo que compõe os dados coletados nas entrevistas foi analisado, por meio do estudo cuidadoso de palavras e frases, com base na técnica de análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2011) a análise de conteúdo é um método empírico, onde não existe algo pronto, fechado,

mas existem algumas regras de base a serem seguidas, dependendo do tipo da fala e do tipo de interpretação que se pretende com o objetivo, sendo assim, “as diferentes fases da análise de conteúdo “[...] organizam-se em torno de três polos cronológicos: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” (BARDIN, 2011, p. 125).

Ainda, segundo Bardin (2011), a codificação dos questionários corresponde a uma fase de transformação dos dados brutos obtidos durante o preenchimento do questionário, que permite atingir uma representação do conteúdo ou de sua expressão. Aplicou-se o questionário para identificação e caracterização do sujeito da pesquisa e sua percepção sobre a utilização das tecnologias digitais e como relacionam as tecnologias na prática docente.

Na primeira fase de interpretação dos dados foi feita a leitura completa das entrevistas já transcritas, visando traçar o perfil das participantes e uma visão geral sobre o tema pesquisado.

Em seguida, após uma leitura detalhada, buscou-se identificar as ideias presentes na fala das participantes, relacionadas aos objetivos da pesquisa. As respostas foram analisadas de acordo com o método de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Assim, as ideias foram agrupadas por semelhança de conteúdo, definindo dois grupos de categorias com seus respectivos eixos de análise, apresentadas a seguir:

#### 1) Aspectos da identidade profissional

Essa categoria buscou identificar como as professoras se percebem como profissionais; como se sentem em relação às inovações e às tecnologias digitais; as dificuldades que enfrentam e as expectativas profissionais. Os eixos de análise definidos são:

- Perfil profissional das participantes;
- Conhecimento sobre tecnologia e sua inserção na educação;
- Papel do professor frente a tecnologia;
- Expectativas acerca da oferta de Formação Continuada na escola.

#### 2) Aspectos didáticos da ação pedagógica

A organização do trabalho pedagógico das professoras, na prática, norteou essa categoria, que procurou compreender como as professoras planejam as aulas; integram conteúdos; utilizam tecnologias; selecionam metodologias e como



solucionam as dúvidas e dificuldades que encontram no dia a dia. Os eixos de análise estão organizados em:

- Planejamento: a inclusão de tecnologias digitais
- Metodologias: diversidade e inovação
- As fontes da pesquisa docente
- A disponibilidade de recursos na escola

No Quadro 10 estão demonstradas as categorias e os eixos que as compõem.

Quadro 10 – Categorias de análise 1

<b>ASPECTOS DA IDENTIDADE PROFISSIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil profissional das participantes</li> <li>• Conhecimento sobre tecnologia e sua inserção na educação</li> <li>• Papel do professor frente a tecnologia</li> <li>• Expectativas acerca da oferta de Formação Continuada na escola</li> </ul>
<b>ASPECTOS DIDÁTICOS DA AÇÃO PEDAGÓGICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento: a inclusão de tecnologias digitais</li> <li>• Metodologias: diversidade e inovação</li> <li>• As fontes da pesquisa docente</li> <li>• A disponibilidade de recursos na escola</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora

A definição de categorias possibilita uma análise mais objetiva e detalhada, proporcionando melhor compreensão das informações coletadas. Os resultados da análise dos dados, com base nessa categorização, estão descritos no capítulo a seguir.

## 5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste item da pesquisa serão apresentados e discutidos os dados coletados e analisados, relacionando as informações, que foram obtidos nas entrevistas, relatórios e notas de campo, com o campo teórico.

### 5.1 A ENTREVISTA INICIAL

Inicialmente serão discutidos os dados coletados na entrevista inicial, que teve como objetivo traçar um perfil das professoras pesquisadas acerca de sua formação e atuação e, de um maior aprofundamento na problemática abordada nesta pesquisa. Os dados foram divididos em duas categorias com quatro eixos de análise cada um.

#### 5.1.1 Aspectos da identidade profissional

Esta categoria procurou delinear a percepção das docentes a respeito de sua identidade profissional e como se sentem em relação às inovações e às tecnologias digitais.

##### 5.1.1.1 Perfil profissional das participantes

Esse eixo apresenta a percepção das professoras a respeito do seu perfil profissional.

Todas as professoras se consideram bem preparadas e experientes, relatando algumas dificuldades com relação à tecnologia (2), às metodologias (4), aos alunos (3) e aos pais de alunos (1).

[...] eu me sinto bem preparada para trabalhar [...], mas o que tenho dificuldades é tecnologia mesmo. Tem que estar se aperfeiçoando todo tempo, [...] fazendo o curso e vendo o que que as crianças se interessam (PROFESSORA A).

Sim, me considero experiente, mas ainda encontro algumas dificuldades para educação ela vem se renovando, as metodologias vêm se renovando. [...]

contribuiria bastante me inserir em cursos que me trouxessem esse tipo de conhecimento. (PROFESSORA G).

Me considero uma profissional experiente, mas que está em constante mudança, em constante aprendizagem, porque a gente encontra muita dificuldade com relação aos alunos e a metodologia. [...] a gente sempre tem que tá pesquisando isso é o que contribui para sanar essa dificuldade. (PROFESSORA E)

Me considero experiente no sentido de sempre procurar estar melhorando. Eu ainda encontro dificuldades no meio de aceitação de metodologias em sala [...] a geração de pais de hoje não considera como um aprendizado efetivo o uso da tecnologia. Essas dificuldades para melhorar só depende dos pais [...] confiar na escola, eles passam ter aceitação pelo que a escola propõe. (PROFESSORA B)

Ao observar as respostas, a partir da perspectiva de Huberman (1992), sobre os aspectos da vida do professor, considerando o momento profissional, quase todas já atuam na docência há mais de sete anos, pudemos identificar que as professoras revelam um perfil profissional comprometido com a profissão, porém ainda encontram algumas dificuldades que são característica do início da carreira.

O perfil de atuação profissional em relação às constantes inovações no processo de ensino e aprendizagem, revelou que as professoras se percebem: empolgada (6), motivada (5), insegura (4), receosa (3) desanimada (2) e inspirada (1)

Bom eu me considero muito empolgada às vezes até me empolgo demais igual eu tenho esse perfil calmo, mas às vezes vem aquela ideia dá uma tremida na base, mas eu consigo lidar muito bem. (PROFESSORA D).

Com relação as inovações do processo de ensino de aprendizagem, eu sempre sou motivada e empolgada, mas às vezes acho que a gente fica um pouco insegura por causa de novas metodologias, com medo de não dar certo eu acho que a insegurança trava um pouco. (PROFESSORA E).

Até o ano passado desanimada insegura e receosa porque não sou muito tecnológica e ninguém gosta de fazer o que não domina, mas estou me esforçando para ser uma professora melhor com novos desafios pois os alunos necessitam de atividades inovadoras e atrativas. (PROFESSORA H).

Observamos que as professoras consideram a possibilidade de experimentar e diversificar sua prática, sentem-se motivadas, procuram aprender e se esforçam para acompanhar as constantes mudanças, em “um processo de aprendizagem através do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à profissão” (TARDIF, 2011, p. 53).

### 5.1.1.2 Conhecimento sobre tecnologia e sua inserção na educação

Este item analisa o conhecimento das professoras a respeito do que é tecnologia e a relação que conseguem estabelecer com a tecnologia na ação pedagógica e sua contribuição no processo de ensino e aprendizagem.

A maioria das professoras identifica tecnologia em tudo (6), revelando uma concepção de tecnologia como produto e processo desenvolvido pelo homem para modificar o ambiente, de forma a agregar qualidade de vida, não se limitando aos artefatos e/ou instrumentos produzidos, mas abarca também a concepção, a criação e o conhecimento necessários para atingir o resultado, ou seja, o produto final pretendido (KENSKI, 2008).

Poucas professoras admitiram compreender tecnologia como aparelhos eletrônicos, as demais demonstraram compreensão mais ampliada sobre o termo.

Tecnologia para mim é tudo desde o quadro, giz, lápis, caderno, tudo que venha acrescentar para mim é tecnologia. (PROFESSORA C).

Tecnologia [...] é tudo aquilo que nos auxilia, a televisão, revista jornal, o celular, tablet, computador, telefone que você fala com pessoas a quilômetros de distância [...] e acredito que o saber usar também, isso é muito produtivo, a tecnologia veio para ficar e a gente, acho que tem que saber usar. (PROFESSORA F).

São técnicas e conhecimentos utilizados para solucionar problemas onde são utilizadas ferramentas ou máquinas para facilitar a nossa vida. (PROFESSORA H).

Então eu pensava que tecnologia é só uso de celular, o CD, de meios de comunicação, mas eu vi que não, que caderno também é uma tecnologia, o post-it é tecnologia, um cartaz que eu confecciono [...] é um tipo de tecnologia. (PROFESSORA A).

Todas as professoras já realizaram algum curso para o uso da tecnologia digital em sala de aula, fato que influencia na compreensão e na maior predisposição para aplicar na ação pedagógica. As professoras também demonstraram acreditar que a tecnologia digital motiva o aluno, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem.

Sim, acredito que o uso da tecnologia contribui para o processo de ensino e aprendizagem do aluno, porque os nossos alunos nasceram na era tecnológica e da informação esse processo já fez parte do cotidiano deles. (PROFESSORA H).

eu acho que a tecnologia é muito importante para a gente conseguir assim, efetivar o conhecimento do aluno, porque [...] ele consegue se interessar pelo

que ele está aprendendo ele vai aprender com muito mais facilidade com mais prazer. (PROFESSORA B).

Sim acredito muito, pois é algo que é motivador, algo novo que você tá saindo da questão do tradicional e tá trazendo algo novo para dentro de sala de aula, que motiva mais os alunos [...] eu acho que é um processo muito inovador dentro de sala de aula que contribui muito para o aprendizado e para área de pedagogia. (PROFESSORA G).

A fala das professoras revela a compreensão de que a presença da tecnologia em sala de aula é uma realidade e que traz contribuições para o processo de ensino e aprendizagem, conforme Moran (2013, p. 49) “as tecnologias estão cada vez mais próximas do professor e do aluno, em qualquer momento; são mais ricas, complexas e atraentes”.

### 5.1.1.3 Papel do professor frente à tecnologia

Quanto ao eixo referente ao papel do professor frente à tecnologia, foi possível identificar a segurança que algumas professoras demonstram ao insubstituível papel mediador para o uso de novas metodologias e constantes avanços na área das tecnologias digitais voltadas para a educação. Elas foram unânimes nas respostas, acreditando que o professor sempre vai ser o mediador nesse processo

Eu acho que o professor é um mediador e que sempre vai precisar do professor ali para fazer essa mediação entre a tecnologia, o aluno e a aprendizagem. (PROFESSORA A).

Eu acho que o professor nunca vai ser substituído, nós temos uma profissão privilegiada que nunca será substituído por tecnologia [...] só que caberá a nós também inovarmos porque se ficarmos sempre no método tradicional daí talvez eu acho que seja arriscado, mas nossa profissão nunca será trocada. (PROFESSORA D).

Eu acredito que a tecnologia agrega e não atrapalha e que o professor hoje tem uma visão diferente [...] professor e aluno [...] estão buscando e aprendendo coisas novas e o professor mediando o conhecimento [...], então acredito que o professor jamais será dispensável. (PROFESSORA F).

Não, eu não acredito que ela atrapalha, muito pelo contrário ela agrega [...] acredito que a tecnologia veio para ajudar no processo de aprendizagem. O professor, eu creio que ele não será substituído, porque vai precisar de alguém por trás de toda essa tecnologia para poder estar repassando toda informação, todo conhecimento. (PROFESSORA G).

O professor sempre será importante porque ele faz a mediação nesse processo, a tecnologia agrega conhecimentos quando é utilizada com sabedoria para resolução do problema. (PROFESSORA H).

Bom eu acho que o professor nunca será substituído porque se você não estiver ali naquele momento para suprir a necessidade, nada funciona [...], a tecnologia vem sempre para somar ao professor na sala de aula, mas não para substituir o professor. (PROFESSORA I).

As respostas indicam que as professoras acreditam que a presença do professor é fundamental como mediador no processo de ensino e aprendizagem. As entrevistadas também mencionaram sobre a necessidade de que ele esteja se atualizando. De acordo com Almeida (2007) o professor precisa estar comprometido com a sua formação, participando constantemente de projetos de aprendizagem e produção de conhecimento.

#### 5.1.1.4 Expectativa acerca da oferta de formação continuada na escola

Neste tópico procuramos identificar as opiniões e expectativas das professoras acerca do curso de formação docente, desenvolvido no dia a dia da escola

De modo geral, as professoras consideram importante e apontaram que é uma oportunidade de conhecer novos aplicativos e ferramentas para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, mas principalmente porque seria abordado a partir da realidade da escola.

Gostaria sim de ter mais cursos e mais aprendizado, pois a renovação é sempre importante e eu já recorro a sites de formação, e a escola fornecendo outros me ajudará bastante. (PROFESSORA B).

Na minha opinião ele acrescenta, sempre vai acrescentando, qualquer coisa que nós viermos a realizar nessa área, sempre vai estar acrescentando no processo de ensino e aprendizagem. (PROFESSORA C).

Eu acredito que uma ação aqui na escola seria muito boa para nos dar dicas de como usar, uma nova visão [...]. (PROFESSORA D).

Sobre o processo de ensino, da mediação de novas tecnologias, na formação, eu tenho uma expectativa sim, sempre muito grande, sempre espero aprender bastante. [...]. (PROFESSORA E).

Eu acho que seria muito importante uma formação para mediação do uso das novas tecnologias dentro do aprendizado, até para que o profissional professor possa estar realmente envolvido e possa passar com propriedade o conhecimento, que [...] possa estar apta para usar essas novas tecnologias. (PROFESSORA G).

Eu acho muito importante os cursos porque quanto mais você vai aprendendo mais você vai agregando, [...] curso prático é muito mais produtivo [...]. (PROFESSORA I).

As respostas corroboram a afirmação de Almeida (2007, p. 2) “durante a formação, o educador tem a oportunidade de explorar as tecnologias digitais, identificar suas potencialidades educacionais, desenvolver práticas com o uso dessas tecnologias com alunos”, evidenciando que todas professoras entrevistadas consideram que uma formação continuada é importante pelo aprendizado e inovação que propicia, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem.

### 5.1.2 Aspectos didáticos da ação pedagógica

A organização do trabalho pedagógico das professoras orientou essa categoria, que pretende compreender como as professoras incluem, integram e utilizam tecnologias e metodologias na prática do dia a dia

#### 5.1.2.1 Planejamento: incluindo as tecnologias digitais

Esse eixo procura identificar como as professoras usam as tecnologias digitais no planejamento de suas aulas, como solucionam suas dúvidas e como relacionam o uso dessas tecnologias com a metodologia de suas aulas.

Sobre a inclusão das tecnologias digitais no planejamento de aulas, todas as professoras afirmaram que procuram incluir algum tipo delas, pois consideram sua contribuição positiva no processo de ensino e aprendizagem

[...] realizamos *quiz* aqui na sala, em formas de jogos, nas aulas de robótica usamos o tablet, nas aulas de reciclagem [...] usamos o computador para passar os vídeos para os alunos entenderem e aprender dessa forma. (PROFESSORA F).

Sim, no início incluía somente com a robótica [...] esse ano com o aplicativo *kahoot*, os alunos gostaram muito da ideia da gamificação e aprenderam de uma forma divertida, tiveram mais motivação. (PROFESSORA H)

Eu uso tecnologia como meio de pesquisas, como elaboração de trabalhos, [...] a *Via Maker* que é mais interessante, porque eles acabam se inspirando mais [...]. (PROFESSORA I).

Sim, através do *Via Maker*, assim as crianças aprenderam muito mais ouvir, muito mais empolgação dos alunos, foi bem bacana. (PROFESSORA C).

Conforme Kenski (2008), o professor precisa conhecer e sentir-se confortável com o uso da tecnologia, cujo processo de inclusão no seu cotidiano é contínuo, e, de médio a longo prazo, com sua apropriação.

#### 5.1.2.2 Metodologias: diversidade e inovação

As questões que compõem esse item visam examinar como as professoras relacionam as tecnologias digitais com a metodologia.

Ao serem questionadas sobre o uso das tecnologias digitais, as professoras afirmaram usar recursos tecnológicos e diversificar a metodologia

Eu gosto de trabalhar bastante pesquisa com eles, eu trago sempre meu notebook, mostro os vídeos e a partir daquilo, eu já tiro o conteúdo que eu quero abordar com os alunos e sempre estou mudando a metodologia de ensino. (PROFESSORA A).

Não, eu não consigo usar uma única metodologia. Eu geralmente consigo usar metodologias ativas e inovadoras [...] através de experiências com as crianças em laboratório [...]. Então, dependendo do conteúdo ministrado, eu consigo fazer esse tipo de experiências. (PROFESSORA C).

Ah eu costumava adotar uma única metodologia antes de entrar aqui, aí depois que eu entrei na Escola eu comecei a inovar e usar [...] atividades mais lúdicas, atividades interativas assim. (PROFESSORA F).

Procuro considerar as possibilidades dentro das metodologias ativas, utilizar o vídeo, atividades interativas, sala de aula invertida, experiências no laboratório, contação de histórias entre outras. (PROFESSORA H).

As professoras relataram que procuram diversificar a metodologia, relacionando o uso das tecnologias digitais, de acordo com o conteúdo a ser trabalhados e as possibilidades da turma, demonstrando que o “uso das tecnologias digitais de forma integrada ao currículo é importante para uma modificação de abordagem que se traduza em melhores resultados na aprendizagem dos alunos” (BACICH; MORAN, 2018, p. 130).

Os projetos de aprendizagem também foram mencionados como uma metodologia positiva por sete professoras, que consideram que a criança se envolve mais e isso contribui para o aprendizado; duas professoras relataram trabalhar com a metodologia, mas acham que sobrecarrega os conteúdos.



O trabalho com projetos eu gosto porque eu consigo trabalhar a interdisciplinaridade, ajuda muito o aluno porque trabalho o projeto do interesse da criança [...] tudo que nos interessa a gente aprende melhor [...] os alunos acabam tendo um aprendizado além do que você imaginou [...] o projeto junto com a tecnologia digital, outro tipo de tecnologia [...] você enriquece muito a sua aula. (PROFESSORA B).

Eu gosto de trabalhar com projetos acho que as crianças aprendem muito mais. (PROFESSORA C).

O trabalho com projetos de aprendizagem é um trabalho interessante, porém [...] eu penso que os projetos deveriam ser trabalhados sem a utilização de livros pedagógicos apenas em cima de projetos mesmo, porque é muito conteúdo para [...] dar conta acaba sempre alguma coisa passando despercebido. (PROFESSORA G).

Acho importante trabalhar com projetos, porque propicia a atividade coletiva para que o aluno possa vivenciar a realidade tomar decisões e fazer escolhas. (PROFESSORA H).

Na percepção das professoras o trabalho com projetos é uma metodologia que promove uma aprendizagem colaborativa. Segundo Almeida, (2007, p. 40)

[...] tecnologias e conhecimentos integram-se para produzir novos conhecimentos que permitam compreender as problemáticas atuais e desenvolver projetos, [...] contribuindo para a comunicação, a interação entre pessoas e objetos de conhecimento, a aprendizagem e o desenvolvimento de produções.

Percebe-se nas respostas das professoras que as tecnologias digitais têm desempenhado um papel de inovação metodológica na prática pedagógica.

### 5.1.2.3 As fontes da pesquisa docente

Quando surge alguma dúvida ou dificuldade relacionada à tecnologia e/ou planejamento, as professoras relataram que recorrem à internet (5), coordenação da escola (5), livros (3), outras pessoas (2).

Eu recorro a coordenação e recorro muito ao site da fundação Lemann, que ele é praticamente voltado para isso, para educação, é muito interessante. (PROFESSORA B).

Eu recorro a pesquisas online, a coordenadora da escola a livro também. (PROFESSORA C).

Quando eu tenho dúvidas com relação à tecnologia e o planejamento eu procuro as coordenadoras, [...] pesquisa em livros e, também online. (PROFESSORA E).

Quando surgir alguma dúvida eu procuro sempre pesquisar essa dúvida [...] eu procuro alguém dentro da escola que tem maior facilidade para poder estar explicando a solucionar o problema. (PROFESSORA G).

No primeiro momento as pesquisas, depois peço ajuda aos meus familiares, [...] trocar ideia com a direção e coordenação. (PROFESSORA H).

Diante do desafio de acompanhar as mudanças, que exigem respostas rápidas e eficientes, as professoras revelam uma atitude pesquisadora, para esclarecer as dúvidas e, demonstram a importância de serem ouvidas, pela coordenação, para juntas sanarem as dúvidas e definirem o caminho para uma aprendizagem significativa para todos os alunos.

#### 5.1.2.4 A disponibilidade de recursos na escola

Algumas professoras relataram dificuldade em utilizar internet na sala de aula (2) e uma afirmou que sente falta de recursos como revistas e jornais, biblioteca

A minha maior dificuldade é a internet que às vezes vou passar um vídeo para os alunos e a internet não funciona, demora muito para carregar e acaba eles se agitam demais por conta disso [...]. (PROFESSORA A).

Na verdade, [...] eu senti assim que uma dificuldade aqui foi a revista, jornal, uma biblioteca, que é o que eu sempre gostei de utilizar fora isso os outros recursos acho que tá tranquilo, uma sala de professores também com computador, para poder realizar as nossas pesquisas. (PROFESSORA F).

Em relação a outros assuntos que não foram abordados na entrevista, eu acredito que a possibilidade do professor tá trabalhando com aparelhos tecnológicos, dentro da sala, com internet fica uma situação mais difícil [...] pois normalmente outras salas também estão utilizando esse acesso e acaba sobrecarregando [...]. (PROFESSORA G).

Neste tópico, alguns relatos das professoras participantes, revelam a necessidade de ser disponibilizado o suporte necessário para a utilização das tecnologias digitais, pois a estrutura de uma aula é prejudicada quando acontece um funcionamento inadequado ou o equipamento não está preparado, impactando diretamente na aula e no aproveitamento do professor no processo de ensino-aprendizagem com seus alunos. Nesse sentido, o “professor deve ser assessorado por técnicos que lhe garantam apoio permanente e imediato para a resolução de problemas com os equipamentos” (KENSKI, 2008, p. 79).

A análise do conteúdo da entrevista inicial aponta para um perfil comprometido com a profissão, as entrevistadas se mostraram receptivas às inovações, motivadas, procuram aprender e acompanhar as constantes mudanças, compreendem que a tecnologia contribui para o processo de ensino e aprendizagem e afirmam integrar o as tecnologias digitais e diversificar a metodologia, de acordo com o conteúdo a ser trabalhado e com as possibilidades da turma.

As professoras também afirmaram acreditar que a tecnologia digital veio para agregar percebendo o professor como mediador nesse processo, mas também mencionaram sobre a necessidade de que ele esteja se atualizando, evidenciando que consideram a formação continuada importante, pelo aprendizado e inovação que propicia e pela contribuição para o processo de ensino e aprendizagem.

Após a análise da entrevista, buscamos conhecer a proposta do Grupo de Estudos e Práticas Pedagógicas desenvolvido na escola e como as professoras estão introduzindo esse aprendizado na prática pedagógica.

## 5.2 O GRUPO DE ESTUDOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS - GEPP<sup>6</sup>

Considerando as necessidades percebidas durante a semana pedagógica, realizada no início do ano letivo, o GEPP foi organizado coletivamente, em busca de uma proposta inovadora com os seguintes objetivos:

Quadro 11 – Objetivos do GEEP

<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>OPORTUNIZAR</b>	A aplicação prática de conceitos e metodologias inovadoras, apropriação de recursos pedagógicos e tecnologias – digitais e analógicas – de forma contextualizada
<b>DISPONIBILIZAR</b>	Apoio pedagógico e formativo, recursos necessários para a realização das atividades, acompanhamento e incentivo
<b>ESTIMULAR</b>	A reflexão crítica sobre a sua atuação e a percepção sobre a aprendizagem dos alunos.

Fonte: Elaborado pela autora

<sup>6</sup> A partir desse item, usaremos somente a sigla – GEPP, para nos referirmos ao Grupo de Estudos e Práticas Pedagógicas

A partir de temas indicados pelas professoras, como sendo relevantes e que dariam suporte para trabalhar com tecnologias digitais, foram selecionados: trabalho em grupo, interação e colaboração no processo de ensino e aprendizagem; professor mediador e gamificação

Para que as professoras pudessem aplicar os conceitos aprendidos, planejaram a realização de um projeto de literatura, com o registro de todas as atividades desenvolvidas, especificando recursos, metodologias, dificuldades e resultados. Para isso, criaram um roteiro com o objetivo de orientá-las na construção, desenvolvimento, aplicação e avaliação do projeto.

O projeto envolveu um livro, selecionado pela professora e de acordo com o nível da turma. A partir da mensagem contida na história foi desenvolvido o tema do projeto, com atividades baseadas nesse tema.

A proposta objetivou aplicar o aprendizado do GEPP às práticas desenvolvidas na realização do projeto, usando metodologias inovadoras, tecnologias digitais ou analógicas, robótica, de forma contextualizada e integrada ao tema do projeto.

Nesse sentido o apoio da coordenadora pedagógica para o desenvolvimento das atividades se concretizou por meio de acompanhamento da ação docente, mediante observação e auxílio sempre que surgisse dificuldade, incentivando a prática reflexiva, o uso de recursos digitais, orientando e esclarecendo as dúvidas.

Paralelamente, foi acordado com a *Via Maker* (robótica) o acompanhamento do coordenador técnico nas aulas de robótica para identificar possíveis melhorias na condução do processo de aprendizagem, tendo em vista as possibilidades que esse recurso oferece. A coordenadora também prestou apoio na contextualização, planejamento e realização das atividades, junto com as professoras.

Para efetivar a proposta, foi criada uma plataforma na intranet, no site da escola, na qual foram disponibilizados vídeos e artigos, para que as professoras aprofundassem o conhecimento, e algumas práticas em forma de desafios, visando a aplicação do conteúdo. Também foi criado um grupo colaborativo no WhatsApp para trocas sobre os temas propostos, além de disponibilizar as atividades realizadas.

Foram propostos 4 Desafios, sendo 3 em torno de um tema e o 4º com o objetivo de levar as professoras a uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido na sua prática, durante a realização do projeto de literatura. No Quadro 12 estão descritos os desafios propostos.

Quadro 12 – Desafios propostos durante o Grupo de Estudos e Práticas Pedagógicas

TEMA/ CONTEXTO	DESAFIOS
<p align="center"><b>D1</b></p> <p align="center"><b>TRABALHO EM GRUPO, INTERAÇÃO E COLABORAÇÃO</b></p> <p>Importância do Trabalho em Grupo; Sócio interacionismo de Vygotsky</p>	<p><b>Observe por uma semana as equipes</b></p> <p>Eles Conversam tudo ao mesmo tempo?</p> <p>Eles apresentam tristeza em compartilhar o mesmo espaço com o outro.</p> <p>Eles não gostam dos colegas que se relacionam</p> <p>Eles pedem ajuda para realizar atividade com o outro.</p> <p>Eles são competitivos com os colegas de grupo.</p> <p>Eles se agridem nesta relação de compartilhamento.</p> <p>Você percebeu aprendizagem colaborativa. ou você percebeu apenas dificuldades.</p> <p>Após as observações registre no seu diário, ou faça um vídeo ou grave ou envie no WhatsApp da escola ou use o instrumento que você sentir mais à vontade.</p>
<p align="center"><b>D2</b></p> <p align="center"><b>PROFESSOR MEDIADOR</b></p> <p>Características do professor mediador</p> <p><i>Vídeo Professor mediador - Marcos Meier</i></p>	<p>Assistir o vídeo: <a href="https://youtu.be/RtVvMaSX90">https://youtu.be/RtVvMaSX90</a></p> <p>Assistiu ao vídeo? Agora...</p> <p>Observe seu Planejamento e na sua prática se você tem as características do professor mediador.</p> <p>Comente e envie para nós no Grupo destinado do Whats</p> <p>O formato fica a seu critério.</p>
<p align="center"><b>D3</b></p> <p align="center"><b>GAMIFICAÇÃO</b></p> <p>Aplicação de elementos de jogos nas atividades pedagógicas,</p>	<p>Assista o vídeo e acesse os links abaixo, faça a leitura e inspire-se para o desafio 3:</p> <p><a href="https://www.inovacao.unicamp.br/reportagem/gamificacao-do-ensino-tenta-engajar-estudantes/">https://www.inovacao.unicamp.br/reportagem/gamificacao-do-ensino-tenta-engajar-estudantes/</a></p> <p><a href="https://www.ludospro.com.br/blog/gamificacao-o-guia-definitivo">https://www.ludospro.com.br/blog/gamificacao-o-guia-definitivo</a></p> <p>Crie uma atividade gamificada para ser usada no seu projeto de Literatura, fotografe e descreva como foi para você e para os alunos, poste no grupo...</p> <p>Deverá ser postado na plataforma.</p> <p>Sua apresentação será analisada pela equipe julgadora.</p>
<p align="center"><b>D4</b></p> <p align="center"><b>REFLEXÃO</b></p> <p>Refletir sobre o desenvolvimento do projeto, buscando identificar melhorias</p>	<p>Releia seu projeto</p> <p>Analise o projeto após ter participado destas atividades formativas. Você mudaria alguma parte do seu projeto?</p> <p>Reenvie seu projeto com as alterações realizadas (destaque as alterações).</p>

Fonte: Elaborado pela autora

A cada etapa, os conteúdos foram disponibilizados, na forma de texto e/ou vídeo, na plataforma da intranet para que as professoras pudessem estudá-los, oportunizando que as participantes pudessem vivenciar a metodologia da Sala de Aula Invertida – SAI. Nos encontros, esses temas eram discutidos a partir da

compreensão das professoras, com o objetivo de esclarecer dúvidas, orientar a realização do desafio proposto e da aplicação prática, assim como dos recursos.

### **5.2.1 Os encontros do GEPP**

Os encontros do GEPP ocorreram na própria escola, nos meses de abril a setembro<sup>7</sup>, em dias e horários alternados, reunindo as professoras por turma, pois dessa forma seria mais produtivo, além de não ser possível reunir todas as docentes em um mesmo dia e horário, durante o período letivo.

Durante os encontros percebeu-se que algumas professoras se mostravam apreensivas, receosas e inseguras, às vezes introvertidas, enquanto outras eram bem receptivas, extrovertidas, questionavam, expunham suas dúvidas, as dificuldades e a própria insegurança em relação a transposição para a prática, das aprendizagens que estavam vivenciado. De forma geral, eram participativas e demonstravam interesse e disposição para aprender.

Observou-se que algumas professoras não expunham muitas dúvidas ou relatavam dificuldades durante encontros, mas buscavam constantemente a coordenadora para isso, de forma individual.

A coordenadora sempre se mostrou prestativa, se dispunha a atender as professoras em todos os momentos, esclarecendo as dúvidas, incentivando, orientando o planejamento, a realização de atividades, o uso de tecnologia digital, enfim, procurava proporcionar o suporte e a segurança para que seguissem em frente, inclusive indo para a sala de aula e trabalhando junto com a professora.

Durante a formação houve uma desistência e a substituição de uma professora. A professora I participou da entrevista inicial e realizou os três primeiros desafios, no entanto, não se adaptou às metodologias propostas e diante das dificuldades optou por deixar a escola, sendo substituída por uma das orientadoras pedagógicas, que atuava como professora na escola até o ano anterior (2018). A professora J concordou em colaborar com a pesquisa, no entanto não compareceu à entrevista inicial, somente na final. Em relação ao GEPP, realizou o primeiro desafio e não teve

---

<sup>7</sup> A escola iniciou a formação no mês de abril, no entanto nossa participação ocorreu a partir de junho.

interesse em continuar as demais atividades; realizou o projeto sem considerar as orientações e o roteiro.

### 5.2.2 Os projetos

Para o projeto de literatura as professoras selecionaram o livro, considerando o nível da turma e a mensagem contida na história, pois esta daria origem ao tema e seria o condutor do projeto, com atividades baseadas nesse tema.

O registro foi feito em um caderno, no qual, seguindo as orientações do roteiro, inicialmente descreveram como seria realizado o projeto. Verificamos que todas as professoras desenvolveram um projeto a partir da escolha do livro, pois está dentro da proposta pedagógica da escola e teria que ser realizado mesmo que não houvesse formação. No entanto, quatro professoras<sup>8</sup> não fizeram ou não entregaram esse caderno. Dessa forma, só foi possível analisar na íntegra seis projetos, os demais foram analisados a partir das descrições enviadas para os desafios e das observações.

Considerando o roteiro para orientar a escrita e o desenvolvimento dos projetos, notou-se que nem todas as professoras descreveram os itens propostos. Alguns projetos apresentam o formato de planejamento de aula, descrevendo o que foi realizado na atividade ou disciplina. Outros seguiram o roteiro, relatando, detalhadamente, como foi desenvolvido o trabalho em todos os aspectos.

Os livros e temas dos projetos estão descritos no Quadro 13.

Quadro 13 – Projetos realizados

PROF	LIVRO ESCOLHIDO	TEMA	TÍTULO DO PROJETO
A	A caixa de Jéssica	Atitudes	As caixas do 1º C
B	A bolsa amarela	Valores	O empoderamento feminino
C	Bom dia todas as cores		
D	Romeu e Julieta	Empatia	Metamorfose
E	Marcelo, marmelo, martelo		
F	O livro que não tinha fim	Reciclagem	Por um mundo mais verde
G	Chapeuzinhos coloridos		Aprendendo sobre atitudes com Chapeuzinhos coloridos
H	Lilás uma menina diferente	Diferenças	Legal é ser diferente
J	Minhas queridas fábulas	Valores	Aprendendo valores com as fábulas

Fonte: elaborado pela autora

<sup>8</sup> As professoras C, E, G e I não entregaram o caderno do projeto, somente o roteiro

### 5.2.3 Participação das professoras nas atividades analisadas

Elaboramos o Quadro 14 para uma visão abrangente das atividades realizadas pelas docentes, que compõem os instrumentos de coleta de dados, e que foram objeto de análise. De acordo com a atividade foram atribuídas letras como o segue:

R – Realizou o desafio/ NR – não realizou o desafio;

E – Entregou o projeto de literatura / NE – não entregou o projeto de literatura;

S – Compareceu à entrevista / N – não compareceu à entrevista

Quadro 14 – Atividades propostas/realizadas pelas professoras

PROF <sup>a</sup>	DESAFIOS PROPOSTOS PELO GEPP				PROJETO DE LITERATURA	ENTREVISTA INICIAL (1)	ENTREVISTA FINAL (2)
	D 1	D 2	D 3	D 4			
<b>A</b>	R	R	R	NR	E	S	S
<b>B</b>	R	R	R	NR	E	S	S
<b>C</b>	NR	R	NR	NR	NE	S	S
<b>D</b>	R	R	R	R	E	S	S
<b>E</b>	R	R	R	R	NE	S	S
<b>F</b>	R	R	R	NR	E	S	S
<b>G</b>	R	R	R	NR	NE	S	S
<b>H</b>	NR	R	R	NR	E	S	S
<b>I</b>	R	R	R	NR	NE	S	N
<b>J</b>	R	NR	NR	NR	E	N	S

Fonte: elaborado pela autora.

Ao reunir os instrumentos de coleta de dados e comparar a participação das professoras em cada item relacionado, observou-se que somente a professora D realizou/participou de todas as etapas relacionadas à pesquisa e à formação.

Outro ponto que merece atenção é em relação ao Desafio 4, o qual somente as professoras D e E cumpriram, as demais se abstiveram de realizá-lo. A proposta desse desafio tinha como objetivo promover uma reflexão crítica sobre a prática, sobre a própria aprendizagem e a dos alunos.

A análise do material coletado, composto pelos cadernos e relatos sobre os desafios realizados, as anotações das observações e a transcrição das entrevistas, foi realizada de acordo com a proposta de categorização de Bardin (2011).

Após agrupar as ideias por semelhança de conteúdo e considerando os objetivos da pesquisa, de verificar e examinar as contribuições e os reflexos do GEPP na prática das professoras para a mediação no uso de tecnologia e a proposta do



GEPP, foram definidas as seguintes categorias, como eixos de análise, apresentadas a seguir:

Quadro 15 – Categorias de análise 2

<b>CATEGORIA</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>METODOLOGIAS</b>	Identificar as mudanças, percebidas e observadas, na aplicação de metodologias inovadoras na prática das professoras.
<b>MEDIAÇÃO</b>	Analisar como ocorre a ação do professor para intermediar a relação do aluno com o conhecimento de forma significativa.
<b>TECNOLOGIAS</b>	Verificar como as professoras utilizam as tecnologias, digital e analógica, na prática pedagógica.
<b>REFLEXÃO CRÍTICA</b>	Observar se há reflexão sobre a prática e sobre a própria aprendizagem.

Fonte: elaborado pela autora

### 5.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS CONTRIBUIÇÕES E REFLEXOS DO GEPP

Nesse item serão apresentados e discutidos os dados obtidos através da análise do conteúdo dos cadernos de projetos e dos desafios propostos no GEPP, realizados pelas professoras, e das anotações da observação participante realizada em campo, buscando identificar as contribuições e os reflexos que as atividades do GEPP provocaram na prática pedagógica das professoras.

#### 5.3.1 Metodologias

Esse item visa identificar quais as mudanças, relatadas e observadas, na aplicação de metodologias inovadoras na prática das professoras.

Dentro da proposta de trabalho em grupos, verificou-se que algumas professoras procuraram se adaptar à metodologia, outras não tiveram dificuldade e

em alguns casos encontrou-se divergência entre os relatos do projeto e do Desafio 1 e a observação da prática.

A professora A (1º ano) relata no desafio 1, sobre o trabalho em grupo, que gosta “de colocar os alunos mais avançados na aprendizagem com outros que apresentam dificuldades”, no entanto as atividades do projeto, relatadas no caderno, indicam um trabalho mais individualizado, como pode ser confirmado na transcrição dos trechos, o uso da expressão “cada um” ou “cada aluno” e “sua/seu”:

Deixei um gostinho de quero mais no final da leitura {...} dizendo que cada um teria a sua caixa [...] o próximo desafio será cada um fazer a sua caixa [...]. Cada aluno recebeu [...] e deveria fazer uma cartinha (PROFESSORA A).

O trabalho em grupo somente foi relatado em uma atividade: “A sala foi dividida em dois grupos” (professora. A), indicando que formou duas equipes em uma atividade específica de jogo.

A professora. D (1º ano) relata que teve dificuldades no início para realizar o trabalho em grupo “pelas agressões que os alunos tinham [...]” relatando que houve um avanço com “as reuniões de classe (alunos e professora) a situação melhorou muito”. Afirma, no desafio 1, que

[...] o trabalho em equipe me abriu os olhos para uma dinâmica de sala mais interativa e participativa [...] todos os trabalhos do projeto foram feitos em grupo (PROFESSORA D).

Nota-se na escrita do projeto da professora D, o uso do plural “Enfeitamos a borboleta”, “Realizamos uma dobradura”, no entanto, assim como a professora A, há evidências que as atividades foram realizadas individualmente: “cada criança fez a sua releitura [...]” e não há relato de atividade em grupo no projeto.

Nas observações de campo realizadas no GEPP as duas professoras são participativas e receptivas às inovações; na sala de aula, procuram diversificar a metodologia, realizando as atividades de diferentes maneiras, no entanto, o trabalho em grupo só se efetiva nas aulas de robótica e em jogos, no dia a dia preferem trabalhar em duplas ou individualmente.

Sem dificuldade para trabalhar em grupos, a professora B (4<sup>os</sup> anos) relata no desafio 1 que as duas turmas apresentam características opostas:

[...] falando sobre a equipe do 4º ano A [...] muitas vezes uma atividade interativa um recorte uma montagem ou mesmo uma explicação então é uma equipe muito unida [...] falando um pouquinho do 4º ano B embora seja a mesma faixa [...] são apenas colegas de classe [...] então alguns momentos eles acabam divergindo [...] não são tão unidos (PROFESSORA B – desafio 1).

Apesar de características tão distintas entre as duas turmas que atende, a professora B não menciona dificuldades com o trabalho em grupo. Em relação ao projeto, utiliza principalmente a pesquisa e promove diálogo sobre os conteúdos pesquisados; descreve as atividades usando sempre o plural “nós, eles, os alunos, as crianças”, evidenciando que valoriza o conjunto:

Nossas pesquisas foram direcionadas a cada semana [...], realizamos conversas entre os grupos, discussões e gravamos um minidocumentário [...]. Com a sala dividida em grupos e cada grupo responsável por uma das personalidades, construímos os *lapbooks*” (PROFESSORA B).

As observações relatadas pela professora F (2º ano) no desafio 1, revelam um pouco de dificuldade para trabalhar em grupo quando afirma:

[...] notei que alguns ficam querendo trocar de lugar, querem sempre ser o ‘que comanda’, todos falam ao mesmo tempo, são competitivos [...] (PROFESSORA F).

Porém, ao descrever o desenvolvimento do projeto, nota-se que também utiliza sempre o plural ao descrever as atividades realizadas e quando detalha algumas atividades, se refere à equipe sem mencionar que estas foram formadas apenas para a atividade, demonstrando que o trabalho em grupo é uma prática constante.

Construímos um jogo da adição e subtração [...] fizemos um *quizz*, com perguntas e respostas [...] cada equipe recebeu uma atividade [...] pedi que cada equipe escolhesse um aluno [...] as crianças fizeram perguntas sobre sua profissão [...] (PROFESSORA F)

Outro aspecto que se evidenciou no relato da prática da professora F foi o trabalho interdisciplinar. Ao longo de todo o projeto ela desenvolveu atividades relacionadas ao tema do projeto – reciclagem – em todas as disciplinas, por exemplo: na aula de ciências fizeram um quebra cabeça com as figuras das lixeiras utilizadas para reciclagem, em geografia abordou a intervenção humana na natureza e confeccionaram um jogo da memória.

O projeto da professora H (2º ano) revela que diversificou na metodologia, realizando diferentes atividades relacionadas ao projeto e fazendo uso, também, de tecnologia digital. Em relação ao trabalho em grupo, não realizou o desafio 1, mas há relatos no projeto, principalmente quando usou a tecnologia digital, também trabalha no individual, em alguns momentos.

Fizemos o painel para exposição. [...] os alunos montaram casinhas com papéis coloridos [...] na sala de aula cada aluno desenhou sua mão no papel [...] utilizamos o aplicativo *Kahoot* pela 2ª vez [...] 1ª fase do jogo: individual [...] no 2º momento formamos 5 equipes com 3 alunos (PROFESSORA H)

A descrição da aula de robótica mostra um trabalho interdisciplinar, integrando elementos do projeto: “os alunos montaram na Robótica a bengala automática [...] construíram e programaram a cadeira de rodas motorizada” (PROFESSORA H).

Na observação participativa no GEPP as professoras B e H demonstraram interesse, sem dificuldades para compreender os conteúdos; a professora F também se mostrou interessada e participativa, mas de acordo com a coordenadora, quando iniciou a formação estava insegura, tinha medo de experimentar as inovações, de errar; dificuldade na gestão de sala e trabalhar em grupo, pois não tinha experiência, mas com o apoio e incentivo vem se superando e aplicando o aprendizado na prática.

A atuação observada em sala de aula das três professoras é condizente com os relatos dos cadernos e com o que testemunhou-se no GEPP. Estão bem adaptadas ao trabalho em grupo, inclusive a professora F, diversificam na metodologia, usam recursos tecnológicos tanto analógicos como digitais e quando encontram alguma dificuldade procuram ajuda da coordenação, se esforçando para superá-las.

As professoras C, E, G e I não entregaram o caderno com o desenvolvimento do projeto, somente o roteiro. Por esse motivo, a análise será baseada nos desafios do GEPP e na observação participativa.

Nos desafios realizados pelas professoras E (3º ano), G (3º ano) e I (5ºs anos) encontrou-se relatos de atividades em grupo.

[...] cada grupo apresentou para a turma a proposta da brincadeira que foi construída em grupo [...]. Foi a forma que o grupo líder achou mais justa em resolver o impasse [...] (PROFESSORA E – desafio 3).

[...] venho observando há algum tempo o desenvolvimento da turma ao trabalharem em grupos [...] listagem de palavras, de cópia, leitura coletiva, sempre trabalhando em duplas ou grupos (PROFESSORA G – desafio 1).

os alunos em grupos tiveram que buscar o que eram carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e sais minerais, construíram um cartaz, onde expressaram suas opiniões e compreensões sobre o tema pesquisado (PROFESSORA I – desafio 2)

No desafio 1 as três descrevem ainda um bom relacionamento entre os grupos e que conflitos iniciais foram resolvidos sem maiores consequências

Eles interagem muito bem, poucos alunos possuem dificuldade de compartilhar o mesmo espaço (PROFESSORA E).

[...] as crianças apresentam alegria ao poder compartilhar com o colega [...], demonstrando que se relacionam sem maiores problemas [...] no início das aulas houve alguns problemas de relacionamento [...], consegui mediar a situação (PROFESSORA G).

[...] No começo havia agressões verbais, mas com o tempo e o aprimoramento de trabalhos voltados aos comportamentos entre colegas, foi se solucionando isso e todos conseguem trabalhar tranquilamente juntos e compartilhar ideias, convicções e outras posturas (PROFESSORA I).

Nas observações das atividades no GEPP, as professoras E e G demonstraram, interesse, participação e receptividade. A professora E, segundo a coordenadora é a professora mais jovem, tendo ingressado na escola há 5 anos como auxiliar de classe, passando posteriormente para estagiária e assumindo como regente de turma, por isso considera que é uma professora que tem a característica da escola na sua atuação prática, usa metodologias inovadoras e realiza muitas pesquisas com os alunos.

Na sala de aula as duas professoras (E e G) demonstraram desenvoltura para trabalhar em grupo, domínio de turma, segurança na utilização de metodologias inovadoras.

A professora I realizou os desafios 1, 2 e 3, porém deixou a escola antes do início das observações da prática, a professora que a substituiu (Is)<sup>9</sup>, que até então exercia a função de orientadora pedagógica e, conforme relatado pela coordenadora, é uma profissional experiente, sem dificuldades para trabalhar dentro da proposta da escola, pois até o ano de 2018, atuava em sala de aula, assumindo a orientação pedagógica em 2019, juntamente com a coordenadora, para desenvolverem o GEPP. Essas características foram confirmadas durante observação da prática em sala de aula.

---

<sup>9</sup> Usaremos a designação Is para nos referirmos à substituta da professora I

A professora C (1º ano) se mostrou receptiva às inovações e às novas possibilidades, participativa durante os encontros do GEPP, no entanto não realizou os desafios propostos e não entregou o caderno do projeto, somente o roteiro.

Na prática em sala de aula observou-se uma metodologia mais tradicional, usa muito o lúdico, a confecção de trabalhos manuais e, assim como as outras professoras do 1º ano, trabalha pouco em grupo, prefere mais individual ou em duplas, tem ótima gestão de sala, talvez devido ao tempo na profissão (23 anos) e, segundo a coordenadora, está na escola há 12 anos.

A análise do projeto da professora J<sup>10</sup> (3º ano) revela uma pessoa insegura e uma profissional que reproduz um ensino tradicional. Usa muito a primeira pessoa para descrever atividades, se refere aos alunos com “eles, os alunos ou meus alunos”, evidenciando uma postura conservadora. Descreveu pouco sobre o desenvolvimento do projeto, os recursos, as metodologias e há apenas três atividades, sendo uma em grupo, conforme trechos extraídos do caderno.

[...] decidi trabalhar com fábulas sabia que estava prestes a ouvir opiniões através de olhares [...] e em todo momento pensar, será que vai dar certo? [...]. Os alunos montaram maquetes com os personagens [...] depois eu fiz uma entrevista com cada grupo [...] tinha planos diferentes [...] fiquei encantada e apavorada [...] os alunos concentrados em ensinar os avós (PROFESSORA J).

Relata também a parceria da coordenação na aula de robótica, demonstrando insatisfação no início e depois admite ter ficado surpresa e admirada.

Tinha planos diferentes [...] até a coordenadora chegar com suas ideias inovadoras e desafiadoras me tirando da zona de conforto que estou acostumada [...], mas enfim, o desafio foi para sala de aula [...]. Fiquei encantada vendo a coordenadora dominar as técnicas para montar tantas coisas legais (PROFESSORA J).

Nos encontros do GEPP, a professora J já não participava quando iniciamos as observações, assim citaremos o que nos foi relatado pela coordenadora.

Ao ingressar na escola, a professora J, se mostrou extrovertida, receptiva, comunicativa, no entanto já no primeiro encontro do GEPP se fechou, revelando um comportamento inacessível, pois aceita as sugestões, mas não coloca em prática; não continuou a formação alegando que esta não fazia

---

<sup>10</sup> A professora J concordou em participar da pesquisa, mas não fez a entrevista inicial, depois desistiu da formação do GEPP. Realizou o projeto, pois é componente da proposta pedagógica da escola.

parte das suas funções de professora; tem um pensamento tradicional e baseia todo o trabalho no livro didático (Coordenadora).

Por outro lado, permitiu a observação em sala, pois havia se comprometido a participar da pesquisa. Analisando a prática da prof. J, verificou-se que usa metodologias tradicionais, dá pouca abertura para os alunos, se coloca numa posição de comando à frente da turma. Realiza algumas atividades em grupo, em geral sob a orientação dela, não há protagonismo, mediação, não é reflexiva e seu principal aliado é o livro didático.

### 5.3.2 Mediação

Nesta categoria pretende-se verificar as contribuições do GEPP em relação à mediação no processo de aprendizagem, por meio dos instrumentos de análise aplicados na pesquisa.

Entende-se que mediação no processo de aprendizagem refere-se à ação intencional do professor para estimular a autonomia cognitiva e afetiva do educando, ou seja ele deve intermediar a relação do aluno com o conhecimento de forma significativa.

No desafio 2 do GEPP foi solicitado que as professoras assistissem um vídeo, no qual o educador Marcos Meier explica de forma bastante clara as características do professor mediador, em seguida deveriam refletir se no planejamento e na própria prática apresentavam essas características.

Os relatos enviados pelas professoras revelam que, na percepção delas, se consideram mediadoras e algumas descrevem situações vivenciadas em sala, conforme transcrição dos trechos:

[...] percebi que sou mediadora no processo de aprendizagem dos meus alunos. [...] alguns por não dominarem a escrita ficam com olhar perdido e distante. Quando isso acontece [...] chego perto e auxílio dizendo: vamos lá a palavra é bola, como escrevo? Bo...quais letras usamos? La...quais letras usamos (PROFESSORA A).

[...] ocupo um papel de intermediário entre meus os alunos e o conhecimento, orientando no processo de construção de suas próprias aprendizagens [...] usando sempre do diálogo, ouvindo o que eles têm a dizer [...] permitindo que seus relatos possam trazer, apropriação e significado, sobre o assunto tratado (PROFESSORA G).

Me coloco como professor mediador em todas as minhas aulas [...] A primeira condição que utilizo para que isso aconteça, é explorar os conhecimentos prévios dos meus alunos, acerca do conteúdo que será trabalhado, facilitando assim, o processo para que a informação se transforme em conhecimento e gere novas aprendizagens (PROFESSORA B).

[...] nas aulas de robótica. No início os alunos queriam tudo pronto e eu sempre falava: Pense numa maneira de resolver o problema. Hoje eles já conseguiram uma autonomia e quase não pedem a minha ajuda [...] (PROFESSORA H).

Os relatos das demais professoras apresentam semelhanças em relação à percepção sobre a mediação que realizam em sala de aula, no entanto, identificou-se que somente três projetos evidenciam uma prática mediadora, na descrição das atividades.

A professora D, após conversar com os alunos sobre o projeto e apresentar o livro, leram uma parte da história e na aula seguinte ela descreve que:

[...] Trouxe o tema como um desafio: [...] no que esta lagarta vai se transformar? As crianças comentaram até acertarem [...] (PROFESSORA D).

A professora A também procedeu da mesma forma; contou a história e posteriormente promoveu um diálogo, explorando o pensamento abstrato:

[...] levantamos algumas questões. [...] como ela se sentiu quando fez um amigo? [...] será que ela ficaria feliz se fizesse um amigo? (PROFESSORA A).

O projeto da professora F descreve o desenvolvimento de uma aula, na qual iniciou conversando sobre a intervenção do homem na natureza, questionando os alunos sobre “quais atitudes devemos ter para transformar o nosso meio ambiente?”, com o objetivo que eles compreendessem a importância da reciclagem.

Na análise dos projetos das professoras B e H, não foram identificados relatos que reflitam uma prática mediadora, como descrito no desafio 2. Consideramos que a forma como descreveram as atividades não evidencia claramente se houve mediação, no entanto ao realizar a observação em sala, constatou-se que as duas professoras possuem características de mediadoras, pois exploram o conhecimento dos alunos, incentivam o pensamento, a reflexão, a busca pela resolução de problemas, promovem o debate e o diálogo.



A professora C se percebe mediadora, no entanto a observação da prática mostra que tem dificuldade. Incentiva a participação dos alunos nas atividades, faz alguns questionamentos, porém auxilia na execução das tarefas e na resolução de problemas, sem oportunizar que a criança desenvolva o raciocínio para realizar sozinha. Essa postura revela que há um esforço, a partir do momento que incentiva a participação, questiona, dialoga com a turma, no entanto, se coloca a frente do processo quando ajuda o aluno a concluir, faz por ele.

As professoras E e G, demonstraram uma postura mediadora, durante a observação em sala. Exploram os conhecimentos prévios dos alunos, promovem o diálogo, o debate, a interação, incentivando o pensamento crítico e a autonomia. Conduzem a aula de maneira flexível, sem se apegarem ao que foi planejado, pois em diversas situações redirecionam o trabalho em sala.

### **5.3.3 Apropriação das tecnologias**

Dentro dos objetivos da pesquisa, inicialmente pretendia-se considerar somente as tecnologias digitais, por entender que os docentes enfrentam muitas dificuldades para utilizá-las, compreendê-las e integrá-las na prática pedagógica.

No entanto, diante da amplitude acerca da concepção de tecnologia, encontrado ao longo do estudo, percebeu-se a necessidade de considerar as tecnologias não digitais ou analógicas, principalmente pelo fato de estarem mais presentes e disponíveis no dia a dia da sala de aula e, assim como as tecnologias digitais, se bem utilizadas e exploradas, também promovem uma aprendizagem mais interativa e significativa.

Nesse sentido, esta categoria tem a finalidade de analisar como as professoras utilizam as tecnologias, digital e analógica, na prática pedagógica.

Considerando que o tema tecnologia e educação é muitas vezes temido e preocupante para algumas professoras, o GEPP trabalhou o conceito de forma ampla, levando as professoras a perceber que, assim como dominam as tecnologias analógicas, podem se apropriar de tecnologias digitais de uma forma prazerosa. Para isso, propuseram o terceiro desafio em forma de gamificação, disponibilizando vídeo e material de leitura, com o objetivo de contribuir para um melhor entendimento do

conceito e sua aplicação na educação. Posteriormente as professoras deveriam criar uma atividade gamificada, dentro do projeto, descrevendo como foi desenvolvida.

Algumas professoras tiveram um pouco de dificuldade para compreender a ideia da gamificação e colocá-la em prática, procurando o apoio da coordenadora para esclarecer as dúvidas.

A gamificação é uma estratégia que utiliza elementos dos jogos com o objetivo de envolver os participantes de forma a motivar e facilitar um determinado aprendizado.

Moran afirma que,

[...] os jogos digitais estarão cada vez mais presentes nesta geração, como atividades essenciais de aprendizagem. São jogos colaborativos, individuais, de competição, de estratégia, estimulantes e com etapas e habilidades bem definidas (MORAN, 2016, p. 33).

Nesse sentido, a gamificação vem sendo empregada, na educação, para facilitar a compreensão de conteúdos complexos de uma forma mais dinâmica e acessível. Diferente dos jogos, a gamificação possui algumas características específicas, como os desafios, que levam o aluno a compreender um determinado conteúdo, solucionando enigmas, realizando missões que apresentam níveis de dificuldade à medida que o aluno avança; sistema de pontuação, bônus e premiação, entre outras.

Em geral, vem sendo desenvolvido com recursos digitais, mas também é possível realizar uma atividade gamificada com tecnologia analógica, desde que respeitadas essas características.

Analisando as propostas enviadas pelas professoras para o desafio 3 e considerando as características da gamificação, observou-se que a maioria delas compreendeu o conceito e colocou em prática, realizando atividades com algumas dessas características. A seguir apresentamos uma síntese das propostas, apontando os elementos representativos da gamificação identificados, e a tecnologia que foi utilizada.

- Professora A - Jogo de perguntas sobre o livro usado no projeto, com nível de dificuldade, realizado em grupo; quadro de placar – tecnologia analógica
- Professora B – Gincana para trabalhar conceito de grandeza e medidas, em grupo, sem relação com o projeto, propôs desafios - tecnologia analógica

- Professora D – Não realizou, justifica que demorou para compreender a proposta da gameficação, entregando posteriormente. Propôs um jogo com o tema do projeto, em três etapas diferentes com desafios diferentes em cada uma – tecnologia analógica.
- Professora E – Partiu de uma atividade realizada no projeto, em grupo, com participação dos alunos na elaboração de uma brincadeira, competitividade, não relatou as características da brincadeira. Não ficou claro se a atividade gameficada foi a elaboração da brincadeira pelos alunos ou se foi a brincadeira em si – tecnologia analógica.
- Professora F – Postou duas atividades do projeto, em que elaborou jogos, no entanto não há descrição de como foi desenvolvida a atividade – tecnologia analógica.
- Professora G – Integrado ao projeto, proposta de uma caça ao tesouro, com o desafio na resolução de enigmas e missões; incluiu premiação – tecnologia analógica.
- Professora H – Utilizou o Kahoot para criar *quizzes* sobre o livro escolhido para o projeto, em grupos, níveis de dificuldade – tecnologia digital.

Nota-se que as professoras elaboraram atividades incluindo desafios, enigmas, premiações, níveis de dificuldade, sistema de pontuação e objetivo de aprendizagem. Das atividades apresentadas, entende-se que, mesmo com algumas características, nem todas poderiam ser consideradas gamificadas, pois faltam informações sobre a atividade, bem como elementos de gamificação.

Destaca-se o uso da tecnologia analógica na criação das atividades, sendo que somente a professora H utilizou a tecnologia digital no desafio 3.

Na análise dos projetos verificou-se que poucas professoras relataram o uso da tecnologia digital na elaboração das atividades, sendo o mais comum a pesquisa na internet e o vídeo. As atividades gamificadas foram relatadas com mais detalhes no caderno, permitindo identificar outras características que não apareceram na descrição do desafio 3.

No projeto da professora F identificou-se uma atividade gamificada, na qual elabora um *quizz* sobre o tema do projeto. Os grupos deveriam responder a um conjunto de questões para então receber um quebra-cabeça que deveria ser montado

e ao final receberam medalhas. Utilizou somente tecnologia analógica em todo o projeto, menciona pesquisa na internet realizadas por ela.

Em relação ao uso de tecnologias digitais, na prática pedagógica, identificou-se que, na robótica tem dúvidas e se sente insegura no uso,

[...] pelo fato de eu não saber se o que estou fazendo está a contento. [...] meus alunos se dispersam [...] querem montar várias coisas [...] penso que seria mais produtivo [...] um profissional treinado e habilidoso no manuseio das peças [...] (PROFESSORA F).

Essas afirmações revelam a insegurança da professora F em usar recursos digitais, motivo pelo qual, acredita-se que prefere a tecnologia analógica para desenvolver as atividades, prática observada durante a pesquisa.

Durante as observações da prática pode-se constatar que as professoras B e H usaram diversas tecnologias, tanto analógicas como digitais, demonstrando que não têm dificuldades no uso desta última.

A professora B realizou diferentes atividades utilizando recursos digitais: pesquisa na internet com os alunos em diversos momentos; entrevista usando o App *Hangout*, um aplicativo de mensagens que disponibiliza bate-papo por texto, áudio ou vídeo, semelhante ao *WhatsApp*; gravou em vídeo um documentário com os alunos; produziram um vídeo clip; desenvolveu atividade na aula de robótica sem dificuldades.

[...] realizamos conversas entre os grupos e gravamos um minidocumentário, onde os alunos expressaram suas percepções [...] nossa ideia do clip musical vai se tornando real [...] nós entrevistaremos através do App Hangouts [...] (PROFESSORA B).

Todas essas atividades revelam que é uma professora que possui um bom domínio das tecnologias digitais, explorando as potencialidades que oferece. Não descarta o uso de tecnologia analógica, como a atividade que descreveu no desafio 3, o *lapbook* e o caderno interativo.

Desde a entrevista inicial, a professora H, afirmava que nunca fora muito tecnológica, evitando o uso de tecnologias digitais sempre que possível. Ao ingressar do GEPP, percebeu a oportunidade de se apropriar desses recursos, superando as dificuldades e inovando a sua prática pedagógica.

Essa percepção ficou evidente no detalhamento do projeto, com relatos de atividades realizadas com uso de tecnologias digitais, como gamificação com uso do

*Kahoot*, vídeos, tablet, celular, pesquisa na internet com os alunos, robótica. Paralelamente, usa a tecnologia analógica, como cartazes, *lapbook*, dinâmicas, experiências, entre outras, criando e recriando a prática pedagógica.

[...] os alunos poderiam ler no computador ou no tablet [...]. utilizamos o aplicativo *Kahoot* pela 2ª vez com perguntas mais elaboradas [...] para complementar os alunos irão assistir o vídeo da Faber Castell [...] montaram na robótica a bengala sensorial [...] (PROFESSORA H).

[...] Confeccionei uma boneca de tecido com as características da personagem [...] montaram casinhas com papéis coloridos e desenharam com canetinhas [...] vamos fazer uma oficina [...] para confecção da boneca Abayomi [...] (PROFESSORA H).

Na observação participante, constatou-se que a professora H enfrentou com determinação sua insegurança em relação às tecnologias digitais, pois apresenta um bom desempenho no uso dessas, diversificando as atividades e os recursos que emprega.

A formação continuada não é apenas trabalhar a tecnologia de maneira simples e direta, “é preciso mudar as práticas e os hábitos docentes e aprender a trabalhar pedagogicamente de forma dinâmica e desafiadora” (KENSKI, 2013, p. 97), para que ocorra a apropriação necessária do conhecimento das tecnologias por parte do professor e aconteça a transformação de sua prática pedagógica e, conseqüentemente, o processo de aprendizagem dos alunos seja impactado por essa transformação, melhorando o resultado e a qualidade dessa aprendizagem.

#### **5.3.4 Reflexão sobre a prática**

Entendendo que a reflexão deve ser constante na atuação do professor, pois contribui para que busque o aprimoramento e inove a sua ação, o GEPP propôs, no desafio 4, que as professoras após assistirem um vídeo sobre o tema, relesem seus projetos e refletissem sobre possíveis melhorias.

No relato da prof. D percebe-se que houve uma reflexão acerca dos objetivos do projeto e a atitude de melhorar a proposta inicial ao ampliar os objetivos.

[...] compreendi que o projeto precisa ter um sentido para o aprendizado do aluno, sendo assim modifiquei os objetivos gerais acrescentando os dois últimos itens (PROFESSORA D).

A professora E ao realizar o desafio 4 identifica dois pontos que poderia ter encaminhado de outra forma, demonstrando que, ao refletir sobre o projeto, percebe a sua ação de forma crítica, apontando alternativas que gostaria de ter considerado em dois momentos.

[...] mudaria a forma como apresentei a segunda parte da história. De uma maneira que as crianças tivessem mais contato com o texto, além da minha leitura [...] solicitar uma roda de leitura, para que primeiro discutíssemos sobre a parte escolhida [...] (PROFESSORA E).

Apresenta, também, as possibilidades que teria oferecido aos alunos nessa perspectiva.

Que eles pudessem explorar a parte da história em que foi escolhida. [...], problematizar, quais brincadeiras que as personagens poderiam brincar juntas, entre outras problematizações (PROFESSORA E).

E reconhece que, nesse momento (da atividade realizada), sua prática ficou incompleta.

[...] acho que eu não explorei muito, e sei que há um leque de possibilidades para explorar este momento de interação com a leitura, além de que é muito importante incentivar a leitura e interpretação deles (PROFESSORA E).

As atividades que considerou terem atingido o objetivo de forma ampla, também foram relatadas

Com relação as outras partes, eu acredito que deixaria igual, porque as crianças tiveram um grande desafio de formular uma brincadeira, [...] eles conseguiram solucionar o problema, [...] criar uma brincadeira que foi o produto final, e ainda aplicaram ela na turma (PROFESSORA E).

As demais professoras não realizaram o desafio 4, assim buscou-se identificar na escrita dos cadernos e na observação se houve momentos de reflexão.

Analisando os projetos verificou-se que as professoras B e H, seja pelo redirecionamento das atividades e objetivos, seja pela percepção da prática realizada e seus resultados, demonstram alguns momentos de reflexão.

Entendemos que a reflexão está presente, ao analisar o projeto da professora B, pois após iniciar as atividades propostas no roteiro, percebeu a necessidade de

ampliar e redirecionar o tema, aprofundando outros aspectos que não haviam sido previstos inicialmente.

À medida que os alunos foram se envolvendo, foram também surgindo outros questionamentos. Sem perdermos o nosso foco inicial, valores, agregamos a ele a questão do empoderamento feminino (PROFESSORA B).

Com essa reflexão, a professora B possibilitou que os alunos conhecessem e discutissem sobre as condições e a luta das mulheres pela igualdade de direitos, tornando o projeto mais significativo.

Nas descrições da professora H percebe-se que há reflexões quando seleciona a atividade ou o recurso que pretende usar ou porque não usar.

Estou pensando em fazer um vídeo com a música Ninguém é igual a ninguém [...]. no início pensei no livro O menino marrom [...] não foi possível [...] por ser um livro mais extenso [...] talvez não seria ainda leitura para o 2º ano [...] então resolvi mudar para contação de história do Chico Juba (PROFESSORA H).

Nota-se que a professora ao rever o uso do livro considerou as possibilidades que poderiam inviabilizar um resultado significativo para os alunos e redefiniu a atividade pretendida.

Assim como a professora B, a professora H considerou a ampliação do tema para abordar outro assunto relacionado ao seu projeto, importante nas relações sociais.

[...] pensei em abordar apenas sobre o *bullying*, mas [...] seria importante abordar o tema sobre as diferenças: o porquê algumas crianças são excluídas na escola e na sociedade (PROFESSORA H).

Outra reflexão identificada está relacionada à sua própria formação e à percepção sobre a dedicação do professor para o seu próprio aprimoramento.

Em alguns momentos precisei me superar perante o uso da tecnologia [...] precisei pesquisar [...]. Hoje vejo o quanto foi importante a minha pesquisa e o meu empenho. [...] quanto mais eu pesquiso aprendo coisas novas e importantes para passar para os alunos (PROFESSORA H).

As professoras E, D, B e H desenvolvem uma prática dinâmica, valorizando a pesquisa, o diálogo, a interação e a inovação, conscientes da importância da reflexão para o aprimoramento de sua ação no processo ensino e aprendizagem que realizam.

### **5.3.5 A coordenadora pedagógica no GEPP**

Ao definir os objetivos da pesquisa, a atenção estava focada no professor e suas necessidades de uma formação continuada, que promovesse a compreensão sobre a contribuição das tecnologias digitais para o processo de ensino e aprendizagem e provocasse a inovação na prática pedagógica.

Durante o percurso, nos encontros do GEPP e nas observações realizadas na escola, percebeu-se que a coordenadora pedagógica (CP)<sup>11</sup> era muito presente e, assim, decidiu-se observar sua atuação no desenvolvimento das atividades do GEPP e no apoio às professoras.

Ficou evidente a importância do papel desempenhado pela CP durante o processo de formação continuada desenvolvido na escola.

Os conteúdos eram previamente pesquisados e analisados para que pudessem ser contextualizados na prática, posteriormente eram disponibilizados, em geral acompanhados de vídeos, pois assim as professoras poderiam acessar e estudar o conteúdo, trazendo para os encontros a percepção e as dúvidas que alimentavam os diálogos mediados pela CP.

As atividades realizadas pelas professoras, por meio dos desafios, eram analisadas, juntamente com a diretora pedagógica e, quando necessário, intercedia, orientando a professora na realização.

Houve momentos, nos quais as professoras tiveram dúvidas ou dificuldades para colocar em prática alguns conceitos, recorrendo à CP em busca de auxílio, no que foram prontamente atendidas, seja para apenas esclarecer uma dúvida, fazer uma sugestão ou ir para sala de aula e contextualizar na prática, junto com a professora. Algumas dessas situações foram relatadas pelas professoras em seus cadernos.

---

<sup>11</sup> Neste item usaremos as iniciais CP para nos referirmos à coordenadora pedagógica



[...] não sabia o que fazer, pois entendi que tinha que ser algo usando celular ou vídeo [...], mas conversando com a CP me esclareceu e fiz um jogo de perguntas [...] (PROFESSORA A).

[...] quando a CP colocou suas ideias no concreto mostrando que era possível fazer [...] (PROFESSORA J).

Em outros relatos percebe-se o reconhecimento, por parte das professoras em relação ao apoio e dedicação da CP.

Cheguei um pouco atrasada [...], mas a CP me auxiliou deixando tudo pronto e organizado (PROFESSORA H).

A CP, essa pessoa que por mais atarefada, sempre me escutando, dando sugestões fantásticas [...] (PROFESSORA F).

Pode-se presenciar, em diversas oportunidades, a CP auxiliando professoras, em sala de aula, quanto a forma de desenvolver atividades, fazendo junto, para que assim, pudessem adquirir autonomia e segurança.

Essas observações, aliadas à confiança, por parte das professoras, mostrou que o coordenador pedagógico tem papel fundamental em um programa de formação continuada, especialmente quando é realizado na própria escola.

Entende-se que é ele que irá fortalecer o aprendizado das professoras, através de apoio, da escuta, orientação e atuação prática; cabe a ele, ainda, o compromisso em manter a continuidade do processo de formação, que não deve ser encerrado com a finalização do programa, mas continuar no dia a dia do professor alimentando novas possibilidades, incentivando a pesquisa e o envolvimento na própria formação.

#### 5.4 A ENTREVISTA FINAL

A realização da entrevista com as professoras ao final da formação continuada teve como objetivo analisar a percepção das professoras sobre o programa de formação docente e quais as mudanças que ocorreram em sua prática.

Após o término das atividades do GEPP, as professoras foram convidadas a participarem da segunda entrevista, que ocorreu na escola entre os dias 14 e 18 de outubro e foram realizadas individualmente.

O roteiro semiestruturado, composto de 10 perguntas, sendo 4 de caráter avaliativo para verificar como as professoras perceberam a formação realizadas e 5 questões de caráter pedagógico, visando identificar as mudanças ocorridas e

percebidas na prática. Assim, a análise foi realizada a partir de duas categorias: aspectos avaliativos das atividades do projeto e do GEPP e aspectos didáticos da contribuição do GEPP.

#### **5.4.1 Aspectos avaliativos das atividades do projeto e do GEPP**

Nessa categoria buscou-se conhecer a avaliação das professoras em relação ao programa de formação a partir das ações que realizaram no período.

Consideraram que as atividades propostas no GEPP foram válidas e enriquecedoras, com temas relevantes que ampliaram o conhecimento.

Gostei da formação, achei os assuntos bem relevantes (PROFESSORA A).

[...] muito boa e agrega muito conhecimento para a nossa prática diária (PROFESSORA D).

Todo programa de formação é sempre bem-vindo e proveitoso, pois aprimora os conhecimentos que já dispomos e nos abre novos horizontes (PROFESSORA B).

Em relação à análise da experiência e das realizações na prática diária, consideraram que o GEPP contribuiu para mudar concepções, refletir sobre a prática, trazendo resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem.

[...] consegui colocar várias formações em prática, (PROFESSORA D).

Trabalhei bastante com trabalho em grupo (PROFESSORA E).

Trouxe aos meus alunos crescimento no aprendizado, foi muito produtivo [...] se tornaram colaborativos, críticos e pesquisadores (PROFESSORA G)

A formação me ajudou a ver que posso fazer sempre um pouco mais (PROFESSORA J)

Através dessa formação consegui mudar conceitos e enriquecer mais minhas aulas [...] percebi o interesse na realização das atividades (PROFESSORA C).

Gostei da experiência porque os alunos aprendem de forma mais lúdica, saindo do tradicional. É mais significativa [...] se sentiram motivados durante o processo e adquiriram novos conhecimentos. (PROFESSORA H).

Percebe-se nas respostas a importância da contextualização da formação, pois à medida que participavam das atividades realizadas no GEPP, aplicavam simultaneamente na prática, refletindo na aprendizagem dos alunos.

#### **5.4.2 Aspectos didáticos da contribuição do GEPP**

Em relação aos aspectos didáticos, as professoras avaliaram as contribuições do GEPP e as mudanças na sua prática pedagógica, afirmando que provocou novo olhar sobre o fazer pedagógico.

[...] consegui modificar conceitos em minha atuação como mediadora (PROFESSORA C).

[...] me trouxe novas visões com meus alunos, [...] aprendizagem deles, assim como no meu planejamento e organização em sala [...] tinha uma insegurança com relação a qual metodologia ser a melhor, mas aprendi que tudo pode ser mudado, reformulado conforme o desenvolvimento da turma. (PROFESSORA E).

[...] ajudou no aprimoramento e trouxe uma visão mais direcionada para as dificuldades dos meus alunos [...] colocar em prática a mediação em todos os sentidos e momentos, vivenciando assim um crescimento real dos alunos. (PROFESSORA G).

[...] despertou a vontade de estudar e aprender mais [...] continuar aperfeiçoando meus estudos e aprender a lidar melhor com tecnologias (PROFESSORA D).

Me fez pensar no meu fazer em sala de aula [...] se realmente sou essa professora (PROFESSORA A).

Nota-se que as professoras demonstraram perceber as contribuições para uma nova postura em relação a sua atuação e uma reflexão acerca da própria formação.

A forma como ocorre a formação influencia diretamente na sua eficácia, mas outro fator que influencia diretamente é o papel do professor, pois, segundo Kenski “O professor que deseja melhorar suas [...] metodologias de ensino, além da própria reflexão e atualização sobre o conteúdo da matéria ensinada, precisa estar em estado permanente de aprendizagem” (KENSKI, 2012, p. 88).

Portanto, o interesse do professor e o desejo de aperfeiçoar a sua prática pedagógica, de potencializar a aprendizagem dos alunos, fazem parte da formação continuada.

Foi questionado sobre quais aspectos da formação conseguiram levar para a prática e quais dos recursos tecnológicos utilizou.

O trabalho em grupo, uso de tecnologia e novas metodologias foram apontados como aprendizados que aplicaram em sala de aula, usando diversos recursos, sendo a robótica e a tecnologia digital apontados como as que tiveram maior dificuldade.

A utilização da tecnologia trouxe um "up" para minhas aulas, embora não possua o domínio no manuseio dos eletrônicos, a utilização é frequente (PROFESSORA G).

O uso das tecnologias [...] gosto muito das atividades interativas, sala de aula invertida, vídeos. Dificuldade: *Kahoot*, nunca tinha utilizado [...] (PROFESSORA H).

Trabalho em equipe [...] uso da música nos estudos. Porém, a gameficação é um grande desafio (PROFESSORA D).

Tive mais facilidade no caderno interativo e no *Via Maker* (robótica) mais dificuldade (PROFESSORA C).

Na minha forma de ministrar aula, trabalhar de formas diferentes [...] usei recursos sem ser digital, que também resultaram em ótimas atividades. Mas também usei eletrônicos como forma de pesquisa (PROFESSORA E).

Uso da tecnologia sendo mediadora [...] gosto do post-it e do caderno interativo (PROFESSORA A).

Diante das respostas, percebe-se que as professoras não tiveram dificuldade em inovar as metodologias, no entanto, as tecnologias digitais, ainda são um desafio.

Também, questionou-se sobre as competências que desenvolveram durante a formação, item em que relataram com diversidade de percepções.

[...] ter desenvolvido melhor minha prática pedagógica, assim como a empatia, além de ter melhorado na forma de organização em sala e, principalmente, estar aberta a novas metodologias e ideias (PROFESSORA E).

[...] autonomia para desenvolver pesquisas, empatia e pensamento crítico (PROFESSORA G).

Inovar e aprender cada vez mais sobre o uso das tecnologias (H).

Capacidade de experimentar o que é novo (PROFESSORA J).

Facilidade para resolução de problemas. Como ensinar e como avaliar [...] (PROFESSORA Is).

O professor que deseja aprimorar a prática, acompanhando as inovações no campo da educação, precisa estar em estado permanente de aprendizagem.

Diante das respostas obtidas na segunda entrevista, considera-se que, de modo geral, as avaliações das professoras, acerca da formação realizada no GEPP, foram positivas em todas as questões abordadas e em relação aos aspectos didáticos revelam que trouxe contribuições assertivas que possibilitaram a aplicação prática das aprendizagens.

## 6 PROPOSTA PARA A CRIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Este item tem como objetivo apresentar o produto da pesquisa tendo em vista sua realização num Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias.

A análise das entrevistas, das atividades do GEPP e das observações realizadas, proporcionou uma visão abrangente do real significado de formação; a pesquisa de campo oportunizou a vivência de todos os momentos, desde a elaboração dos temas, a metodologia e os recursos utilizados no GEPP; a receptividade, participação e empenho das professoras para colocar em prática; o envolvimento, comprometimento e dedicação da CP, por meio do apoio, disponibilidade e incentivo, para a efetivação do processo, além do empenho da escola para propiciar as condições e os recursos necessários que possibilitaram a realização da formação.

Pensar um programa de formação continuada de professores não é um processo simples, pois, conforme Kenski (2013, p. 95),

[...] a formação de profissionais docentes para atuar em projetos educacionais na atualidade é algo amplo, complexo e diferenciado dos programas tradicionais de formação de professores. Envolve mudanças estruturais para a incorporação de uma nova postura profissional, outra cultura, novos conceitos e novas práticas pedagógicas.

Diante disso, propõe-se um programa de formação continuada destacando as seguintes características formativas:

- 1) Personalização
- 2) Contextualização
- 3) Receptividade
- 4) Envolvimento
- 5) Continuidade

A personalização considera que cada escola possui sua característica, de acordo com a gestão, a clientela, o projeto pedagógico, o corpo docente e discente e a disponibilidade. Além disso, é necessário investigar o perfil, os conhecimentos e as dificuldades das professoras, pois como afirma Behrens *et al*,

[...] um processo de formação continuada exige a elaboração de propostas alicerçadas nas necessidades dos docentes, com o intuito de gerar a mudança desejada na prática pedagógica. Para tanto, as propostas para formação do profissional docente são construídas com eles, e não para eles (Behrens *et al*, 2007, p. 441).

Assim, ao propor uma formação continuada é preciso respeitar essas características e definir o desenvolvimento da formação em relação ao **tempo**: a duração de um programa de formação não deve ser muito extenso, nem muito breve e deve ser pensado de acordo com a disponibilidade da escola e das professoras; aos **conteúdo**: devem atender as necessidades docentes e os temas solicitados; aos **recursos**: verificar os que estão disponíveis para as atividades de formação e de prática em sala de aula; e as **metodologias**: precisam ser adequadas ao perfil das professoras e à proposta pedagógica da escola.

A contextualização é fundamental para que as professoras tenham a oportunidade de vivenciar na prática, na realidade em que atuam, as aprendizagens proporcionadas pela formação, considerando os diversos saberes docentes produzidos nesse espaço, de forma que possa criar sólida ligação entre a teoria e sua prática, com o objetivo de incrementar o processo de ensino e aprendizagem. Para isso é necessário que, como afirma Behrens *et al* (2007, p. 441) “as propostas para formação do profissional docente são construídas com eles, e não para eles”.

Nesse contexto, os temas abordados devem estar de acordo com o que foi apontado pelas docentes no processo inicial de personalização do programa.

A forma como o professor percebe a necessidade de formação e a sua disposição em aceitar as mudanças, as novas metodologias, os novos recursos tecnológicos, aprimorando a sua prática pedagógica, caracteriza a receptividade e se refletirá na sua atuação a partir da formação, provocando “mudanças no comportamento, na informação, nos conhecimentos, na compreensão e nas atitudes dos professores em exercício” (IMBERNÓN, 2010, p. 115).

O envolvimento de todos os atores da comunidade escolar, coordenadores, orientadores, diretores/gestores é fundamental na formação do professor, pois sua atuação se realiza no processo de interação com o outro, “oportunizando a emergência de um trabalho coletivo” (FRANCO *et al*, 2014, p. 3089), no qual professores e escola possam refletir sobre a forma de trabalhar o currículo,

construindo práticas inovadoras e possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem ricos e flexíveis.

A continuidade do processo de formação é fundamental, pois diante de uma sociedade em constante transformação, torna-se necessário que os professores atualizem sua prática, construindo e reconstruindo conhecimentos, (GATTI; BARRETTO, 2009), considerando o ambiente de atuação e as necessidades do professor, num processo de interação ampliado e contínuo.

Nesse sentido, o papel do coordenador pedagógico é fundamental para o desenvolvimento e continuidade do processo de formação, pois este deve acontecer ao longo da carreira do professor, preferencialmente, dentro da realidade em que atua (na escola) e não apenas durante o curso.

Dentro da escola, o coordenador pedagógico é a pessoa que está mais próxima das professoras, estabelecendo uma relação de parceria para o desenvolvimento do projeto pedagógico da escola e, é nessa parceria que motiva as professoras, apoiando e acompanhando o trabalho em sala de aula, orientando e direcionando quando necessário. Além disso, precisa ter conhecimentos, disponibilidade e empatia para esclarecer as dúvidas que surgirem.

Considerou-se, portanto, que incluir o coordenador pedagógico na proposta de formação será a estratégia mais eficaz para dar continuidade ao processo.

O programa de formação continuada deve permitir que o professor participante possa se apropriar de maneira efetiva das aprendizagens, por ele escolhidas, inserindo-as em sua prática pedagógica, para proporcionar novas situações e interações, capazes de influenciar positivamente a aprendizagem dos alunos.

Destacamos que, como propomos uma formação personalizada, não foi dado ênfase às tecnologias digitais ou metodologias inovadoras, como componentes do conteúdo, pois este será indicado pelas professoras e/ou escola contratante.

## 6.1 PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA MENTES MAKER

Mobilizar tempos, saberes e compartilhar conhecimentos no espaço de atuação profissional é o que entendemos por formação continuada.



Assim, elaborou-se um programa de formação continuada fundamentado na pesquisa realizada, observando as características que foram percebidas durante o estudo, ao qual denominou-se *Mentes Maker*.

#### Público-alvo:

A proposta é disponibilizar conteúdos formativos a serem trabalhados com os docentes, coordenadores pedagógicos e gestores escolares, proporcionando momentos individuais e coletivos de estudos.

#### Objetivo:

O Programa de Formação Continuada *Mentes Maker* tem como objetivo oferecer um curso personalizado, com base nas necessidades apontadas pela escola atendida e seu corpo docente, promovendo a articulação entre os conhecimentos básicos da função docente e os conhecimentos indispensáveis ao desenvolvimento profissional, a partir de uma postura reflexiva sobre a prática, contribuindo para que o professor possa atender e solucionar as diferentes questões que permeiam o seu trabalho diário.

#### Estrutura do curso:

O Programa de Formação *Mentes Maker* é caracterizado pela flexibilidade e adaptabilidade, sendo moldado de acordo com as particularidades de cada escola e, desenvolvido a partir de três momentos:

- 1) Escutar;
- 2) Elaborar;
- 3) Executar.

Cada momento é constituído por etapas que permitem o uso de técnicas e ferramentas para analisar, direcionar e verificar o projeto durante a elaboração.

A seguir apresentamos o percurso de cada momento, descrevendo o objetivo, as ações (o que fazer) e realizações (como fazer) de cada etapa.

## MOMENTO ESCUTAR

O Momento Escutar tem como objetivo levantar, identificar e compreender as necessidades da escola. As informações coletadas orientarão a elaboração do programa de formação continuada personalizado. As etapas que compõem o momento da Escuta são a Identificação e o Levantamento de dados.

### Etapa 1: Identificação

Objetivo	Ação	Realização
Identificar demandas e possibilidades	Identificar e contatar escolas potenciais	Realizar busca do registro de escolas no Núcleo de Educação; Visitar sites; Mapear expectativas e necessidades.
	Agendar visita nas escolas interessadas no programa	Apresentar o programa de formação <i>Mentes Maker</i> . Utilizar folder, slides, fotos, etc.; Verificar estrutura e recursos disponíveis

Fonte: Elaborado pela Autora

Nesta etapa, após identificar as escolas para divulgar o Programa de Formação *Mentes Maker*, será realizada uma visita inicial para apresentar a proposta à direção, verificando o interesse na implantação do Programa, bem como a estrutura e recursos oferecidos pela escola. A Etapa 2 poderá ser realizada nesse momento ou agendada para um segundo encontro.

### Etapa 2: Levantamento de dados

Objetivo	Ação	Realização
Levantamento das necessidades formativas	Entrevista com direção e coordenação pedagógica	Preparar questionário; material para registro (gravador, bloco de anotações, máquina fotográfica)
	Levantamento documental	Leitura do PPP, planejamento pedagógico, planos de aulas
	Entrevista com professores	Preparar roteiro para entrevista

Fonte: Elaborado pela Autora

Para o levantamento das necessidades formativas será realizada a entrevista com o coordenador pedagógico para conhecimento dos pontos de melhoria que a escola pretende, o número de professores e perfil de atuação, tempo e espaços disponíveis para a formação. Também nessa etapa está prevista a entrevista com os professores para identificar suas dificuldades e expectativas, além do estudo do PPP e outros registros de atividades docentes.

### **MOMENTO ELABORAR**

O Momento Elaborar é composto pelas etapas de análise das informações e dados coletados e da criação do Plano de Atividades que será executado na escola.

#### Etapa 3: Análise dos dados

Objetivo	Ação	Realização
Organização e análise de dados p/ definir as estratégias formativas.	Organizar os dados das diferentes fontes	Utilizar marcadores, fichas, quadros
	Selecionar as informações relevantes das entrevistas com a coordenação e professores, do PPP e demais registros de atividades pedagógicas	Agrupar e categorizar as informações selecionadas
	Indicar as estratégias formativas	Listar os meios a serem utilizados para alcançar os objetivos da formação continuada

Fonte: Elaborado pela Autora

A correta análise e organização dos dados é fundamental para que o programa de formação atenda às necessidades da escola, portanto precisa ser executado com atenção ao que foi solicitado e em consonância com a proposta pedagógica da escola, respeitando os saberes docentes e selecionando as estratégias mais adequadas.

## Etapa 4: Criação do Plano de Atividades

Objetivo	Ação	Realização
Geração de proposta e alternativas de projeto.	Definir os objetivos da aprendizagem	Definir o resultado para os professores, em sua formação
	Estabelecer o tempo de duração	Fixar as datas e o tempo de duração dos encontros formativos; Elaborar um cronograma com as datas das atividades do programa
	Tematizar	Pesquisar o tema a ser trabalhado, tendo como base nas necessidades da escola; Justificar a escolha; Selecionar a base teórica para o tema.
	Selecionar os conteúdos	Definir critérios de escolha; Especificar os conteúdos que serão apresentados; Selecionar a base teórica.
	Delinear as estratégias formativas	Selecionar os procedimentos mais adequados que serão utilizados; Programar grupos de estudos, envolvendo professores e coordenador; Definir intervenções adequadas; Planejar situações didáticas consonantes com o modelo teórico estudado; Observar a prática docente em sala de aula; Promover momentos de reflexão sobre a prática, a partir das dúvidas e inquietações que surgirem, colocando-as em análise reflexiva por todos; Facilitar a troca de experiência entre os professores para compartilharem saberes.
	Indicar os recursos	Listar materiais, equipamentos, pessoas e outros recursos que serão utilizados no processo.
	Documentação	Registrar as atividades de cada encontro; Orientar os professores para realizarem o registro das atividades realizadas
	Referências bibliográficas	Indicar/disponibilizar o material utilizado como base para a formação
	Incluir o coordenador pedagógico	Envolver o coordenador pedagógico na condução dos grupos de estudos, na realização de pesquisas sobre o tema/conteúdos propostos, observação da prática docente e demais atividades de formação.
	Apresentação do programa	Utilizar slides, painéis e/ou modelos básicos para apresentação da proposta.

Fonte: Elaborado pela Autora

A criação do Plano de Atividades é a base do Programa de Formação Continuada *Mentes Maker*, portanto precisa ser compatível com o cotidiano escolar e com as dificuldades apontadas, apresentando conteúdos relevantes para a prática

docente na instituição, que são aprofundados durante os encontros, passando pelo levantamento dos conhecimentos prévios, estudos com aporte teórico, atividades em grupo e individuais, observação e socialização das práticas docentes e reflexões com base em atividades realizadas na sala de aula, dentre outras possibilidades.

Sua elaboração considera:

- Teorias e metodologias que estimulem o processo reflexivo do professor;
- A prática docente, promovendo atividades que incentivem o lado produtivo e criativo dos professores, auxiliando-os para tomada de decisão;
- Os momentos de conversa individual com cada professor, a fim de trocar informações que contribuam na sua formação e atuação profissional;
- O respeito as individualidades pessoais e profissionais de cada professor, flexibilizando as ferramentas utilizadas e permitindo que ele molde a si mesmo.

## **MOMENTO EXECUTAR**

É no Momento Executar que o Programa de Formação Continuada Mentis Maker se concretiza. Após a aprovação pela escola do Plano de Atividades e feitos os últimos ajustes, inicia-se a implantação do Programa na escola. As etapas Implementação e Continuidade compõem esse momento.

### Etapa 5: Implementação

Objetivo	Ação	Realização
Verificações finais e organização da execução do programa	Especificar os itens para iniciar o programa.	Entregar lista de materiais e recursos a serem utilizados.
	Indicar recomendações gerais	Apresentar e entregar documento com orientações gerais à equipe pedagógica.
	Acompanhar os encontros formativos	Coordenar os encontros formativos e grupos de estudos; Realizar observações da prática docente em sala de aula; Orientar o planejamento de atividades.
	Envolver a equipe pedagógica na execução do programa	Compartilhar com o coordenador pedagógico o desenvolvimento das atividades formativas.

Fonte: Elaborado pela Autora

Durante a Etapa de Implementação serão realizadas as atividades previstas no Plano, de acordo com o cronograma. Durante todo o programa de formação, o coordenador pedagógico terá participação efetiva no sentido de apoiar, orientar e coordenar as práticas docentes, bem como na realização de pesquisas de assuntos, temas, metodologias e recursos que considere relevantes para a formação e para serem discutidos nos encontros dos grupos de estudos.

#### Etapa 6: Continuidade

Objetivo	Ação	Realização
Avaliação e continuidade do Programa	Avaliação dos resultados	Promover a reflexão sobre os aspectos positivos e pontos de melhoria; Identificar junto com os professores e coordenador as contribuições do programa para melhoria da prática docente.
	Apontar para a continuidade da formação	Indicar a perspectiva de continuidade da formação pelo coordenador pedagógico
	Acompanhar o desenvolvimento do programa após a saída da equipe <i>Mentes Maker</i>	Oferecer suporte pedagógico (caso necessário); Estabelecer um contato para atendimento.

Fonte: Elaborado pela Autora

A continuidade do processo de formação é característica essencial para o desenvolvimento profissional dos professores e, por isso, o coordenador pedagógico será o principal alvo do Programa da Formação Continuada *Mentes Maker*, uma vez que será o responsável pela continuidade do processo de formação dos professores após a conclusão do programa contratado e da saída da equipe formadora da escola.

O coordenador pedagógico é um agente estratégico no processo de formação continuada, pois acompanha o processo de ensino e aprendizagem, pressupondo o contato constante com discentes e docentes e atua intermediando os objetivos da instituição com as dificuldades e necessidades dos professores, visando melhorar o desenvolvimento das práticas docentes e o aprendizado dos alunos

Assim, a formação continuada de professores no contexto escolar é também uma de suas atribuições, oportunizando aos professores repensar e qualificar suas práticas, aprimorando a sua atuação para atingir melhores resultados na aprendizagem dos alunos.

## O DESENVOLVIMENTO DA FORMAÇÃO

A proposta do Programa de Formação Continuada Mentores *Maker* é oferecer aos professores, coordenadores pedagógicos e gestores escolares, estratégias para potencializar o processo de ensino e aprendizagem, empregando metodologias ativas e tecnologias digitais e/ou analógicas.

Para que os participantes do programa possam compreender e aplicar na sua prática, todas as metodologias propostas serão vivenciadas pelos professores e equipe pedagógica durante os encontros de formação, na posição de “alunos”<sup>12</sup>, pois dessa forma poderão experimentar cada metodologia, utilizar recursos tecnológicos, solucionar desafios.

De acordo com Bacich as metodologias ativas

[...] têm se configurado como formas de convergência de diferentes modelos de aprendizagem, incluindo, dessa forma, as tecnologias digitais para promover as ações de ensino e de aprendizagem, envolvendo um conjunto muito mais rico de estratégias ou dimensões de aprendizagem (BACICH, 2017, p. 37).

Assim, ao propor a inserção de metodologias ativas na escola, sempre que possível apoiadas em tecnologias digitais, busca-se oferecer diferentes experiências de aprendizagem, a partir da reflexão de que “não existe uma forma única de aprender e que a aprendizagem é um processo contínuo em que todos os envolvidos no processo devem ser considerados como peças ativas” (BACICH, 2017, p. 37).

Existem diversas propostas que se inserem em uma perspectiva de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, na qual o conhecimento deixa de ser apenas transmitido e passa a ser obtido de maneira mais ativa pelo aluno, de forma autônoma e participativa.

Nessa proposta serão oferecidas, inicialmente, as seguintes modalidades de metodologias ativas:

- 1) Ensino híbrido;
- 2) STEAM;
- 3) Aprendizagem baseada em projetos (ABP);
- 4) *Designin Thinking*.

---

<sup>12</sup> Na descrição das metodologias nos referimos ao aluno como aquele que participa do processo de aprendizagem. Assim, durante a formação esse “aluno” refere-se aos professores e equipe pedagógica que participam do Programa de Formação Continuada, como alunos e não como professores.

## Ensino híbrido

Combina o uso da tecnologia digital com as interações presenciais, visando a personalização do ensino e da aprendizagem, facilitando a combinação do ensino online com o ensino presencial. No ensino on-line o aluno estuda sozinho, aproveitando o potencial de ferramentas on-line e o presencial, o estudo é realizado em grupos, com o professor ou colegas, valorizando a interação e o aprendizado coletivo e colaborativo. Dentro do Ensino Híbrido há o modelo de rotações envolve as seguintes propostas:

- *Rotação por Estações*: os estudantes realizam diferentes atividades, em estações, no espaço da sala de aula com um objetivo específico, mas todos ligados ao objetivo central da aula e em pelo menos uma das estações há trabalho on-line, com alguma ferramenta com conexão à internet sendo utilizada pelos alunos.
- *Laboratório Rotacional*: os estudantes são divididos em dois grupos e usam o espaço da sala de aula e laboratório para atividade online e alternam entre os dois espaços.
- *Rotação Individual*: semelhante à rotação por estações, mas nele os alunos têm roteiros individuais e fazem rotações seguindo roteiros personalizados. Não precisam passar por todas as estações, mas por aquelas que fazem sentido para sua aprendizagem, considerando o nível de conteúdo em que se encontram, suas dificuldades e a forma como aprendem melhor. Pensamento crítico, criatividade e colaboração são essenciais nesse processo
- *Sala de aula invertida*: primeiro, o aluno estuda o conceito que será visto na escola antes da aula; no momento da aula, os alunos usarão os conceitos aprendidos previamente para construir com o professor a aula, podendo envolver pequenos grupos de discussões, atividades escritas e leituras, possibilitando ao aluno a busca de novas fontes de conhecimento fora do seu contexto escolar, para complementar o que estudaram na aula.

## **STEAM** (*Science, Technology, Engineering, Arts e Mathematics*)

Busca integrar conhecimentos de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática para preparar os alunos para os desafios futuros como cidadão, por meio



de atividades que favorecem uma aprendizagem interdisciplinar, fazendo protótipos, construindo, solucionando problemas, interpretando suas criações, e ocupando uma posição mais protagonista.

O STEAM incentiva a inovação e a colaboração fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem com foco na criatividade, inventividade, empatia, humanismo para o desenvolvimento de conhecimentos e atitudes necessárias à vida moderna, como o pensamento computacional e a cultura *maker* do “faça você mesmo”.

A tecnologia é essencial para a aplicação do método, pois os professores podem identificar os avanços e dificuldades dos alunos através de plataformas e ferramentas, oferecendo um aprendizado personalizado e mais eficaz.

Portanto, é uma metodologia que requer um professor atuante, mediador, orientando e apoiando na busca de respostas, porém sem influenciar nas conclusões dos alunos.

O STEAM incentiva a descoberta propondo cinco etapas:

- 1) Investigar
- 2) Descobrir
- 3) Conectar
- 4) Criar
- 5) Refletir

Essas etapas podem ser utilizadas para desenvolver projetos, favorecendo o aprendizado por experimentação, no qual os alunos podem vivenciar a aprendizagem de maneira interpretativa e reflexiva, fortalecendo a integração entre as áreas do conhecimento de forma criativa, sem perder o foco investigativo.

A adoção do modelo deve partir das necessidades dos alunos e considerar

- *Espaço de aprendizagem*: pautado na segurança e respeito. Os participantes das atividades devem entender que para uma convivência harmoniosa e produtiva, deve-se sempre cuidar dos outros, do espaço e de si mesmo
- *Transformar conceitos em aulas práticas*: possibilitar aos alunos trabalhar de forma prática, permitindo que testem suas hipóteses através do *learning by doing*, que é o aprender junto de forma prática, unindo os conceitos das áreas Ciência, Tecnologia, Artes, Engenharia e Matemática para resolver o desafio proposto.

- *Criar oficinas*: realizar oficinas, com os alunos dispostos em grupos, propondo problemas relacionados ao conteúdo para que os estudantes busquem a solução de maneira prática.
- *Problematizar*: perguntas são essenciais para que os alunos avancem nas hipóteses e para que o professor possa mediar a aprendizagem. Envolver debates e intervenções para instigar os grupos a encontrar caminhos. Ao final, sistematizar os conhecimentos para que os alunos se sintam motivados a compartilhar o que aprenderam.
- *Planejar*: é fundamental para o sucesso da abordagem pedagógica. Estabelecer roteiros e parcerias que contemple etapas definidas, pesquisa com dados e produção e testes de aplicação.
- *Trabalhar os aspectos socioemocionais*: propor atividades desenvolvidas em grupo, onde os papéis podem e devem ser revisados para que haja o fortalecimento do desenvolvimento de atitudes de cooperação, empatia, resolução de problemas.
- *Envolver os alunos em problemas reais*: propor desafios reais aos alunos, para que eles possam atuar com problemas relacionados à comunidade escolar, levando e aplicando conceitos ao propor soluções.

### **Aprendizagem baseada em projetos (ABP);**

A aprendizagem baseada em projetos é uma metodologia ativa e envolve a resolução de problemas que façam sentido para os estudantes e nesse percurso, eles devem lidar com questões interdisciplinares, tomar decisões e trabalhar em equipe.

Os projetos podem surgir de um problema ou de uma questão norteadora, originária de um contexto real, envolvendo a investigação, o levantamento de hipóteses, o trabalho em grupo e outras competências até chegar a uma solução ou a um produto. Pensamento crítico, criatividade e colaboração são essenciais nesse processo.

A duração de um projeto é variável, podendo ter curta ou longa duração, envolver apenas uma disciplina ou ainda interdisciplinar, pode estar associado ao currículo existente, ou originar um novo currículo baseado em projetos e, dentro do possível, devem ser, autorais, surgindo da necessidade e da curiosidade dos estudantes sobre uma determinada temática.

O trabalho com projetos são uma excelente oportunidade de desenvolver conhecimentos específicos aplicados em desafios estruturados, onde os alunos podem aprender vários temas para a resolução ou criação de algo em comum.

O planejamento de um projeto, inicialmente, pode dar um certo trabalho, porém, uma vez implementado, o processo se tornará mais fácil para demais projetos, pois ao compreender o significado da estrutura de um projeto e seus benefícios, o professor passa a valorizar práticas mais elaboradas e que levem ao engajamento dos alunos na resolução de problemas reais e de importância social.

Os projetos são espaços para desenvolver cooperação e trabalho em grupo, reunindo alunos com habilidades diferentes para possibilitar a colaboração no desenvolvimento das atividades. Na organização dos grupos é preciso estabelecer os papéis dos alunos, como registro, organização, trabalhos manuais, desenho, trabalho com dados, entre outros, podendo ser trocados durante as etapas e com isso, desenvolverem diferentes habilidades no mesmo projeto.

### ***Designin Thinking***

A abordagem do *Design Thinking* é formada por um conjunto de métodos que visam a solução de problemas de maneira coletiva e colaborativa, tendo como perspectiva a empatia máxima dos envolvidos, ou seja, é uma proposta de ensino focada no ser humano, que objetiva integrar as necessidades individuais dos estudantes e promover a inovação de soluções que afetem desde os trabalhos em equipe até a construção de uma carreira profissional de sucesso.

Com o objetivo de desenvolver ideias especificamente para um determinado problema, coloca o ser humano no centro das criações e exige a empatia, para analisar as situações, identificar um problema e desenvolver uma solução, colocando-se no lugar do outro a fim de compreender o que poderia favorecer ou facilitar uma determinada situação e trazer vantagens ou benefícios para os interessados.

O *Design Thinking* estimula a criatividade, promove a inovação, propaga a empatia e desperta o interesse, levando os alunos a investigar, analisar, estudar, interpretar e identificar problemas ou necessidades e definir de que forma eles podem ser eliminados ou supridos.

Com essa abordagem, os professores podem estimular a capacidade de cada aluno de pensar criticamente, preparando-os para melhorar, não só o ambiente escolar, mas o mundo como um todo.

O *Design Thinking* possui cinco etapas, sendo fundamental manter uma sequência lógica para que os estudantes possam compreender como se dá o processo de planejamento e busca por soluções.

- 1) *Descoberta*: Eu tenho um desafio. Como posso abordá-lo?
- 2) *Interpretação*: Eu aprendi alguma coisa. Como posso interpretá-la?
- 3) *Criação*: Eu vejo uma oportunidade. Como posso criar?
- 4) *Experimentação*: Eu tenho uma ideia. Como posso concretizá-la?
- 5) *Evolução*: Eu experimentei alguma coisa nova. Como posso aprimorá-la?

Essas etapas do *Design Thinking* possibilitam releituras e remixagens a partir das ações dos envolvidos.

Na área de tecnologias digitais serão disponibilizadas estratégias para integrar diversos recursos tecnológicos aos conteúdos, orientando na escolha e planejamento desses recursos.

Dentre os recursos que poderão ser apresentados, estão:

### ***Kahoot***

O *Kahoot* é uma plataforma gratuita que permite construir e aplicar questionários online e, tem sido cada vez mais utilizado no aprendizado, principalmente, para estimular os jovens a aprender novos conteúdos.

A plataforma, disponível para tablets, smartphones e notebooks, projeta uma pergunta de cada vez para o participante, que deve acertá-la em 30 segundos.

Todo o sistema foi projetado para parecer um videogame, utilizando cores chamativas, músicas e um ranking dos melhores participantes. Além dos questionários, existem também espaços para discussão das questões e pesquisas acadêmicas.

### **QR code**

*QR code*, ou código QR, é a sigla de "*Quick Response*" que significa resposta rápida. *QR code* é um código de barras, que foi criado em 1994, e possui esse nome pois dá a capacidade de ser interpretado rapidamente pelas pessoas.

Inicialmente criado pela empresa japonesa Denso-Wave para identificar peças na indústria automobilística, desde 2003 é usado para adicionar dados à telefones celulares através da câmera fotográfica.

Os “QR Codes” estão sendo usados em diversas revistas, campanhas publicitárias e até em games, bem como para divulgação de mensagens, vídeos e tutoriais educacionais. A ideia do QR code é levar o cliente, em nosso caso alunos, para um site, ou então trazer textos com informações do produto e curiosidades a serem exploradas.

A utilização do QR code tornou-se popular juntamente com o uso da internet em celulares, assim as empresas visaram uma boa estratégia de marketing para esse tipo de público, geralmente jovens.

Existem diversos aplicativos gratuitos, disponíveis na internet, específicos para a leitura do QR code, sendo que quase todos os celulares modernos são compatíveis.

### **Gamificação**

A tecnologia por si só não é capaz de tornar a aula dinâmica, mas se bem utilizada e com educadores capacitados, pode contribuir para uma aula dinâmica e eficiente.

A utilização de estratégias de gamificação aliadas a conteúdo digital podem favorecer a aprendizagem. Tais estratégias, quando bem aproveitadas pelo professor, contribuem para o interesse do aluno, o tiram do papel de espectador e o colocam como protagonista. Os jogos mostram para o aluno o seu desempenho, engajando-o e estimulando-o.

### **Realidade virtual**

A realidade virtual na educação possibilita diversas experiências de forma imersiva e interativa criando conteúdos ricos, estimulando e motivando os alunos a buscar a prática, pois pode proporcionar experiências realísticas melhorando a fixação dos conteúdos apresentados em sala de aula.

A realidade virtual possibilita interagir com objetos e cenários tridimensionais, oportunizando até mesmo, deslocar os alunos para áreas inóspitas no mundo real, como a Antártida, para exemplificar o conteúdo da aula.

Com o projeto *Expeditions*, uma ferramenta de realidade virtual desenvolvido pelo Google, os professores podem guiar os alunos em jornadas imersivas para mais de 200 destinos.

Usando smartphones e um Google *Cardboard*, óculos de realidade virtual feitos de papelão, que ensinamos a fazer, os estudantes são transportados virtualmente para qualquer lugar do mundo.

### **Plickers**

O *Plickers* é um aplicativo que incentiva a interação entre professor e alunos a partir da criação de *quizzes* digitais em tempo real. A ferramenta permite uma avaliação através da plataforma, sem precisar que os alunos façam download do aplicativo. O professor baixa o app e imprime cartões de realidade aumentada que são entregues em sala de aula.

Cada aluno receberá o seu próprio cartão, e terá de manejá-lo de acordo com a resposta que escolher. O app tem um mecanismo de scanner ativado pela câmera do celular, que decodifica as respostas dos *cards*. É uma alternativa que permite a criação de atividades avaliativas mais dinâmicas.

### **Duolingo**

Plataforma colaborativa que facilita o aprendizado de línguas estrangeiras, por meio de ferramentas didáticas e exercícios para aprender idiomas como inglês, francês, alemão e espanhol. Além da versão online, está disponível em formato de app para os celulares com Android, iOS (iPhone) e Windows Phone. Também possui extensão para o Chrome.

O conteúdo é dividido por assunto (como comida, animais, roupas, cores etc.) e separado em lições divertidas que trabalham pronúncia, escrita e compreensão oral. Ao concluir um módulo, outros mais complexos são abertos e assim segue até os níveis mais avançados.

Para acessar é preciso realizar o cadastro no site e não tem nenhum custo. A plataforma também está disponível para a sala de aula.

As metodologias e tecnologias digitais oferecidas não são fixas, ou seja, a *Mentes Maker* não se limita a elas, podendo inserir novos conteúdos, pois considera as possibilidades de surgirem inovações na área educacional, que serão analisadas, pesquisadas e posteriormente oferecidas às escolas.

Com essa proposta, considerando as características formativas evidenciadas durante a pesquisa e oportunizando aos professores e equipe pedagógica vivenciar e experienciar o processo de ensino e aprendizagem, espera-se que os docentes sejam

capazes de refletir sobre sua prática, desenvolver uma atuação inovadora a partir da compreensão acerca das novas formas de ensinar e possam criar condições para uma aprendizagem efetiva e transformadora.

Espera-se, também, que o Programa de Formação Continuada propicie à equipe pedagógica, especialmente ao coordenador pedagógico, a capacidade de atuar de forma dinâmica e inovadora nos processos de planejamento da formação continuada dos professores, que seja capaz de analisar e refletir sobre o contexto educacional para organizar o ensino, criar materiais didático-pedagógicos, elaborar e desenvolver projetos de intervenção, compreendendo que qualquer ação que pretenda ser transformadora da realidade necessita diálogo, reflexão e planejamento.

Acesse o infográfico com a apresentação da Mentis Maker no link:

[https://youtu.be/hNAA2\\_YPZFc](https://youtu.be/hNAA2_YPZFc)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações na sociedade atual demandam uma transformação nos padrões de formação docente e aprendizagem. A formação de professores vem sendo tema de estudos e pesquisas nas últimas décadas, demonstrando sua importância na área educacional, promovendo debates e direcionando para uma nova formação docente.

Tendo como objetivo geral investigar as características formativas necessárias à mediação docente entre os alunos do ensino fundamental I e as novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, buscou-se analisar as necessidades de formação de professores, direcionada para a mediação no uso de tecnologias na prática docente.

O estudo de teses e dissertações, demonstrou que o tema oferece um amplo campo de pesquisa, podendo envolver diversas temáticas relacionadas à formação docente e às tecnologias aplicadas à educação, consequência das transformações que ocorrem no âmbito social devido à ampliação do acesso a essas tecnologias.

O estudo do referencial teórico contribuiu para a compreensão dos processos de formação docente – inicial e continuada, e das percepções sobre essas formações. A conceituação de tecnologia ampliou os conhecimentos a respeito do tema e possibilitou compreender os caminhos da inserção das tecnologias digitais na escola e como essas foram percebidas pelos professores

Com base nas reflexões realizadas através da leitura dos autores que compõem o referencial teórico, que fundamenta esta pesquisa, e da análise dos dados coletados, observou-se nas professoras um perfil profissional comprometido com a profissão, porém ainda com algumas dificuldades.

Na análise da entrevista inicial com as professoras pode-se constatar que consideram a possibilidade de experimentar e diversificar sua prática, sentem-se motivadas, procuram aprender e se esforçam para acompanhar as constantes mudanças, demonstrando compreensão de que a presença da tecnologia em sala de aula é uma realidade que traz contribuições para o processo de ensino e aprendizagem e, assim procuram relacionar o uso das tecnologias digitais, diversificando a metodologia, de acordo com o conteúdo a ser trabalhado e com as possibilidades da turma.



As professoras também afirmaram acreditar que a tecnologia digital contribui para a aprendizagem e que o professor sempre vai ser o mediador nesse processo, mas também mencionaram sobre a necessidade de que ele esteja se atualizando, evidenciando que consideram a formação continuada importante, pelo aprendizado e inovação que propicia e pela contribuição para o processo de ensino e aprendizagem.

O relato de algumas professoras participantes revelou, também, a necessidade de disponibilizar o suporte necessário na utilização das tecnologias educacionais.

Na sequência, analisamos a proposta do GEPP, os encontros e a prática das professoras em sala de aula, durante 4 meses (junho a setembro).

A proposta do GEPP foi desenvolvida a partir dos encontros da semana pedagógica, no início do ano, tendo como finalidade atender às solicitações das professoras quanto à uma formação voltada ao aprendizado do uso de tecnologias digitais, pois tinham dificuldades para usá-las e aplicá-las pedagogicamente, sendo que a escola oferece diversidade de recursos nessa área.

Com base em temas apontados pelas docentes, o GEPP utilizando metodologias ativas e inovadoras, disponibilizou conteúdos por meio de vídeos e textos na plataforma da intranet, criada especificamente para essa finalidade; orientou o desenvolvimento de um projeto de literatura integrado à formação e lançou desafios, baseados nos temas indicados: interação e aprendizagem colaborativa através do trabalho em grupo; mediação no processo de ensino e aprendizagem; e gamificação. Um quarto desafio foi proposto com o objetivo de refletirem sobre a prática desenvolvida durante a formação.

Nos encontros, as professoras se envolviam em debates e discussões sobre os temas estudados, em uma troca rica de percepções, procurando compreender aquele conteúdo na prática, sob a mediação e orientação da CP.

Os projetos foram registrados em cadernos, caprichosamente decorados e apresentados de forma criativa e organizada. Procedimentos e atividades bem detalhados foram observados na maioria das descrições, alguns traziam reflexões sobre atividades realizadas ou sobre a escolha de recursos, além de impressões sobre a participação e envolvimento dos alunos.

A análise dos projetos proporcionou uma visão do trabalho desenvolvido pelas professoras no decorrer das atividades, evidenciando metodologias inovadoras ou tradicionais, os recursos utilizados, as dificuldades que encontraram e algumas reflexões.

Os desafios propostos pelo GEPP, após realizados, foram analisados, revelando uma participação de 80% nos desafios 1 e 3 e 90% no desafio 2. O desafio 4 teve apenas 20% de participação. A aplicação na prática, foi observada em sala de aula e mostrou que as professoras procuravam contextualizar a aprendizagem da formação, desenvolvendo o trabalho em grupo, incentivando a interação e a aprendizagem colaborativa entre os alunos (desafio 1), mediando o processo de ensino e aprendizagem (desafio 2) e se esforçando para usar as tecnologias (desafio 3). No desafio 4 somente duas professoras refletiram sobre o trabalho realizado.

Essas análise e observações mostraram que, mesmo as professoras que não têm dificuldades no uso de tecnologias digitais, usaram com mais frequência as tecnologias analógicas, chamando a atenção para o fato de que a inserção de tecnologias digitais na prática não deve ser o aspecto central da formação continuada, mas uma opção que precisa ser considerada e disponibilizada.

O uso de tecnologias digitais não depende de formação continuada específica, mas da percepção do professor sobre a necessidade e sua disposição para usá-la, como ocorreu com uma das professoras que apresentava muita dificuldade com as tecnologias digitais, tendo superado o problema com o apoio do GEPP e, a partir de então, veio aplicando esses recursos em diversas atividades.

Nesse sentido, é preciso destacar a importância da CP durante todo o processo de formação continuada, desde a elaboração dos temas, escolha de metodologia e recurso, apoio, disponibilidade e empatia, sua participação foi fundamental para atingir os resultados alcançados, assim como, para que o processo tenha continuidade.

A análise da entrevista 2, que teve como objetivo a avaliação dos professores acerca da formação realizada e sua aplicação prática, aponta que a formação continuada de professores é o caminho para aprimorar a prática profissional, devendo ocorrer de forma contextualizada, considerar o ambiente e os recursos disponíveis, além do conhecimento prévio do docente em relação ao objeto de aprendizagem.

Após refletir sobre os resultados da análise dos dados, considerando os conceitos explorados no referencial teórico da pesquisa, elaborou-se a proposta para a criação de um programa de formação continuada de professores, baseada nas características evidenciadas em todas as etapas do estudo. São elas: personalização, contextualização, receptividade, envolvimento e continuidade.

Assim, desenvolveu-se um programa de formação continuada de professores de uma maneira estruturada, personalizada, que considere a participação dos

docentes no planejamento, observando as características e necessidades da escola, a diversidade de conhecimentos de cada professor, promovendo inovações que possibilitem ao professor uma prática pedagógica contextualizada e uma aprendizagem significativa para ele e para os alunos.

As considerações aqui apresentadas, com base nos referenciais teóricos, nas observações e nos dados analisados, revelam uma parte do caminho de descobertas e de aprendizado durante o desenvolvimento da pesquisa.

Espera-se que a presente pesquisa, como produção de conhecimento científico, contribua significativamente com o campo da educação e das tecnologias, quanto aos diferentes aspectos de sua manifestação no cotidiano escolar, seja na formação de professores, no desenvolvimento e aprimoramento de novas práticas pedagógicas mediadas ou não por tecnologias digitais

No âmbito da pesquisa em educação no Brasil espera-se contribuir com a produção de conhecimentos com enfoque qualitativo na coleta e análise de dados empíricos que possam somar aos trabalhos publicados nos fóruns próprios deste campo de pesquisa.

Acredita-se que o Programa de Formação Continuada *Mentes Maker* trará uma contribuição significativa ao ser colocado em prática, oportunizando a inovação do fazer pedagógico de maneira personalizada, buscando atender às necessidades de escolas e professores Além disso, poderá gerar dados para novas pesquisas, ampliando o conhecimento sobre a importância da formação continuada.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. **Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje**. 5º Encontro de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação. Universidade Estácio de Sá Mestrado em Educação e Cultura Contemporânea. 12 e 13 de novembro de 2007. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/pucspmaria.elizabeth.pdf>

\_\_\_\_\_. **O computador na escola: contextualizando a formação de professores**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

ALVES, T.A. da S. **Tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade: estudos de casos múltiplos avaliativos realizado em escolas públicas do ensino médio do interior paraibano brasileiro**. 2009. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Ciências da Educação, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2009.

BACICH, L. Desafios e possibilidades de integração das tecnologias digitais. **Revista Pátio**, nº 81, fev/abr, 2017, p. 37-39. Disponível em: <https://loja.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/13063/desafios-e-possibilidades-de-integracao-das-tecnologias-digitais.aspx>. acesso em 12/11/2019.

BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. 238 p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEHRENS, M. A.; MATOS, E. L. M.; TORRES, P. L. **Diálogo com Paulo Freire: um relato de experiência na formação de professores para a utilização crítica da tecnologia na prática pedagógica online**. v. 7, n. 3. Itajaí: Contrapontos, 2007.

BOGDAN, R., BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.

\_\_\_\_\_. Lei nº Lei 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>. Acesso em: 12 de abril de 2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm). Acesso em: 12 de abril de 2019.

BRUZZI, D. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. **Revista Polyphonia**, v. 27, n. 1, p. 475-483, 15 jul. 2016. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/42325>. Acesso em 13 de abril de 2019.

CAPES. **Capex 60 anos**, Revista Comemorativa, julho de 2011. Assessoria de Comunicação Social (ACS) da Capes. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/Revista-Capes-60-anos.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2019

FOFONCA, E. DIAS, M. A. R. COSTA, K. A. S. da. **A Integração de Tecnologias Digitais e a Constituição de Metodologias Interativas e Dialógicas: desafios e possibilidades na Educação Superior**. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=32160@1> Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio - 28/11/2017. Acesso em: 15/10/2019.

FRANCO, S. R. K. PAZ, C. N. MANAUT, N. R. FAVERO, R. V. M. **As necessidades de formação dos docentes ingressantes na UFRGS: O PAAP enquanto possibilidade à inovação pedagógica no ensino superior**. ESUD 2014 – XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Florianópolis/SC, 05 – 08 de agosto de 2014. Disponível em: <http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/126940.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2018.

GAMA, R. **A Tecnologia e o Trabalho na História**. São Paulo: Nobel Edusp (Livraria Nobel S.A. e Edusp). 1987

GATTI, B. A. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação**. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

\_\_\_\_\_. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação** v. 13 n. 37 jan./abr. 2008

\_\_\_\_\_. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.** [online]. 2010, v. 31, n. 113, p. 1355-1379.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de S. (Coord.) **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, B.A.; BARRETTO, E. S.de S.; ANDRÉ, M. E. D. de A. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011. 300 p.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Unijuí, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 197 p. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-c3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 8, p.58-71, maio/ago. 1998.

\_\_\_\_\_. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2008. (Coleção Papirus Educação).

\_\_\_\_\_. **Tecnologias e tempo docente**. São Paulo: Papirus, 2013.

\_\_\_\_\_. A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 15, n. 45, maio-ago. 2015, p. 423-441. Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

MERCADO, L. P. L. Formação docente e novas tecnologias *in*: MERCADO, L. P. L. (org). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.

**Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. (online). 2019 Editora Melhoramentos Ltda. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/tecnologia/>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

MORAN, J. M. **Gestão Inovadora da Escola em Tecnologias**. In: VIEIRA, Alexandre (org.). **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo, Avercamp, 2003.

\_\_\_\_\_. **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, SP: Papirus Editora, 2007.

\_\_\_\_\_. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 21ª ed, 2013

MOREIRA, H. CALEFFE, L. G. **Metodologia da Pesquisa para o professor pesquisador**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

NASCIMENTO, J. K. F. do. **Informática aplicada à educação**. Curso técnico para os funcionários da educação. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

PIMENTA, Selma. G. **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 2011.

\_\_\_\_\_. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

ROMANOWSKI, J. P. OLIVER MARTINS, P. L. Desafios da formação de professores iniciantes. **Pág. Educ.** Montevideu, v. 6, n. 1, p. 83-96, jun. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-7468201300010005 &lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-7468201300010005&lng=es&nrm=iso). Acesso em 10 de abril de 2019.

ROSA, U. (coord) **Minidicionário Ridel**: língua portuguesa. 4ª ed. – São Paulo: Ridel, 2014.

SILVA, R. B. e. **Abordagem crítica de robótica educacional**: Álvaro Vieira Pinto e Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná; Curitiba, 2012.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 12 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011

VALENTE, J. A. (org.). **Formação de Educadores para o Uso da Informática na Escola. Núcleo de Informática Aplicada à Educação – Nied**. Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Campinas, SP: 2005. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/formacao-de-educadores-para-o-uso-da-informatica-na-escola/>.

VERASZTO, E. V.; SILVA, D. da; CAMARGO, E.P. de; BARROS FILHO, J. Concepções de tecnologia de graduandos do estado de São Paulo e suas implicações educacionais: breve análise a partir de modelagem de equações estruturais. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 761-779, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/135245/ISSN1980-850X-2013-19-03-761-779.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso: 15 de abril de 2019.

VERASZTO, E. V.; SILVA, D. da; MIRANDA, N.A.; SIMON, F.O. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. **Prisma.com** (Portugal) nº7 2008. Disponível em <http://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/viewFile/2078/1913>. Acesso 15 de abril de 2019.

## APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA 1 (INICIAL)

Qual o pseudônimo que gostaria de usar e sua idade?

---

### Formação Acadêmica:

Qual a sua graduação? \_\_\_\_\_

Em qual instituição? \_\_\_\_\_

O curso foi presencial ou à distância? \_\_\_\_\_

Em que ano você concluiu a graduação? \_\_\_\_\_

Você possui algum curso de pós-graduação? Qual? \_\_\_\_\_

Em qual instituição? \_\_\_\_\_

O curso foi presencial ou à distância? \_\_\_\_\_

E em que ano você concluiu a pós-graduação? \_\_\_\_\_

Fez outros cursos de especializações, cursos livres, seminários, oficinas? Quais?

1) \_\_\_\_\_ Carga horária: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_ Carga horária: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_ Carga horária: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Há quanto tempo de atuação como professor(a)? \_\_\_\_\_

Em que turmas que já atuou? \_\_\_\_\_

1) Já participou de cursos de formação docente? \_\_\_\_\_

### Se sim:

- Quais foram os principais interesses que o(a) levaram a participar de cursos de formação profissional contínuo? Ganhar mais, melhorar conhecimento, obrigação?

---



---

- Fale um pouco sobre o conteúdo/temática das formações que frequentou

---



---



---



2) Ser professor(a) foi sua primeira opção? Ou o que o levou a escolher essa profissão? Questão econômica, altruísta, incentivo da família, outra? Por quê?

---

---

---

3) Atuando como professor(a), durante \_\_\_\_ anos, você se considera um(a) profissional experiente, ou ainda encontra alguma dificuldade? O que você acredita que contribuiria para reduzir essa(s) dificuldade(s)?

---

---

---

4) Como você definiria o seu perfil de atuação profissional em relação às constantes inovações no processo de ensino e aprendizagem?

---

---

5) O que você entende por tecnologia educacional?

---

---

---

---

6) Já teve oportunidade de usar a tecnologia educacional na ação pedagógica? Relate um pouco a respeito?

---

---

---

7) Você usa TIC no planejamento de suas aulas? Como?

---

---

---

8) Como você relaciona o uso das TIC com a metodologia de suas aulas?

---

---

---

9) Acredita que por meio do trabalho com projetos a aprendizagem é mais significativa? Por quê?

---

---

---

10) Com a inserção de novas tecnologias, novas metodologias e com os constantes avanços na área das tecnologias digitais voltadas para a educação, muitos professores ficam com receio de se tornarem dispensáveis, de serem substituídos por todas essas inovações. Qual a sua opinião a respeito? (concorda, também tem receio, acha que a tecnologia agrega ou atrapalha, etc)

---

---

---

11) Qual a sua opinião/expectativa sobre participar de um curso de formação docente para a mediação do uso de novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, desenvolvido no dia a dia da escola, a partir da sua realidade?

---

---

---

12) Há algum aspecto pertinente que não tenham sido referidos nesta entrevista e que gostaria de abordar?

---

---

---

---

**APÊNDICE B- ROTEIRO DA ENTREVISTA 2 (final)**

- 1) Qual a sua avaliação do programa de formação desenvolvido no dia a dia da escola, a partir da sua realidade?

---

---

---

- 2) Considera que a formação provocou mudanças na sua atuação docente? Quais?

---

---

---

- 3) Que tipo de competências sente que desenvolveu ao longo da formação e do grupo de estudo e práticas pedagógicas?

---

---

---

- 4) Que aspetos dessa aprendizagem transpôs durante este ano letivo para o seu trabalho docente?

---

---

---

- 5) Como você avalia/analisa o que realizou em sala, a partir da formação?

---

---

---

- 6) Como avalia/analisa a experiência? Por quê?

---

---

7) Que recursos tecnológicos teve mais facilidade de usar? E quais teve dificuldade?

---

---

---

8) Como avalia a resposta dos seus alunos com uso de tecnologia no processo ensino e aprendizagem?

---

---

---

9) O que você sente que foi mais significativo para você nessa experiência de formação?

---

---

---

---

10) Há aspetos pertinentes que não tenham sido referidos nesta entrevista e que gostaria de abordar?

---

---

---

---