

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS JATAÍ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**EWERSON TAVARES DA SILVA**

**PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E O MOVIMENTO  
PROFESSOR-PESQUISADOR: DIÁLOGOS E UMA PROPOSTA DE  
FORMAÇÃO CONTINUADA**

JATAÍ

2020

**EWERSON TAVARES DA SILVA**

**PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E O MOVIMENTO  
PROFESSOR-PESQUISADOR: DIÁLOGOS E UMA PROPOSTA DE  
FORMAÇÃO CONTINUADA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação para Ciências e Matemática.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de Pesquisa: Fundamentos, metodologias e recursos para Educação para Ciências e Matemática

Sublinha de pesquisa: Educação Matemática

Orientador: Dr. Luciano Duarte da Silva.

JATAÍ

2020

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial desta dissertação, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)**

Silva, Ewerson Tavares da.

Professores que ensinam Matemática e o movimento professor-pesquisador: diálogos e uma proposta de formação continuada [manuscrito] / Ewerson Tavares da Silva. -- 2020.

193 f.; il.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Duarte da Silva.

Dissertação (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2020.

Bibliografias.

Apêndices.

1. Formação docente. 2. Professor-pesquisador. 3. Educação Básica.  
4. Professores que ensinam Matemática. I. Silva, Luciano Duarte da.  
II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS JATAÍ

**EWERSON TAVARES DA SILVA**

**PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E O MOVIMENTO PROFESSOR-  
PESQUISADOR: DIÁLOGOS E UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre(a) em Educação para Ciências e Matemática, defendida e aprovada, em 15 de dezembro de 2020, pela banca examinadora constituída por: **Prof. Dr. Luciano Duarte da Silva** - Presidente da banca / Orientador - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás; **Prof. Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz** - Membro interno - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás e **Prof. Dr. Roberto Barcelos Souza** - Membro externo - Universidade Estadual de Goiás. A sessão de defesa foi devidamente registrada em ata que depois de assinada foi arquivada no dossiê do aluno.

*(assinado eletronicamente)*

Prof. Dr. Luciano Duarte da Silva  
Presidente da banca / Orientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Luciano Duarte da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/12/2020 14:01:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/12/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse [https://suap.ifg.edu.br/autenticar\\_documento/](https://suap.ifg.edu.br/autenticar_documento/) e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 117378

Código de Autenticação: b4f02d144b



**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás**

Rua Maria Vieira Cunha, nº 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714

(64) 3632-8624 (ramal: 8624), (64) 3632-8610 (ramal: 8610)

## **AGRADECIMENTOS**

Considero o ato de agradecer como um dos atos mais sublimes da existência humana. É uma forma de demonstrar que minha complementaridade está no outro. Este trabalho é a realização de um sonho coletivo, por isso muito tenho a agradecer às pessoas que sonharam comigo a chegada desse momento.

Diante disso, agradeço aos meus pais pela ousadia de me educarem para o mundo. Por me incentivarem constantemente a perseguir os meus sonhos e pelo olhar de admiração que eles demonstram ter por mim.

Agradeço aos meus amigos do PPGECM- IFG por fazerem com que essa jornada fosse repleta de largos sorrisos e de alegrias, mesmo diante de constantes desafios. Tais lembranças eu faço questão de levar na bagagem. Agradeço em especial a Ana Paula, a Gabriela, a Karine, a Jordana e ao Ricardo, amigos que pude sempre contar ao longo do curso.

Agradeço ao meu orientador Luciano Duarte da Silva, por me acompanhar desde a minha formação inicial como professor e orientador e aos professores Dr. Roberto Barcelos de Souza e ao Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz que compuseram minha banca, trazendo riquíssimas contribuições. Obrigado por aceitarem o meu convite.

Agradeço ao PPGECM- IFG por ser um espaço de formação docente que ao meu ver tem contribuído imensamente na aproximação entre universidade, Educação Básica e sociedade. Agradeço aos mestres que tive por me mostrarem a docência como grande objeto de luta para uma sociedade menos desigual, fazendo com que eu me tornesse mais do que um mestre, mas um ser social, crítico e político. Agradeço aos mesmos por sempre reforçarem, através de seus discursos, a necessidade de agirmos como grilos falantes, profissionais capazes de denunciar as demandas e lacunas presentes na escola e na sociedade.

Agradeço ao IFG por ser esse espaço de formação tão acolhedor. Agradeço também ao Programa Institucional de Bolsas para Alunos de Pós-Graduação do Instituto Federal de Goiás pela bolsa concedida, renda que possibilitou que eu tivesse maior tempo para me dedicar a esse período de formação.

A educação é o ponto em que decidimos se amamos o mundo o bastante para assumirmos a responsabilidade por ele, e com tal gesto, salvá-lo da ruína que seria inevitável não fosse a renovação e a vinda dos novos e dos jovens. A educação é, também, onde decidimos se amamos nossas crianças o bastante para não expulsá-las de nosso mundo e abandoná-las a seus próprios recursos, e tampouco arrancar de suas mãos a oportunidade de empreender alguma coisa nova e imprevista para nós, preparando-as em vez disso com antecedência para a tarefa de renovar um mundo comum.

(Hannah Arendt)

## RESUMO

Nessa pesquisa buscamos refletir sobre a formação, papel e atuação docente quando pensados a partir do movimento professor-pesquisador no viés da perspectiva crítica. Tomando como espaços basilares para essa reflexão a formação inicial e continuada dos professores, arquitetamos tal debate de modo a dialogar com referenciais teóricos, documentos e as percepções dos sujeitos da pesquisa. Na busca de contemplarmos este objetivo, definimos a seguinte questão norteadora: Como o movimento professor-pesquisador pautado na perspectiva crítica, abordado por meio de um curso de formação continuada voltado para professores que ensinam matemática, pode propor reflexões acerca da formação, papel e atuação docente? Para a realização da pesquisa foram utilizados os preceitos da pesquisa qualitativa na modalidade estudo de caso. Para a coleta de dados fizemos uso de questionários e como método de análise e tratamento de dados, nos baseamos na perspectiva de análise de conteúdo a qual nos possibilitou a constituição de 4 Categorias de Análise: (i) Formação para a pesquisa, (ii) Práxis, (iii) Identidade docente e (iv) Dialogo com o mundo. Tais Categorias de Análise compõem a síntese dos significados abstraídos dos relatos dos participantes da pesquisa quanto ao movimento professor-pesquisador. Como resultados, percebemos que mesmo com a ausência de momentos que os permitissem refletir sobre a importância da prática da pesquisa no seu fazer docente, os participantes a reconhecem como um caminho para ressignificar os sentidos do seu exercício docente. Os professores apontaram que propostas de formação continuadas pautadas nessa perspectiva possibilitam que esses possam levantar e apontar demandas e soluções para problemas que perpassam seu *locus* de trabalho, implicando numa maior colaboração entre seus pares e permitindo que esses sujeitos assumam uma posição de criticidade no espaço onde atuam.

**Palavras-chaves:** Formação docente. Professor-pesquisador. Educação Básica. Professores que ensinam matemática.

## **ABSTRACT**

In this research we seek to reflect on the formation, role and teaching performance when thought from the teacher-researcher movement from the perspective of the critical perspective. Taking as basic spaces for this reflection the initial and continued training of teachers, we designed this debate in order to dialogue with theoretical references, documents and the perceptions of the research subjects. In the quest to contemplate this objective, we define the following guiding question: How the teacher-researcher movement based on a critical perspective, approached through a continuing education course aimed at teachers who teach mathematics, can propose reflections on the formation, role and performance teacher? To carry out the research, the precepts of qualitative research were used in the case study modality. For data collection we used questionnaires and as a method of data analysis and treatment, we based on the perspective of content analysis which allowed us to create 4 Analysis Categories: (i) Research training, (ii) Praxis, (iii) Teaching identity and (iv) Dialogue with the world. Such Analysis Categories compose the synthesis of the meanings abstracted from the reports of the research participants regarding the teacher-researcher movement. As a result, we realized that even with the absence of moments that allowed them to reflect on the importance of research practice in their teaching practice, participants recognize in research practice a way to reframe the meanings of their teaching practice. Teachers pointed out that continuous training proposals based on this perspective enable them to raise and point out demands and solutions to problems that pervade their work place, implying greater collaboration between their peers and allowing these subjects to assume a critical position in the space where act.

**Keywords:** Teacher training. Teacher-researcher. Basic education. Teachers who teach mathematics.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Aproximações e distinções entre tais modelos.....	32
Quadro 2- Pesquisadores acadêmicos versus professores-pesquisadores .....	47
Quadro 3- Proponente das formações continuadas.....	64
Quadro 4 - Papel do formador .....	65
Quadro 5- Relação entre participantes do curso e o conhecimento.....	66
Quadro 6- Objetivo a ser alcançado .....	66
Quadro 7- Distinção entre Perspectiva clássica e atual de formação continuada.....	67
Quadro 8- Dados dos participantes.....	87
Quadro 9: Descrição dos encontros presenciais .....	90
Quadro 10- Primeiro questionário respondido pelos participantes .....	100
Quadro 11- Movimento de constituição das Unidades de Registro da questão 1 .....	101
Quadro 12- Movimento de constituição da Unidades de Registro da questão 2.....	102
Quadro 13- Movimento de constituição da Unidades de Registro da questão 3.....	102
Quadro 14- Movimento de constituição da Unidades de Registro da questão 4.....	103
Quadro 15- Questionário respondido pelos professores participantes da pesquisa.....	104
Quadro 16- Movimento de constituição da Unidades de Registro da questão 9.....	107
Quadro 17- Unidades de Registro extraídas dos questionários .....	108
Quadro 18- Articulação entre as Unidades de Registro e as Categorias de Análise .....	109

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Etapas da Análise de Conteúdo .....	81
Figura 2- Exploração do Material.....	83
Figura 3- Movimento de Triangulação .....	110
Figura 4- Formação para a pesquisa .....	111
Figura 5- Práxis .....	115
Figura 6- Identidade docente .....	120
Figura 7- Diálogo com o mundo .....	125

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Ano das Publicações .....	71
Gráfico 2- Obras por Estado.....	71
Gráfico 3- Modelo de Formação continuada presente no trabalho .....	73
Gráfico 4- Vínculos das propostas de Formação Continuada .....	74
Gráfico 5- O que os professores entendem enquanto formação continuada .....	105
Gráfico 6- Como e sob quais formatos devem ocorrer as formações continuadas .....	106

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BNCFP	Base Nacional Comum Formação de Professores
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
GEPEX	Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação e Extensão
IES	Instituição de Ensino Superior
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MP	Medida Provisória
NAAHS	Núcleo de Atendimento em Altas Habilidades
NDE	Núcleo Docente Estruturante
PCC	Prática como Componente Curricular
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PNAIC	Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa
PNEM	Plano Nacional de Fortalecimento do Ensino Médio
PPCs	Projetos Pedagógicos dos Cursos
PPP	Projeto Político Pedagógico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA</b> .....	<b>24</b>
2.1	Formação de Professores enquanto campo complexo de estudo.....	24
2.2	Epistemologias presentes nos programas de formação docente.....	26
2.2.1	<i>Da epistemologia técnica a epistemologia crítica: Compreensão histórica</i> .....	27
2.2.2	<i>Caracterização das epistemologias sobre formação docente</i> .....	32
2.2.3	<i>Lançando olhares sobre BNCC e BNCFP</i> .....	35
2.3	Pesquisa dos educadores: caracterização, embates e implicações .....	43
2.3.1	<i>O professor que faz pesquisa: caracterização e moldes dessa prática</i> .....	44
2.3.2	<i>Professor-pesquisador: embates para a sua efetivação</i> .....	49
2.3.3	<i>Professor-pesquisador na formação inicial</i> .....	51
<b>3</b>	<b>FORMAÇÃO CONTINUADA: DISTINTAS PERSPECTIVAS</b> .....	<b>56</b>
3.1	Panorama Histórico acerca da Formação Continuada.....	57
3.2	Compreensões acerca da Formação Continuada .....	59
3.3	Ideologias presentes nos modelos que constituem a formação continuada.....	63
3.4	Um olhar para as propostas de Formação Continuada .....	68
3.4.1	<i>Caracterização Geral dos dados advindos desses trabalhos</i> .....	70
3.4.2	<i>Caracterização específica dos dados advindos desses trabalhos</i> .....	72
3.5	Diálogos entre Formação continuada e Professor-pesquisador .....	76
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA PESQUISA</b> .....	<b>78</b>
4.1	Definindo a pesquisa.....	79
4.2	Instrumentos de coleta de dados .....	80
4.3	Método da Análise .....	81
4.3.1	<i>Pré-análise: Arando o campo para a análise de conteúdo</i> .....	82
4.3.2	<i>Exploração do Material</i> .....	82
4.3.3	<i>Interpretação: Elaboração de significados</i> .....	83
4.4	Produto Educacional enquanto componente curricular.....	84
4.4.1	<i>Descrição do Curso de formação continuada</i> .....	85
4.4.2	<i>Caracterização do lócus e dos sujeitos participantes da pesquisa</i> .....	86
4.4.3	<i>Aplicação do Produto Educacional</i> .....	88

<b>5</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS E ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS .....</b>	<b>92</b>
<b>5.1</b>	<b>Um olhar reflexivo acerca dos encontros .....</b>	<b>92</b>
<b>5.2</b>	<b>Movimento de análise dos questionários .....</b>	<b>100</b>
<b>5.2.1</b>	<i>Respostas dos participantes acerca do primeiro questionário .....</i>	<b>100</b>
<b>5.2.2</b>	<i>Respostas dos participantes acerca do segundo questionário .....</i>	<b>104</b>
<b>5.2.3</b>	<i>Elaboração de Categorias de Análise .....</i>	<b>108</b>
<b>6</b>	<b>ANÁLISE INTERPRETATIVA ACERCA DAS CATEGORIAS .....</b>	<b>110</b>
<b>6.1</b>	<b>Categoria de análise: Formação para a pesquisa .....</b>	<b>111</b>
<b>6.2</b>	<b>Categoria de análise: Práxis .....</b>	<b>115</b>
<b>6.3</b>	<b>Categoria de análise: Identidade docente.....</b>	<b>120</b>
<b>6.4</b>	<b>Categoria de análise: Diálogo com o mundo.....</b>	<b>125</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>131</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>137</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>143</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>193</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Formar é um termo no infinitivo, expressa ação, movimento em direção a um objetivo. É um contínuo, a elaboração de um horizonte a ser alcançado. Formação parte desse ideal. Implica a existência de um novo que está sempre em construção, desconstrução e recriação. O homem está na condição de inacabado por estar, diariamente e dialeticamente, inseridos nesse processo de formação.

Formação está intimamente ligada à condição de existir do ser humano. Somos formados a partir do que lemos, assistimos e ouvimos; do que aceitamos e rejeitamos refletir, das culturas que temos contato e a partir das experiências que a vida nos promove.

Formação docente, mesmo tendo em sua natureza um caráter acadêmico, não se abstém do que foi descrito acima. Enquanto professores, somos formados a partir de visões de mundo, de leitura de obras que carregam no seu núcleo algum projeto de sociedade e de interesses, implícitos ou explícitos, dos programas de formação pelo quais passamos. Formação não é uma atividade neutra e ter compreensão disso é essencial para uma ação docente consciente em sala de aula e para a própria ação, enquanto participantes da sociedade.

Pensar em formação docente é refletir sobre atuação, convicções e expectativas que esse profissional carrega consigo e é nessa empreitada que depositamos nossos esforços em propiciar alguns diálogos. Com um breve olhar para a literatura especializada sobre esse assunto, percebemos que não é de hoje no meio acadêmico a existência de fervorosos debates acerca das divergências quanto aos modelos que orientam a formação de professores. Dessa forma, pensar a formação é uma árdua tarefa pois é uma atividade a qual se defronta com diversas tensões: envolve pensar em quem são os sujeitos e quais são as metas a serem alcançadas a curto, médio e longo prazo; envolve pensar o que é preciso privilegiar e o que será negligenciado em detrimento a outro interesse; envolve pensar na articulação de tais propostas com o desenho social no qual estamos inseridos; enfim, não são poucas as variáveis que incidem sobre a reflexão acerca da formação docente. Assim, não podemos nos dar ao luxo de encararmos a formação docente como algo simples que não mereça ser analisado por meio do maior número de perspectivas possíveis.

Enquanto pesquisador não estive<sup>1</sup> imune a um processo de formação. Acredito que explicitar minha formação acadêmica seja importante na tentativa de apresentar os caminhos

---

<sup>1</sup> A primeira pessoa do singular é utilizada para apresentar a trajetória profissional do pesquisador. Ao referir ao conteúdo da Dissertação, utilizamos a primeira pessoa do plural (Pesquisador e Orientador).

que percorri, explicitar o porquê das concepções que carrego e apresentar o lugar ideológico de onde eu falo.

Toda a minha formação na Educação Básica se deu no interior das paredes de escolas públicas em Goiânia e de Aparecida de Goiânia durante o período de 2003 a 2013. Desde pequeno, o ensinar tornou-se tão prazeroso que fazia parte das minhas brincadeiras de infância e com o passar dos anos, do meu projeto de vida. Assim, a docência, o ambiente escolar e o fascínio pelo constante aprender foram se tornando mais latentes. Nesse contexto, a matemática enquanto ciência me foi apresentada de uma forma tão viva e natural que fazer dela meu objeto de estudos pareceu-me uma boa ideia. Ao ter que optar por uma carreira profissional, pensar na possibilidade de estar em contato com as gerações vindouras e auxiliá-las na compreensão do mundo através da matemática parecia ser suficiente para que eu pudesse ingressar num curso de Licenciatura em Matemática.

Durante o período em que realizava o curso de Licenciatura em Matemática (2014 - 2018) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Campus Goiânia pude perceber que os professores que conduziam nossa formação inicial estavam constantemente imersos em situações que lhes propiciavam o contato com pesquisas e investigações que estavam sendo realizadas, além de incentivos para se engajarem como autores de futuras investigações. Acredito que outros ambientes de formação a nível superior não são muito distintos: os docentes que lecionam no Ensino Superior são expostos em maior frequência a espaços e debates que os permitem práticas de investigação, à publicações dos resultados de pesquisas de suas áreas e à possibilidade de compartilharem tais reflexões com a comunidade e com o meio acadêmico.

Em contrapartida, no decorrer do curso, tive contato com um grande grupo de professores da Educação Básica, através de ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência (PIBID) e por meio do Estágio Supervisionado. Após alguns momentos de diálogo com esses profissionais, pude perceber que, diferente dos professores das Instituições de Ensino Superior (IES), estes docentes tinham raros momentos para terem contato com os saberes que estavam sendo elaborados na academia ou mesmo terem a possibilidade de proporem e desenvolverem alguma investigação, fruto de suas inquietações acerca do currículo, metodologias ou mesmo da implicação social dos saberes de suas disciplinas.

De uma maneira muito natural, foi-me ocorrendo a ideia de que, mesmo se tratando essencialmente da mesma profissão, a identidade profissional desses dois grupos era de alguma forma distinta e que talvez, essa diferenciação tivesse suas raízes no processo de formação e afirmação do papel da função de cada um deles frente à sociedade e às suas salas de aula.

Compreendendo a prática docente como uma atividade intelectual, conforme aponta Giroux (1997), percebi que os professores que lecionam no ensino superior aparentam ter uma maior autonomia, sendo a esses conferidos o renome de pesquisadores. Tal fato implica na possibilidade de criar e elaborar reflexões próprias, de modo que suas inquietações e os conhecimentos ali questionados e (re)elaborados possam repercutir para além das paredes de sua sala de aula em direção a uma arena social mais ampla.

Diferente desses, encontram-se os professores que lecionam na Educação Básica. Mesmo sendo um grupo numericamente maior, a esses é esperado que suas práticas alcancem objetivos mais específicos, tendo pouco espaço para reflexão, investigação, criação e apropriação e desenvolvimento de pesquisas. Por estarem numa engrenagem que pouco possibilita tais ações, torna-se natural associar a docência a uma atividade explicitamente técnica.

Como uma das justificativas dessa situação apontamos para o fato de que a identidade docente é atravessada por uma dualidade, advinda da historicidade desse tipo de trabalho. Essa função por muito tempo foi compreendida como uma atividade técnica de transmissão de saberes e hoje, podemos encontrar autores que enxergam esse profissional como um intelectual transformador que tenta desnudar a realidade através dos conteúdos de sua disciplina, num movimento contra-hegemônico. Diante das distintas concepções ideológicas presentes na discussão sobre a função docente, pude me deparar com divergentes percepções quanto às finalidades do trabalho desses profissionais.

Frente às divergências entre a concepção do que é ser docente, o papel social desses profissionais vem sendo colocado em xeque por meio das políticas públicas, pesquisadores da área ou mesmo pelos professores. Enquanto lugar de fala, pautei-me na Teoria Crítica, onde por meio de suas reflexões compreendi e defendi a escola como “local de luta e possibilidade de que os professores sejam apoiados em seus esforços tanto para compreender quanto transformar as escolas em instituições de luta democrática” (GIROUX, 1997, p. 16). Dessa forma, a função docente é ir além da difusão de verdades já descobertas, mas refletir sobre os impactos desses saberes em outras esferas da vida. Assim, inventar e reinventar a sociedade de modo a reduzir a distância ao tão desejado projeto de sociedade, onde a emancipação, reflexão, criticidade e igualdade possam ser pilares da nossa educação (e sociedade) são os desejos mais latentes dessa teoria, da qual compartilho os mesmos ideais. Para o alcance desses, a prática da pesquisa é posta como uma espinha dorsal onde a constante problematização do significado dos saberes trabalhos em sala de aula precisa estar na base desse ideal.

Orientado pela teoria crítica, soube que a educação não se objetiva apenas promover

formação para atender exigências do mundo do trabalho. A educação tem uma responsabilidade de construir atitudes sensatas para si mesma, para a sociedade e para a natureza. Dessa forma, estive aqui enfrentando a formação de professores como “preparação” para que estes assumam atitudes diferentes e respondam aos novos desafios por meio de uma postura crítica. Skovsmose (2013), um expoente pesquisador da Educação Matemática Crítica, aponta que

a ideia mais geral e unificadora é: para que a educação, tanto como prática quanto pesquisa, seja crítica, ela deve discutir questões básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer uma força social progressivamente ativa (SKOVSMOSE, 2013 p. 101).

Dessa forma, essas questões deveriam perpassar a formação docente além de serem uma “política” interna das escolas de promoverem esse tipo de debate. No âmbito do ensino de matemática, essa criticidade tem como objetivo evidenciar que as abordagens feitas dessa disciplina podem ser altamente excludentes, além de mostrar que por meio da matemática podemos, por exemplo, criar projetos de armas letais, reforçar práticas do capitalismo brutal, ou por outro lado, desenvolver projetos de sustentabilidade ou mesmo elaborar projetos para promover maior justiça social. Tais apontamentos mostram que o exercício docente não é neutro e que os conteúdos ensinados não são alheios à realidade, imediata ou futura, daquele grupo. Esses argumentos vêm mostrar que a docência na Educação Básica quando dissociada de constantes reflexões e investigações perde seu aspecto ético, inviabilizando a possibilidade de podermos projetar e construir, a passos lentos, um novo mundo.

Apontamos que, enquanto participante da sociedade e como um porta-voz de seu grupo social (alunos, pais, escola e comunidade) concebemos o professor como um sujeito que precisa assumir uma postura democrática, crítica e investigativa frente à estrutura escolar, aos objetivos a qual sua atividade está direcionada e aos dilemas enfrentados no interior da escola e de sua sala de aula. Como uma forma de materializar esse ideal, destacamos o ideal professor-pesquisador, proposta presente nos escritos de Zeichner (1993, 1998) e Diniz-Pereira (2009, 2013, 2014).

Historicamente vemos que esse movimento não é monolítico. A partir de uma breve leitura sobre o tema, pudemos perceber que mesmo a prática da pesquisa estando no centro de seu processo, esse movimento assumiu contornos distintos quando analisado pelo crivo das epistemologias que orientavam a formação docente. Dessa compreensão, buscamos autores como Zeichner e Diniz-Pereira por dialogarem sobre essa perspectiva por meio de uma abordagem crítica.

Encontramos essas discussões a partir de outras nomenclaturas como professor-

reflexivo e educador-pesquisador. Não nos esforçamos para diferenciar esse movimento de acordo com a nomenclatura adotada pois ambas convergem quanto à essência do que visam discutir. O que está em jogo é como se dá sua abordagem e por quais objetivos gerais essa se orienta, discussões que estão para além da nomenclatura utilizada. Adotamos aqui o termo professor-pesquisador por duas razões. Inicialmente e como razão maior, pelo fato de ser a nomenclatura mais usual na literatura. Em segundo lugar, por critério de exclusão: pensamos que nem toda reflexão necessariamente aponta para uma pesquisa, o que nos leva a preferir usar o termo professor-pesquisador ao invés de professor-reflexivo. Como segundo ponto dessa escolha, mesmo o termo educador se fazer mais presente nas obras de Freire (1996) e Giroux (1997) do que o termo professor, no âmbito das pesquisas analisadas, vemos a pouca utilização do termo educador-pesquisador em um movimento que data de tão longe. Dessa forma, utilizamos a nomenclatura professor-pesquisador chamando para si os adjetivos atribuídos por Freire (1996) e Giroux (1997) ao termo educador.

Diniz-Pereira (2017), na tentativa de arar esse campo de debate, evidencia os propósitos emancipatórios dessa postura, afastando desse ideal qualquer ação que não tenha a *práxis* como combustível de suas reflexões. Independente da nomenclatura adotada, objetivamos dialogar sobre o papel docente que faz uso da prática da pesquisa para promover ações emancipatórias, desenvolvendo uma cultura de análise de suas práticas e do impacto dessa para além da sala de aula, ao reconhecer a natureza política da educação.

Dessa forma, defendemos a prática da pesquisa por meio da *práxis* e de um viés crítico, como um importante elemento para evidenciar as contradições e tensões que moldam a escola. Paulo Freire é um expoente pesquisador brasileiro, evidenciado quando nos debruçamos sobre as discussões trazidas pela teoria crítica. Por meio da sua pedagogia libertária, ele nos auxilia a repensar os interesses, a dinâmica e as contradições que a educação está cercada. Em um de seus escritos, Freire (1996) defende a inseparabilidade entre o ato de educar e o ato de pesquisar, sinalizando que a convergência entre tais momentos visa levar a escola a problematizar questões que permeiam tanto o núcleo da sala de aula quanto situações que estão numa esfera mais ampla, mas que implicam diretamente no funcionamento da escola. Essa perspectiva nos permite conceber a educação sob um novo prisma, de modo a valorizar a reflexão e autoria dos docentes, como forma de um movimento contra-hegemônico e democrático.

Em meio a tais apontamentos, surgiu o interesse de compreender como o movimento professor-pesquisador tem sido concebido, na literatura especializada, de modo a verificar a possibilidade de promover não somente, uma formação que vise incentivar essa postura aos

professores, mas um refletir sobre como esse movimento nos convida a repensar alguns aspectos da formação, atuação e papel docente. De modo a transformar, nas palavras de Freire (1996), essa curiosidade ingênua em curiosidade epistemológica, realizamos uma revisão de literatura como forma de compreender as pesquisas nesse âmbito. Essa compreensão é fulcral para que possamos inserir qualquer tipo de problemática em torno de tal questão.

De modo a selecionar trabalhos que propusessem um levantamento preliminar da literatura acadêmica que cerca esse campo de estudo, realizamos uma busca no Catálogo de Teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizando como descritor o termo “professor-pesquisador”. Nessa busca, interessava-nos reunir uma amostra de trabalhos acerca desse tema a fim de que pudessem servir-nos como material para propiciar-nos uma compreensão inicial sobre os debates, horizontes e limites apontados pelos pesquisadores.

Como filtro temporal optamos pelo uso dos últimos 5 anos (2015-2019) por entender que 2015 é um marco na educação brasileira pois deu-se início aos diálogos sobre a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que poderia inviabilizar ou mesmo pavimentar caminhos para a efetivação desse modelo. Outro instrumento de refinamento utilizado foi a área de conhecimento dos trabalhos. Para isso, selecionamos os trabalhos que se delimitavam a área de Educação, Ensino de Ciências e Matemática, Ensino e na área de Educação Matemática. Feita essa escolha, o banco de dados nos disponibilizou um total de 191 trabalhos.

De modo a realizar uma leitura flutuante desse material, nos detivemos em analisar o resumo de tais trabalhos. Para a nossa surpresa, uma esmagadora parte desses trabalhos trazia o termo professor-pesquisador, não como um movimento na resignificação das competências do sujeito professor, mas para se referir ao pesquisador (no caso, professores) que estavam realizando qualquer pesquisa a nível de Pós-Graduação. Diante disso, dos 191 resumos lidos, apenas 35 deles (o equivalente a 17,58% desse total) tangenciavam a temática de interesse.

Após a leitura dos 35 trabalhos encontrados que discutiam essa temática, foi possível fazer algumas constatações. Das pesquisas analisadas, 5 delas apontavam que a Formação Inicial não tem conseguido promover esse tipo de aprendizagem e que o PIBID, enquanto parte desse percurso, mesmo sendo espaço de aproximação entre teoria e prática na formação inicial dos futuros professores, ainda não tem conseguido construir essa percepção nos seus aprendizes, relato encontrado em 4 desses trabalhos. Tais estudos nos permitiram inferir que essa aprendizagem não tem sido propiciada no âmbito da formação inicial desses sujeitos.

Na tentativa de propor um momento de formação para esses fins, 7 pesquisadores

propuseram por meio de formações continuadas momentos para discutir/ desenvolver momentos para essa aprendizagem, revelando o importante papel das formações continuadas na disseminação desse movimento. Desses 7 trabalhos, 4 deles fizeram tal proposta com um grupo de professores de distintas áreas (por serem propostas com um grupo heterogêneo de professores), seguida de 2 trabalhos onde essa proposta foi voltada para professores de Ciências e uma que é voltada para o âmbito da educação tecnológica. Os autores apontaram significativas contribuições trazidas por tais momentos, ao aproximar tais profissionais de uma perspectiva crítica quanto o fazer docente deles.

De modo geral, os resultados encontrados não evidenciam esse tipo de abordagem voltada para professores de Matemática. Entretanto, numa parcela preponderante desses trabalhos, encontramos dois tipos de apontamentos: Um primeiro que denuncia as dificuldades dos professores da Educação Básica em fazerem uso dessa perspectiva, devido a inviabilização de condições profissionais e formativas; e um segundo argumento, que dá destaque a essa perspectiva, defendendo as inúmeras potencialidades advindas da articulação ensino-pesquisa.

Diante desse cenário, nos pusemos na tentativa de colaborar na reflexão desse tema. Para isso, projetamos nessa pesquisa o interesse de responder a seguinte interrogação: *Como o movimento professor-pesquisador pautado na perspectiva crítica, abordado por meio de um curso de formação continuada voltado a professores que ensinam matemática, pode propor reflexões acerca da formação, papel e atuação docente?* Mediante o referido problema, o objetivo geral desta pesquisa consiste em refletir sobre como a formação, papel e atuação docente podem ser percebidas pelo crivo do movimento professor-pesquisador, pautado na perspectiva crítica.

Como forma de alcançarmos uma meta compreensão acerca dessa problemática, intencionamos: compreender a formação inicial enquanto espaço de luta de projetos educacionais e refletir como os fundamentos do movimento professor-pesquisador estão presentes em meio a esses debates; discutir a formação continuada enquanto prática multifacetada, compreendendo seus modelos e interesses que imperam sobre cada um; apresentar o curso de formação continuada aqui elaborado desde a sua estruturação até a sua aplicação; analisar à luz dos referenciais teóricos os resultados apresentados a partir dessa formação continuada e discutir o que esses dados sinalizam na tentativa de responder a questão síntese do trabalho.

Estes objetivos específicos guiaram a arquitetura dos debates que serão aqui apresentados. Acreditamos que levantar tal problemática apresenta sua relevância acadêmica pois a formação recebida pelos professores em exercício deve estar entre uma das principais

preocupações da universidade. Se um dos pilares da educação superior é a pesquisa e os professores preparados por esses espaços não veem nela um recurso que está a seu favor, isso revela que a universidade precisa investigar sua efetividade. No mesmo viés, se estes profissionais compreendem a importância, mas não conseguem fazer uso da prática da pesquisa, possivelmente é um déficit trazido do seu período de formação inicial para a docência ou há algum empecilho por parte do sistema e evidenciar isso torna-se um dos primeiros passos para esse enfrentamento. Problematizar isso e apresentar seus resultados à comunidade acadêmica ecoa como uma boa contribuição acadêmica.

Enquanto resposta sobre a relevância social dessa pesquisa, carregamos como utopia a ideia de que a partir de uma postura crítica dos professores, que preze pela análise da realidade, a escola estará, a passos lentos, se tornando um ambiente que reflete e dialoga com a realidade, fazendo que a escola possa ter condições de contribuir nessa engrenagem social.

Tendo em vista o que o trabalho se dispõe a discutir, este foi desenvolvido sobre o seguinte formato.

No primeiro capítulo aqui apresentado, o qual intitulamos de “**Introdução**”, apresentamos o percurso formativo do pesquisador enquanto estudante e profissional em formação. Concomitantemente, destacamos a justificativa do interesse de pesquisar o movimento professor-pesquisador pautados na perspectiva crítica como uma das manifestações do papel social desse profissional.

No segundo capítulo denominado “**Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática**” propiciamos uma discussão que se inicia defendendo a complexidade desse campo de estudos. De forma a compreender o movimento desse objeto de estudo, apresentamos as epistemologias que orientam os programas de formação inicial, elucidando as diferenças que esses modelos apresentam. Discutimos sobre alguns documentos que têm traçado caminhos para a formação e atuação docente e em seguida, dialogamos sobre as pesquisas desenvolvidas pelos educadores de modo a caracterizar tais pesquisas e elucidar alguns dos embates que essas enfrentam. A fim de rematar o capítulo, tecemos uma discussão acerca de propostas que abordam o ideal professor-pesquisador no âmbito da formação inicial.

No terceiro capítulo intitulado “**Formação Continuada: Distintas perspectivas**” discutimos a polissemia presente nesse termo. Frente a isso, apresentamos um rápido panorama histórico sobre o desenvolvimento desse ideal e em seguida propomos um diálogo em torno de seus sentidos. Em seguida, à luz de referenciais teóricos sobre os modelos que orientam tal ação e para finalizar o capítulo, apresentamos um estado da arte que revela o que as produções acadêmicas tem sinalizado quanto às propostas e investigações acerca da formação continuada

voltadas a professores de matemática atuantes na Educação Básica.

O quarto capítulo, denominado “**Considerações Teórico- Metodológicas da pesquisa**” é responsável por traçar os percursos metodológicos que orientaram essa atividade de pesquisa, apresentando o tipo de pesquisa que optamos por realizar, a descrição e caracterização dos participantes e o local escolhido para o desenvolvimento desse trabalho. A descrição sobre como se deu o processo de coleta de dados, momento em que é discutido brevemente sobre o produto educacional vinculado a essa pesquisa também é apresentado nesse capítulo.

Tecemos o que chamamos de “**Descrição dos encontros e análise dos questionários**” no quinto capítulo. Neste capítulo, apresentamos uma descrição reflexiva acerca dos encontros ocorridos e em seguida apresentamos as questões presentes nos questionários. Desses dados, extraímos Unidades de Contexto e Unidades de Registro de modo a propiciar uma melhor apreciação de tais dados. Por fim, reunimos as Unidades de Registro a fim de constituir Categorias de análise. Essas categorias nos auxiliaram na interpretação dos dados coletados.

Como sexto capítulo, intitulado de “**Análise Interpretativa acerca das Categorias**” propomos uma exploração das Categorias de Análise elaboradas no capítulo anterior de modo a fazer uma triangulação entre os dados coletados através dos questionários, o que a literatura aponta e o que, enquanto pesquisador e proponente dessa formação continuada pudemos perceber. A riqueza desse momento é evidenciada pois a partir dele pode-se notar não somente os limites e as potencialidades da proposta de formação continuada feita aos participantes, mas foi possível extrair e estruturar os dados de forma a nos possibilitar que respondamos a questão síntese do trabalho.

O último capítulo teve seu espaço atribuído a serem descritas as **Considerações Finais**, enfatizando a relevância desse estudo, ressaltando seus resultados. Após essas considerações, foram apresentadas as fontes bibliográficas que auxiliaram a construção e realização desta pesquisa.

Como **Apêndice** para a melhor compreensão da realização dessa pesquisa, estão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos participantes da pesquisa, os questionários aplicados a esse grupo, as declarações e ofícios que comprovam que tal curso se deu em formato de projeto de extensão, o certificado emitido aos participantes e por fim o curso de formação continuada que foi ministrado a tais professores.

## 2 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

O processo de formação alimenta-se de modelos educativos, mas asfixia quando se torna demasiado “educado” (NÓVOA, 2002, p. 57).

Os ventos modernizantes que sopraram no século XX fizeram com que a formação de professores se tornasse um objeto de estudo recorrente no Brasil. Esse fato é resultado de um crescente movimento que começa a perceber e analisar a formação inicial de professores como síntese de múltiplas determinações. Assim, se anuncia um imenso debate, colocando sobre questionamento seus objetivos, limites e sua estrutura.

Diante disso, no abrir de cortinas desse capítulo apresentamos uma discussão sobre a formação inicial do professor que frisa apontar a complexidade desse campo de estudos.

### 2.1 Formação de Professores enquanto campo complexo de estudo

A temática formação de professores tornou-se tema que acumula diversas perspectivas, compreensões e discussões. Percebemos essa temática como campo complexo por ser uma área de estudos que exige que retiremos nossos antolhos a fim de contemplar as diversas variáveis que influenciam, inserem ritmos e objetivos nessa atividade, fazendo com que a compreensão dessa temática se torne uma árdua atividade. Gatti (2010), ao compreender essa complexidade, defende que inúmeras são as questões que incidem sobre a educação, como por exemplo, questões acerca de políticas sociais, o financiamento na educação, aspectos culturais, as formas de estrutura e de gestão da escola, além da formação de gestores. Questões essas que tem poder de distorcer significados, compreensões e reduzir impactos de ações direcionadas à formação docente.

A partir de uma análise temporal, percebe-se que os debates sobre a formação de professores começam a eclodir na década de 1970, ganhando espaço e incorporando novas problemáticas nas décadas de 1980 e 1990. Entretanto, somente anos depois essa garante a sua permanência nos debates do século que estava por vir, a partir da implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) promulgada em dezembro de 1996. Assim, no apagar das luzes do século XX, vemos essa temática ganhando um surpreendente espaço.

Tendo ganhado força nas últimas décadas do século XX, é importante pensar sobre a maneira como a formação de professores se apresenta a nós nos dias atuais, sem perder de vista as perspectivas que foram superadas, os resquícios de outras propostas que se mantêm presentes, as ideologias e modelos que orientam suas concepções e o cenário atual de conflitos

em que esse tema está imerso. Dessa forma, a formação de professores tornou-se um campo convidativo a investigação e problematizações.

Em sua obra onde disserta sobre formação de professores, Martins (2010) defende que “um dos legados do século XX para a formação de professores foi o acirramento entre os condicionantes entre a formação para a ocupação docente e as demandas hegemônicas dessa sociedade acerca dos produtos dessa ocupação” (MARTINS, 2010, p. 17). Dessa forma, a autora aponta que o abismo existente entre formação e atividade docente está mais evidente, o que provoca uma verdadeira crise no que tange à identidade profissional desse sujeito. Para justificar tal apontamento, a autora defende que a formação docente exige uma análise criteriosa sobre os pressupostos aos quais está pautada, visto que a docência é uma atividade notoriamente intencionada. A mesma conclui sua defesa ao esboçar que “nenhuma formação pode ser analisada senão na complexa trama social da qual faz parte” (MARTINS, 2010, p. 14). Argumentos como esses têm retroalimentado a necessidade de colocarmos a formação, atuação e identidade docente sob questionamentos.

Dessa forma, a partir dos escritos de Martins (2010), tomamos como pressuposto a necessidade de questionarmos a formação de professores sem perder de vista a trama social à qual essa está inserida. Importante frisar que, a resposta a essa pergunta não pode ser simples no intuito de desconsiderar as variáveis que incidem sobre ela. Além disso, também é valioso frisar que as propostas de formação podem se estruturar a partir da reunião de características de distintas perspectivas formativas, criando intersecções que evidenciam o conflito de interesses ao qual essa se esbarra, revelando que uma proposta de formação não consegue, por vezes, ser descrita nos moldes de uma única perspectiva.

Nóvoa (2017) enaltece a importância e a complexidade desse tipo de discussão ao apontar que há um problema quase dramático quanto às finalidades da formação dos professores e por isso, esse tema não pode se restringir a uma conversa ou a um debate, mas precisa ser encarado como um combate político e profissional. Sua afirmação sustenta-se no argumento de que a função do professor ainda tem sido compreendida por perspectivas ambíguas e essa divergência de pressupostos quanto ao papel e horizonte da ação desse profissional condiciona um desequilíbrio quando tentamos promover diálogos e reflexões quanto a prática docente. Nóvoa (1992), ao refletir sobre os escritos de Carr (1989), contribui nesta reflexão ao afirmar que

A chave da leitura destes desequilíbrios encontra-se na definição dos professores como funcionários ou como profissionais reflexivos, como técnicos ou como investigadores, como aplicadores ou como conceptores curriculares (NÓVOA, 1992, p. 12).

Dessa forma, assim como afirmam os autores, antes de qualquer discussão sobre a temática formação de professores torna-se fulcral definirmos o tipo de docente que defendemos, revelando que não há neutralidade neste tipo de debate. Severino (2003, p.71) destaca que essa questão é “objeto de permanente preocupação por parte de todos aqueles que se interessam pelos destinos da educação em qualquer sociedade”, mostrando que a formação desses profissionais é um dos pilares para a compreensão dos sentidos e destinos da educação formal.

Por meio do que tem sido discutido até aqui, é importante iniciarmos um diálogo sobre a forma pela qual tais profissionais são formados, pois essa ação está intimamente ligada com a concepção de prática docente que foi construída em suas subjetividades. Precisamos descortinar os bastidores onde esses profissionais foram formados (ou quem sabe apenas treinados) para atuar. Dessa forma, torna-se importante dissecar a formação inicial docente como um organismo vivo com o objetivo de compreender a anatomia que impera nessa estrutura, estudando os diferentes órgãos ou peças que fazem com que essa esfera se estruture da forma com a qual nos é apresentada.

Diante do que aqui fora defendido, a seguir dedicamos um espaço para discutir a formação inicial de professores para além de uma visão inanimada, mas compreendendo sua organicidade pois, se de um lado essa influência sujeitos, por outro lado também sofre influências de outras instâncias como por exemplo, de organismos internacionais como o Banco Mundial. Para essa análise, apresentamos e discutimos sobre as perspectivas epistemológicas que têm sustentado os programas de formação inicial docente.

## **2.2 Epistemologias presentes nos programas de formação docente**

A escola da pós-modernidade não é a mesma, pelo menos teoricamente, daquela a qual foi idealizada e popularizada há séculos atrás. Vemos a crescente defesa do argumento de que as mudanças na sociedade sugerem alterações na atuação e na formação docente. Diante disso a formação dos professores e os seus saberes sofrem essa influência, mas por outro lado, também trazem em si importantes elementos para (re)pensarmos a forma como estamos e interagimos com e no mundo.

Defendendo a hipótese de que tais mudanças têm incidindo sobre a formação de professores, podemos inferir que os cursos de formação docente têm sofrido ligeiras mudanças com o passar dos anos, de modo a atender interesses antagônicos em disputa, desde interesses neoliberais a dimensões mais progressistas. Compreender o ideal de formação desses ambientes

torna-se uma chave para discutir sobre qual profissional temos formado ou mesmo treinado para lidar com situações que tangenciam o processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, ao propormos uma discussão sobre as epistemologias presentes nos programas de formação docente objetivamos compreender como tais estruturas propõem que os sujeitos se relacionem com o conhecimento e as competências esperadas a esses profissionais. Evidenciar tais modelos pode contribuir na reflexão sobre a direção que precisamos tomar na formação docente de modo a “assumir o desafio e o compromisso social de formar, de maneira diferenciada, profissionais da educação capazes de atuar como agentes de mudança da Educação Básica no Brasil” (DINIZ- PEREIRA; AMARAL, 2010, p. 536).

É fulcral termos clareza de que tais modelos são orientados por ações e políticas de formação docente tanto em esfera nacional quanto internacional. Encontramos na literatura especializada diferentes nomenclaturas para denominar os modelos de formação que têm imperado ou apenas idealizado com o passar dos anos. Como referencial teórico, adotamos as nomenclaturas trazidas por Diniz- Pereira (2014) e fizemos de suas reflexões um caminho para a elaboração dessa discussão. A seguir são apresentadas e discutidas tais epistemologias.

### ***2.2.1 Da epistemologia técnica a epistemologia crítica: Compreensão histórica***

Chamamos de epistemologia nessa etapa um conjunto de características que descrevem um determinado interesse no modelo de formação docente. É importante ter clareza de que tais modelos não são inseparáveis de projetos de sociedade. Ao analisarmos a literatura especializada sobre os ideais que orientam os programas de formação inicial docente não é difícil reconhecer que na história da profissionalização docente no Brasil, um modelo epistemológico orientou quase que unicamente a forma como essa qualificação aconteceria.

Para a compreensão do movimento que tem orientado essas epistemologias é importante analisarmos alguns fatos que marcaram a história da formação docente. Importante destacar que a formação docente, enquanto algo institucional, não tem se dado de maneira linear pois é resultante de projetos político-sociais antagônicos. Por isso, uma boa forma de enxergar esse movimento é por meio de uma espiral, por entendermos que a história reencena e repete feitos quando não superamos totalmente seus princípios.

Tomamos como ponto de partida a década de 1830, ocasião em que os profissionais que atuariam diretamente na sala de aula começaram a ser formados nas escolas normais. A prática docente ali era pautada na transmissão de saberes e a ciência era vista como a elaboração de conhecimentos para “iluminar o pensamento dos professores” (DINIZ-PEREIRA, ZEICHNER,

2017, p. 12). Esse modelo dá origem ao que pesquisadores denominaram de Epistemologia Técnica, perspectiva que melhor descreve os interesses e as performances dos programas de formação desde a sua origem até os dias atuais. Segundo Diniz-Pereira e Soares (2019), em diferentes países do mundo, mesmo considerando algumas variações, a maioria dos currículos de formação de professores é construída de acordo com o modelo da Epistemologia Técnica.

A Epistemologia Técnica é marcada por ter habilidades científicas e/ ou pedagógicas numa abordagem mais técnica, fornecidas por pesquisadores externos aos quais passam por uma rigorosa aplicação. Kincheloe (1997, p. 30) destaca que “as teorias eram vistas como produtos acabados, fatos que estão para além da negociação. Independente da experiência, a teoria pairava sobre eles como uma entidade imutável”. A imensa preocupação com a execução dessas atividades técnicas fazia com que o refletir sobre o impacto dessa sobre a prática assumisse uma condição periférica, um dos fatores que acarretou na elaboração de novas propostas.

Quase um século depois, alguns estudiosos começaram a apontar um novo caminho para a preparação desses profissionais aos quais propunham um caráter mais pragmático a essas formações. Dewey é um grande nome nesse movimento nos Estados Unidos. Este dedicou-se a pensar sobre educação, pedagogia e sociedade. Por seu compromisso social, esse autor propôs uma espécie de teoria da investigação como forma de romper com o instrumentalismo da função docente, tão associado a interesses da classe dominante. Como justificativa, ele apontava que as mudanças no ambiente deveriam ser investigadas por meio de hipóteses, onde as teorias tradicionais são vistas como forma de apontar direcionamentos para o que será testado.

Temos assim, na concepção do autor, uma educação e uma prática docente mais experimental, onde é oportunizado aos agentes da escola que esses possam ter espaço para apresentar suas demandas. Essa postura foi denominada por muitos como pesquisa-ação, uma forma de possibilitar que os professores investiguem sua própria prática, tendo em vista a eficiência e melhoria do exercício docente. Tal perspectiva tornou-se conhecida em diversas partes do globo onde, em cada país, essa assumia suas especificidades.

O que tínhamos era um movimento que apontava as salas de aula como espaços fluídos e capazes de suscitar diversas investigações, o que tornava a sistematização de métodos a serem seguidos rigorosamente no interior da escola, uma ação que acumulava diversas problematizações. Uma compreensão que pode caracterizar bem esse movimento é a ideia de Carr e Kemmis (1986), que descreve que a prática docente, nessa perspectiva, não poderia ser reduzida ao controle de técnicas. Nesse viés, os professores estariam no centro do currículo, onde há uma valorização dos seus saberes e das suas experiências. Esse movimento tem sido

denominado como Epistemologia da Prática na formação docente.

Nesta concepção, a escola, e não a universidade, começa a ser apontada como *locus* ideal de formação docente por permitir a tais sujeitos que estejam, desde o início de sua constituição como professor, em contato com a prática. Nos próximos tópicos vemos que essa epistemologia, mesmo sendo alvo de inúmeras críticas, tem muitas de suas características sendo usadas como justificativas para propostas atuais concernente à formação dos futuros professores, algo que revela os embates que cercam essa temática.

A obra de Schon (1983) ampliou as discussões dessa epistemologia ao trazer para o centro desse debate termos como “ação-reflexão-ação” e “professor-pesquisador”, termos que apontam que um constante repensar sobre o exercício docente, por si só, dariam ferramentas para que os professores enfrentem com maior eficácia, os dilemas do ato de educar. Esse discurso se pauta na ideia de que as respostas e soluções para as demandas enfrentadas diariamente na sala de aula já estariam ali dadas, ou na pior das hipóteses, uma ação diferente do professor já seria suficiente para solucionar aquela circunstância. Implicitamente, o docente torna-se unicamente responsável pela não eficácia do ensino, cabendo a esse buscar soluções para seus enfrentamentos ali, nos limites da fronteira da escola e da sua ação educacional. Anunciava-se ali uma quebra de paradigma quanto a separação entre pesquisar e ensinar.

Apesar dos importantes apontamentos que nos permitiram repensar quanto a prática docente, esse movimento não foi visto com bons olhos por outros pesquisadores. Muitas são as críticas sobre os interesses dessa proposta por entenderem a proximidade desse movimento aos interesses neoliberais que cercam a educação na tentativa de recusar à totalidade da realidade, filiando-se a uma compreensão de mundo onde o senso comum e um praticismo fossem reverenciados, como aponta Silva (2011). Anos antes, Elliot (1991) denunciava que o movimento professor-pesquisador, mesmo trazendo contribuições de diversas ordens, já estava apresentando sinais de que estava sendo, aos poucos, “cooptado” por organismos internacionais. Com diversas aproximações desse movimento com os interesses neoliberais não seria difícil, como Diniz-Pereira e Zeichner (2017) apontam, manter o controle sobre os programas de formação docente e fazer uso dessas pesquisas, bem intencionadas, como forma de culpabilizar os professores e as IES pela não eficácia dos alunos frente aos resultados esperados por esses, algo já pregado pelos reformadores (ZEICHNER, 2013). Shiroma, Moraes e Evangelista (2004) usam dessa compreensão para apontar que esse movimento no campo da educação ficou conhecido como o neotecnismo, perspectiva essa que concebe a qualificação docente como um exercício quase que puramente prático.

Defendemos aqui o pressuposto de que esse movimento é de grande valia quando não

se restringe a uma análise aparente e imediata da realidade, mas incorpora em seus debates o pano de fundo social ao qual estamos inseridos, conforme Diniz-Pereira e Zeichner (2017) apontam. Resultado disso, a prática docente e suas pesquisas tornam-se inseparáveis de uma dimensão social e política pois compreender essas tessituras torna-se basilar para compreendermos nossas limitações frente as demandas que a profissão nos impõe. De modo a redimensionar a compreensão da prática de pesquisa, os professores estariam sendo convidados a refletirem sobre a gênese e a causa desses problemas, não se atendo simplesmente aos “sintomas” aos quais são percebidos na escola.

A ideia acerca da reflexão e da pesquisa apontada até aqui revela seu sentido dual, o que implica na necessidade um olhar mais atencioso para esse tipo de engajamento. Ghedin (2002) explicita esse fato ao descrever que

O que está em dúvida é se os processos reflexivos, por suas próprias qualidades, se dirigem a consciência e realização dos ideais de emancipação, igualdade ou justiça; ou se poderiam estar ao serviço da justificação de outras normas e princípios vigentes em nossa sociedade, como a meritocracia, o individualismo, a tecnocracia e o controle social (GHEDIN, 2002, p.3).

Essas discussões se estruturaram graças à crescente força das Teorias Críticas. Giroux (1997), um importante pesquisador dessa teoria, começa a apontar o ato de educar como uma ação historicamente localizada com um pano de fundo sócio-histórico movido por projetos de sociedade, o que faz da educação uma atividade social. O que este autor estava advogando era que muitos dos problemas que as escolas enfrentam têm suas raízes fora dela. Como manifestação disso, as investigações que se alinhavam à epistemologia da prática não atacam, ou ao menos reconhecem a verdadeira causa dos problemas a qual se defronta, mas têm a tendência de se restringir aos seus sintomas, corroborando a manutenção do *status quo*.

Não direcionar seus debates e reflexões para as causas primárias dos problemas faz com que a escola e seus profissionais gastem suas energias atacando o alvo errado, fazendo-os sentir corresponsáveis por essas causas, trazendo-lhes uma sensação de constante fracasso e descrédito frente a sociedade, o que reforça os interesses neoliberais de tornar a educação pública um sinônimo de fracasso. Esse “fracasso”, segundo Zeichner (2013) tem servido de justificativa para o que o grupo que ele denomina “reformuladores” possam defender e lutar a favor de ações como privatização, inserir a lógica da competição e a economia de mercado na educação e colocar a valorização docente em função dos resultados dos alunos.

Ao perceberem as estreitas relações entre o fazer pedagógico e a ação política; educação e relações de poder, Giroux (1997) aponta que na vida social e na ação docente, deve haver um

lugar para a oposição e a resistência, para a rebelião e a subversão. Dessa forma, assume-se como um movimento contra-hegemônico que possa desenvolver na escola um currículo que tenha uma abordagem mais crítica e política quanto aos arranjos sociais dominantes, onde palavras como emancipação, libertação, criticidade e *práxis* possam orientar esse caminho. Esses pilares sustentam o que aqui denominamos de Epistemologia Crítica.

Como atividade social a escola não é só vista como um aparelho de reprodução social, mas um espaço de resistência e luta contra a hegemonia a qual sustenta os mais diversos tipos de desigualdade e os interesses neoliberais, os quais veem na educação um bom empreendimento.

Na tentativa de não permitir que essa nova percepção de formação possa ser reduzida a práticas técnicas e perder os ingredientes que a faziam ser tão reverenciadas, Carr e Kemmis (1986) apresentam uma visão diferente da relação teoria-prática, uma visão crítica, em que o principal objetivo é a transformação da educação e da sociedade. Dessa maneira, a Epistemologia da Práxis ou Epistemologia Crítica se insere como uma perspectiva de formação que visa a reflexão com o objetivo de levar a educação a dialogar mais com a realidade.

Diante disso, essa perspectiva defende a educação como uma atividade intencionada, não neutra e com repercussões sociais e políticas, implicando na construção de significados sociais. Dessa forma, reconhece-se a importância da *práxis* e da prática da pesquisa, como forma de tornar o processo educativo mais justo que verse pela autonomia, liberdade e justiça social, (re)conhecendo os verdadeiros percalços para a efetivação desse ideal. Assim, a formação é pensada para que possa efetivamente estar atrelada a realidade social que está imersa, ressaltando, o compromisso social desses sujeitos.

Dessa forma, encaramos aqui a adjetivação de “críticos” no seu sentido amplo a capacidade de buscar alternativas para solucionar as crises e conflitos aos quais nos deparamos (SKOVSMOSE, 2008). No âmbito da educação, seriam aqueles que reconhecem que a realidade educacional e social é atravessada por relações de poder que demarcam o alcance social e de oportunidade, algo bastante presente nos discursos de Freire (1996). Assim, assumir uma postura crítica está no conceber a educação como espaço em disputa, sendo para um grupo um grande empreendimento lucrativo e no outro pólo extremo, como objeto de emancipação, outro termo que encontramos com frequência nos escritos acerca da Teoria Crítica.

Toda essa crítica tem em vista abalar o *status quo*. Para isso, esses sujeitos, docentes, pesquisadores ou outros agentes de transformação fazem uso da *práxis* para a emancipação desses sujeitos. *Práxis* seria, de maneira simples, um exercício dialético entre prática e teoria, fazendo desses momentos, instantes indissociáveis. Importante esclarecer que ao usarmos o

termo “prática”, estamos sinalizando para uma ação e que não se restringe a um praticismo.

E por que a definição desses termos? Essas palavras dizem muito a respeito projeto sócio-educacional ao qual essas propostas privilegiam, desde currículos até a ideia de qualidade educacional. Em sua obra, Giroux (1997, p. 11) aponta que “o ressurgimento neoconservador tem ajudado a desvelar a lógica através da qual o movimento de excelência tem conseguido camuflar seu recuo em questões de igualdade e reforma social”, mostrando que relações de poder e interesse econômico estão implícitos nos discursos de qualidade educacional, aos quais tendem a não privilegiar a todos e a todas da mesma forma.

Diante do esboçado, o exercício da crítica torna-se o ingrediente principal para a Epistemologia Crítica, o que exige que as práticas de pesquisa e reflexão sempre carreguem no seu núcleo esse tipo de preocupação. Nessa perspectiva, a reflexão rompe os muros da escola e se dá para uma esfera maior, para a sociedade a qual ela está envolta.

Vale reforçar que essas mudanças de epistemologia não implicam na substituição de um modelo por um melhor, pois até para responder sobre qual modelo é melhor, esbarraríamos na pergunta: melhor para o mundo do trabalho pautado em interesses neoliberais ou em interesses mais progressistas e democráticos? Tais mudanças se dão através de embates, o que implica que é um percurso marcado por uma luta constante em defesa do seu projeto de educação, pois mais do que um embate em torno do modelo de formação docente, estamos lutando por um projeto de sociedade. Dessa forma, compreender as nuances de cada uma delas torna-se essencial para identificar seus resquícios ou sua efetivação no nosso modelo, a fim de problematizar os interesses econômicos e sociais que estão por trás dessas propostas.

### 2.2.2 Caracterização das epistemologias sobre formação docente

De modo a caracterizar os modelos de formação recorreremos à utilização de um quadro para ilustrar as principais aproximações e distinções desses modelos.

**Quadro 1- Aproximações e distinções entre tais modelos**

Característica	Epistemologia Técnica	Epistemologia Prática	Epistemologia Crítica
<b>Natureza do conhecimento ensinado na escola</b>	Conhecimento tem uma natureza objetiva, sendo independente do observador (CARR e KEMMIS, 1986).	Conhecimento tem uma natureza subjetiva, pois depende da interpretação da realidade social (CARR e KEMMIS, 1986).	Educação é historicamente localizada, intrinsecamente política. Dual pois serve para alimentar projetos de sociedade, onde num polo estão os interesses capitalistas e no outro está o interesse pela libertação (SILVA, 2011).

<b>Papel da teoria</b>	Carr e Kemmis (1986) apontam para o fato de que a teoria pairava sobre os docentes como uma “entidade imutável”.	A teoria não é descartada, mas os professores reconhecem a dificuldade de redirecioná-la para suas salas de aula.	Indissociabilidade entre teoria e prática por meio da <i>práxis</i> (SILVA, 2011).
<b>Identidade docente</b>	Professores são reprodutores de currículos. Numa lógica taylorista, esses se assemelhavam a trabalhadores que tinham uniformidade de pensamento e ações, regidos por princípios como eficiência e técnicas.	Professores vão para o centro do currículo onde estes refletem sobre situações concretas reais. Seus critérios são baseados em suas experiências e aprendizados. São tidos como “práticos” (Diniz-Pereira, 2017).	Professores executam um papel de mediador. Apresentam o que há de mais elevado no campo intelectual, não como meio de adaptação ou mera utilização, mas como condição imprescindível para luta e transformação (SILVA, 2011).
<b>Aproximação com o social</b>	Não é colocado em questão.		Indissociável. Educação é meio para reprodução ou transformação social (SILVA, 2011).
<b>Finalidade da pesquisa na prática docente</b>	Não há. Pesquisa é institucionalmente separada da prática. Pesquisadores realizam pesquisa, normalmente considerado como superior ao papel do docente. (Diniz-Pereira, 2017).	Professor enquanto pesquisador, aquele que investiga a sua prática. Desconsidera as contradições de sua realidade. (SILVA, 2011).	Princípio dessa perspectiva. Visa ultrapassar a imediatividade e aparência da realidade. Está vinculada a um agir político, tomadas de decisões (SILVA, 2011).

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

O quadro acima tem como objetivo fazer uma síntese das características dessas epistemologias. Importante nos atermos aos pressupostos desses modelos pois estes servem de chave de leitura para interpretar propostas que tangenciam a formação docente.

Quanta à natureza do conhecimento ali ensinado, a Epistemologia crítica traz uma mudança quanto às perspectivas anteriores ao apontar que a condição histórica da educação, faz desses saberes instrumentos tanto para reproduzir quanto para transformar a sociedade. Diferente dessa, a Epistemologia técnica concebe a natureza do conhecimento como algo objetivo, por ser construído por meios rigorosos da ciência e a Epistemologia da Prática percebe a natureza do conhecimento como algo subjetivo, pois tem a ver com o sentido que tal conhecimento tem para o sujeito. A transmissão e construção do conhecimento não deixa de ocorrer, mas é posto em xeque os caminhos e sentidos atribuídos a essa tarefa.

Conforme apresentado no quadro acima, a teoria assume diferentes papéis e importâncias principalmente ao trazerem que na Epistemologia Técnica a teoria se apresentava como uma entidade imutável onde as verdades eram quase inquestionáveis. Porém, elas começam a ser questionadas pela sua pouca aplicabilidade no chão da escola, o que começa a fazer com que caíssem em descrédito diante dos professores. Assim inicia-se um movimento onde os professores começam a elaborar conhecimentos acerca do seu ofício, algo que mais tarde se configurou no que chamaram de Neotecnicismo. Frente a isso, a Epistemologia Crítica

traz como um de seus fundamentos a *práxis* onde a prática e a teoria se retroalimentam de modo que a teoria possa nutrir a prática e a prática deve orientar o processo de consolidação da teoria. Enquanto pesquisadores, acreditamos que a teoria deve estar sempre dando suporte à prática de modo que não possamos nos restringir a falácias e a prática deve servir como espaço de testagem e validação dessas teorias para que possam ser sempre questionadas e quando necessário, (re)elaboradas.

Considerando a identidade docente como algo cultural e socialmente construído, percebemos o explícito movimento de mudança quanto ao papel desse profissional. Analisando as epistemologias apontadas no quadro acima, o professor inicia essa “caminhada histórica” na condição de apenas um reprodutor do currículo, logo após sendo um profissional que gera conhecimento acerca da sua prática e atualmente, como um sujeito que pretende mover ações na escola que possam ter repercussões sociais. Importante ressaltar que existem diversas interseções entre tais identidades, o que faz com que um mesmo profissional possa se ver em mais do que em uma dessas categorias.

Quanto à aproximação com o social, tanto a Epistemologia técnica quanto a Epistemologia prática não descartavam a existência das relações entre escola e sociedade, porém não é explícito em suas propostas esse tipo de diálogo. No outro extremo, a Epistemologia crítica pavimenta esse caminho entre educação e sociedade, apontando que da mesma forma que a escola está em função da sociedade, a escola, por ser constituída por uma amostra da comunidade, pode criar mecanismos por meio de debates e ações para reiventarmos o mundo.

Por meio do quadro apresentado percebe-se que a prática da pesquisa tem assumido diferentes roupagens quando idealizada para ser uma das ferramentas do exercício docente. Diniz-Pereira e Lacerda (2009, p.1233), ao defenderem a importância do ato da pesquisa, advogam que “é inegável a contribuição da pesquisa nos processos formativos, uma vez que a prática investigativa pressupõe a articulação de processos cognitivos, linguísticos, criativos, dialógicos e outras mais”.

A pesquisa na Epistemologia Prática confirma uma realidade provocando movimentos de adaptação e busca de uma eficácia local. Nessa perspectiva, segundo Silva (2011), o conhecimento gerado por meio da experiência e no cotidiano são representações da realidade que não revela as contradições dessas situações, por serem fetichizadas, reificadas e naturalizadas, presos a descrições e impressões, o que impossibilita uma compreensão da realidade. Diferente dessa, a pesquisa na Epistemologia Crítica reconhece a dinâmica complexa por onde passam suas discussões, por isso faz uso da *práxis* e toma como horizonte a

emancipação dos sujeitos. Suas pesquisas e investigações nascem tanto de problemáticas internas e externas da escola, por considerar que a realidade e os saberes são multifacetados.

Diante do aqui exposto, vemos que a formação e atuação docente pode guardar dentro de suas propostas preposições distintas. Assim, o tópico a seguir tem como objetivo discutir algumas conjunturas que têm direcionado a formação e o exercício docente. Essa breve incursão visa promover uma leitura de trechos desses documentos e, a partir de seus discursos, analisarmos as epistemologias e os interesses político-educacionais presentes neles.

### ***2.2.3 Lançando olhares sobre BNCC e BNCFP***

Neste tópico apresentamos uma breve discussão sobre duas bases curriculares que vem apontando caminhos para a educação no cenário brasileiro. Documentos esses passíveis de crítica, por trazerem em sua narrativa elementos que oscilam entre um discurso emancipatório de educação e entre interesses com aspectos neoliberais, o que evidencia a correlação de forças presente na sua efetivação. Tais divergências quanto aos interesses educacionais nos permite contestar a sua estrutura e seus objetivos. Iniciamos essa breve discussão com uma citação de Lopes (2019) a qual evidencia que

Uma base curricular comum, tal como organizada no País, pressupõe apostar em um registro estabelecido como tendo um selo oficial de verdade, um conjunto de conteúdos que adquire o poder de conhecimento essencial a ser ensinado e aprendido, metas uniformes e projetos identitários fixos, trajetórias de vida preconcebidas, esforços para tentar conter a tradução e impor uma leitura curricular como a única correta e obrigatória. Pressupõe apostar no consenso curricular como se ele fosse possível fora da disputa política contingente. Pressupõe ainda situar o debate e a deliberação política em uma etapa anterior ao texto promulgado, como se uma vez estabelecida a base, a política, com seus conflitos e antagonismos, cessasse. (LOPES, 2019, p. 60).

Conforme a autora aponta, uma base comum curricular pressupõe a existência de consensos quanto a objetivos e direções para novas ações, algo não presente em nossa realidade. Diferente disso, nos defrontamos com um projeto político-educacional hegemônico que carrega interesses de um grupo específico, motivado por objetivos que não são desprendidos de um projeto de sociedade que os interessa.

Nesse momento analisamos a BNCC e a proposta da BNCFP (Base Nacional Comum de Formação de Professores) em sua versão preliminar de dezembro de 2018. A escolha desse material se deve pelo fato de serem documentos atuais que possuem uma relação biunívocas entre si. A relação de forças que esse conjunto de documentos traz nos faz perceber a teia de argumentos que se retroalimentam e apontam para um projeto curricular de educação no Brasil.

Daremos maior ênfase a BNCFP por ser um documento voltado à formação docente, tema central dessa dissertação. Para essa análise, iniciamos trazendo alguns pontos presentes na BNCC.

A ideia de uma base nacional curricular não é de hoje e se esbarra em proposições contrárias a esse tipo de formulação. Quanto a sua elaboração, esse documento foi elaborado em 3 versões, um percurso marcado por disputas e tensões em torno do projeto de educação que seria privilegiado. Como qualquer elaboração humana, esse documento não possui uma “pureza” epistemológica, o que nos permite ver em sua intertextualidade, marcas ideológicas que foram negadas durante seu processo de elaboração.

Conforme a organização desse documento, iniciamos problematizando sobre como o ensino/formação por competências pode privilegiar uma formação crítica voltada para o exercício da cidadania, por meio de uma feição democrática e plural. Encontramos em Sacristán *et. al.* (2011, p.7) o argumento de que o ensino por competências não é algo novo e tem sido associado a diferentes compreensões, desde a possibilidade de formar sujeitos eficientes na engrenagem do mundo do trabalho, ideal que projeta na educação uma ideia de “adestramento”, até a oportunidade de reestruturar o sistema onde as competências estabelecidas sejam capazes de tirar os conteúdos do centro do processo educativo. Em resumo, um termo que pode ser facilmente associado a diferentes interesses, fazendo com que os debates acerca desse tema se esbarrem constantemente nesse ponto. Entretanto vale lembrar que devido à força do neoliberalismo no âmbito da educação, essas competências podem tomar como prioridade elevar os índices de “sucesso” educacional, nesse contexto, mais próxima daquilo que o mundo do trabalho espera do que alinhada a ideia de um desenvolvimento crítico emancipatório.

Direcionando nosso debate sobre o que a BNCC aponta para o ensino de matemática, pode-se perceber que essa disciplina compõe sozinha, uma área específica de estudos, assim como no Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), fato que implica em argumentos que defendem a necessidade de uma formação sólida e mais longa nessa área.

Em meio a inúmeros apontamentos, esse documento traz que

o conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas **potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais**” (BRASIL, 2017, p. 263, grifo nosso).

Esse trecho salienta uma aproximação entre o conhecimento matemático e a formação de cidadãos críticos. Importante pensarmos que a matemática enquanto disciplina corresponde atualmente a uma grande parcela da carga horária destinada à formação dos alunos na Educação

Básica, algo que nos faz apontar que a matemática tem um grande papel na elaboração de propostas que promovam essa formação crítica, emancipadora e sustentável. Tomando como referência a perspectiva crítica, a matemática precisa ser atravessada por abordagens que possam criticar o pseudoconcreto, analisar pelo crivo da matemática, a desigualdade e a opressão que reverbera no nosso sistema.

A Educação matemática Crítica, a partir de autores como Skovsmose (2008, 2014) tem colaborado nesse tipo de reflexão. O autor aponta que “costuma haver, em muitas situações relativas à educação matemática, certa ingenuidade, e cegueira até, a respeito dos aspectos sociopolíticos envolvidos” (SKOVSMOSE, 2014, p.15), o que aponta para a necessidade de desenvolver competências democráticas no ensino de matemática. Por ser uma preocupação apontada pela BNCC, esperamos que suas competências se alinhem a problematizações dessas esferas da vida cotidiana, que tanto nos defrontam e nos assombram.

Na contramão desse argumento, esse documento foi elaborado com uma parcela pífia de representação estudantil, o que pode nos revelar a dificuldade desses currículos dialogarem com os pobres e suas pobreza. Por ser um documento baseado em experiências internacionais e justificada pela mesma, vemos que ela se desloca dos debates propostos pelos pesquisadores e educadores brasileiros. Propor uma educação crítica mas que negligencia o cenário educacional do Brasil contraria os princípios fundantes desse documento. Torna-se fundamental que esse tipo de proposta seja capaz de fazer com que a realidade local e histórica possam servir como pontos de partidas para a elaboração de bases comuns que direcionam ações em âmbito nacional.

Destacamos da BNCC no primeiro momento sua organização por competência e logo em seguida um trecho que evidencia a necessidade do ensino de matemática estar comprometido com a formação crítica dos sujeitos, na tentativa de mostrar que no interior dessas propostas existem discursos progressistas que, ao mesmo tempo, podem ser facilmente minados. Salientamos que alguns pontos são entraves para a efetivação dessa formação crítica, desde as divergências quanto às finalidades dessa base até o que tange o papel do docente na execução dessa base. A partir disso iniciamos uma breve discussão acerca da proposta para a BNCFP.

A elaboração de uma BNCFP é entendida como condição “fundamental” para implantação “eficaz” da BNCC.

A primeira tarefa de responsabilidade direta da União será **a revisão da formação inicial e continuada dos professores para alinhá-las à BNCC**. A ação nacional será crucial nessa iniciativa, [...]. Diante das evidências sobre a relevância dos professores e demais membros da equipe escolar **para o**

**sucesso dos alunos**, essa é uma ação fundamental para a implementação eficaz da BNCC (MEC, 2018, p. 21, grifo nosso).

Dessa forma, vemos que a BNCC traz implicações para a formação inicial e continuada de professores, mostrando que apesar das discordâncias quanto à efetivação desse documento, ele irá servir como referência para se pensar uma macroestrutura. Um importante artigo que utilizamos para sustentar as ideias aqui apresentadas foi denominado pelos autores como “O Documento ‘Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica’ (BNCFP): Dez Razões para Temer e Contestar a BNCFP”, publicado pela Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, em 2020.

No corpo desse artigo é apontado que, na BNCFP, há um excessivo uso de termos como “resultados”, “eficiência”, “desempenho”, “objetivos” e a própria tríade “ensino-aprendizagem-avaliação”, o que nos traz a um primeiro apontamento de que esse documento, assim como o anteriormente mencionado, pode transitar facilmente entre o que é pregado nas teorias críticas e o que projetam os reformadores. Segundo Rodrigues, Pereira e Mohr (2020), a presença constante desses termos evidencia que as dimensões mais amplas da formação humana são deixadas a um segundo plano, que frequentemente ignora, por exemplo, a influência do perfil socioeconômico dos indivíduos na aprendizagem.

Encontramos riquíssimos debates em Rodrigues, Pereira e Mohr (2020) acerca da BNCFP. A priori, o artigo mostra que os formuladores dessa proposta não temem seu fracasso, visto que foi uma proposta fruto de uma ação verticalizada, não levando em conta o que pesquisadores e comunidade escolar tinham a revelar, reivindicar e sugerir, o que não se difere da BNCC, pois há diversas críticas que apontam que as demandas anunciadas tanto pelos grupos de formação docente quanto pelos educadores participantes dos levantamentos feitos não foram levadas em consideração. Um segundo e importante ponto destacado é sobre a autoria da BNCFP. Eles argumentam que a formação acadêmica e profissional desses autores nos permitem caracterizá-los como Reformadores (ZEICHNER, 2013), grupo que defende que o sistema educacional está falido baseado em resultados de avaliações externas propostas por organizações internacionais, que não coincidentemente são os mesmos que foram tomados como referência para elaboração da BNCC.

Conforme o título sugere, esse artigo que tomamos como referência apresenta 10 razões para contestar esse documento. Em forma de síntese, o reelaboramos de forma a dialogar brevemente sobre eles a partir de quatro argumentos. Os apontamentos aqui elencados tem como objetivo tornar claro que esse documento não privilegia o projeto de educação implícito

nas teorias críticas, o mesmo que defendemos aqui e pouco possibilita colocarmos em prática o ideal professor-pesquisador.

O primeiro apontamento que queremos aqui destacar faz menção aos referenciais que subsidiaram a escrita desse documento. Na proposta da BNCFP os autores afirmam que “há poucas iniciativas ou estudos no Brasil de referenciais de formação” (MEC, 2018, p.18). Em contrapartida, é consensual no âmbito da formação docente o crescimento de pesquisas e obras sobre essa temática, pois como Diniz-Pereira (2013) aponta

a partir dos anos de 1980, começou a ocorrer não só um crescimento quantitativo dos trabalhos acadêmicos sobre formação de professores, mas também uma mudança no foco das pesquisas a respeito dessa temática, trazendo os educadores para o centro das investigações (DINIZ-PEREIRA, 2013, p. 130).

Tal argumento nos permite inferir que, de fato, não há ausência, em solo brasileiro, de debates sobre formação de professores. O que se tem são referenciais e resultados que contradizem os interesses dos formuladores da BNCFP. Uma das possíveis causas dessa distinção de interesses reside, como apontou o autor, no fato de que os educadores tem sido colocado no centro do processo, característica não presente na BNCFP, que faz com que as demandas, interesses e preocupações sejam outras. Outro importante ponto desse aspecto pode ser visto nas referências bibliográficas utilizadas para elaboração desse documento. Nesse trecho evidencia-se a ínfima presença de pesquisas brasileiras e uma esmagadora parcela de documentos estrangeiros os quais não estão traduzidos para o português, algo que nos permite indagar a ação coletiva de construção desse documento.

Um segundo argumento que queremos aqui elucidar é que nesse documento os professores são revestidos de uma responsabilidade pelo suposto atual fracasso escolar e, também como os mais capazes de agirem a favor de um futuro promissor da Educação Brasileira.

a) a origem sócio-econômica do aluno, sob a qual a escola não tem controle, embora seja um fator que pese na determinação do desempenho escolar, **pode ser compensada pela ação da escola**. b) os fatores que podem ser controlados pela escola ou pelo sistema educacional, **dentre os quais o professor é, de longe, o que mais pesa na determinação do desempenho do aluno**; (MEC, 2018, p.5, grifo nosso)

Não desconsideramos o importante papel do professor no processo formativo dos educandos, porém apontar que o professor é o que mais pesa nesse processo é uma afirmação bastante incômoda. Qual “balança” é utilizada para esse argumento? Os professores que lecionam em escolas localizadas na periferia ou em regiões rurais, muitas vezes esquecidas pelo poder público, são os agentes mais determinantes para o bom desenvolvimento daqueles

estudantes? Acreditamos que não são poucas as variáveis de âmbito social e econômico que interferem na construção de uma educação de qualidade. Rodrigues, Pereira e Mohr (2020) apontam que

Atribuir às escolas, aos professores e aos próprios estudantes - a função de compensar problemas econômicos e sociais é uma responsabilização superdimensionada, ilusória e que desloca o foco dos diversos problemas da sociedade que impactam os processos de ensino-aprendizagem como ausência de garantia de saúde, moradia, alimentação, segurança, que também fazem parte das responsabilidades do Estado (RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2020, p.11).

Ainda sobre isso, Giroux (1997) aponta que

As escolas não estão sendo mais enaltecidas por seu papel de instituições democratizantes. Pelo contrário, como ilustra a recente enxurrada de relatórios comissionados, as escolas estão atualmente sendo vistas dentro dos parâmetros estreitos da teoria de capital humano. Em palavras simples, o relacionamento tradicional de distância entre as escolas e os negócios está atualmente sendo desmantelado com o propósito de alinhar as escolas mais intimamente com os negócios e interesses corporativos a curto e médio prazo (GIROUX, 1997, p. 214).

Tais reflexões apontam para a necessidade de não impultarmos os professores, ou a escola como únicos responsáveis pelos resultados dos alunos, pois o contexto, os interesses e as condições em que esses atuam são determinantes para que possam desempenhar bem o seu papel.

Essa responsabilização evidencia-se quando os docentes realizam pesquisas baseados na Epistemologia da Prática, onde mesmo os professores estando numa esgotante busca pelo aprimoramento de suas práticas, esses não se permitiriam se dar conta de que, muitas das razões desse insucesso estariam para além do seu controle. Incumbir os docentes da culpa corrobora o argumento que os reformadores tem defendido, apontando que a escola, a formação docente e a ação desses profissionais, do modo como estão estruturadas, tendem ao fracasso, argumento que negligencia as responsabilidades do Estado frente a tais demandas.

O terceiro argumento que viemos elucidar aqui é que a BNCFP, tomando como referência as exigências da BNCC, irá direcionar desde a formação inicial e continuada dos docentes até mesmo servir como parâmetro para avaliar esses profissionais. Tais ideias são explícitas em alguns trechos.

Mais importante ainda, a BNCC deverá ser, daqui em diante, **uma referência para a formação inicial e continuada dos professores**. Abre-se assim uma janela de oportunidade para debater alguns dos entraves e dar qualidade à formação do professor brasileiro. (MEC, 2018, p.7, grifo nosso)

Para reforçar esse argumento, esse documento ainda aponta que

Eles também podem estar articulados a **mecanismos de certificação ou registro para controlar o ingresso à carreira**. Ao longo da carreira, eles **podem impactar o desenvolvimento profissional e formação continuada e estar vinculados à permanência e progressão na carreira por meio de certificações, avaliações e aumentos salariais**. (MEC, 2018, p. 21–22, grifo nosso)

A partir dessa ideia podemos inferir que a formação inicial, continuada e a carreira docente tomarão como referência um documento que é de interesse de um seleto grupo, esvaziada de muitas discussões e propostas que têm sido apontadas por pesquisadores da área. Além disso, fica explícito que, como consequência, as avaliações de larga escala estarão em convergência com o que lá está proposto, sendo referência para pensarmos em debates tão fervorosos como “sucesso” e “fracasso” educacional, ideias tão caras para o sistema educacional de qualquer nação.

Além disso, a BNCC servirá como parâmetro para avaliar a qualidade dos docentes, servindo de critério até para a progressão desses profissionais, minando muitas das ações docentes que não convergem com tal documento. Nessa perspectiva o texto aponta que

Os referenciais podem orientar os sistemas educacionais a respeito do que deve ser desenvolvido no início da carreira docente, durante os períodos chamados de início, e ao longo dela, o que inclui programas de treinamento e mentoria no início, mecanismos de certificação após o probatório, sistemas de avaliação atrelados ou não à progressão na carreira e mudanças salariais e processos de formação continuada e desenvolvimento profissional (MEC, 2018, p. 22–23).

Vemos nesse argumento que reflexões acerca da formação docente, valorização profissional e atuação docente tem orbitado em torno da BNCC. Diferente disso, Giroux (1997, p. 239) aponta que “a tarefa dos educadores críticos não é negar a cultura da classe trabalhadora, mas usá-la como ponto de partida a fim de compreender como estudantes particulares dão significado ao mundo”. O argumento de Giroux nos leva a pensar como poderemos nos comportar como educadores críticos se a nossa formação, atuação e valorização enquanto docente não privilegiam esse tipo de postura. Essa possível distinção de interesses sugere a necessidade de contestar a natureza e o que propõe esses documentos.

O quarto e último argumento que queremos aqui elucidar é a sensação de desconhecimento das verdadeiras condições financeiras e estruturais pelas quais a formação e atuação dos professores perpassa, condições essas precisam ser encaradas e apontadas como co-responsáveis para a não “qualidade da educação”, independente da perspectiva adotada para

essa compreensão. Um dos apontamentos desse documento defende que

[...] O estudante da licenciatura precisa estar no ambiente de aprendizagem, em que modalidade seja, desde o primeiro semestre do curso. Seria muito pertinente ter um programa em que o licenciando estivesse semanalmente na escola sob orientação de seu orientador da Instituição formadora e sob responsabilidade de um professor experiente na escola ou em outro ambiente de aprendizagem (MEC, 2018, p. 3).

Concordamos na macro ideia da necessidade de aproximar a escola dos locais de formação, pois o próprio movimento professor-pesquisador, a qual será discutido no tópico seguinte, carece dessa aproximação para que possa ser efetivada. Entretanto há dois pontos que merecem destaque. Inicialmente, defendemos que essa aproximação não pode ser feita de forma improvisada e aligeirada, sem um verdadeiro plano de ação o qual apresente a viabilidade dessa aproximação. Como segundo ponto, o futuro docente passou toda a sua Educação Básica na escola, então não lhe é um espaço estranho e novo. É importante que seu estar ali esteja balizado pela teoria, para que ele possa ver tudo que ali ocorre sob uma nova perspectiva, a partir da *práxis*. Estar ali sem ter condições de ter um olhar problematizador, reduz a docência a uma praticismo e pode fazer com que esses sujeitos em formação responsabilizem unicamente, outros professores pelos problemas enfrentados ali, afirmando a narrativa dos reformadores.

Paralelo a isso, podemos apontar que a aproximação desses espaços não se dá sem luta pois requer

vontade política, investimento, valorização das instituições formadoras e de seus profissionais. É difícil qualificar esta aproximação sem planejamento e sem destinar parte da carga horária do docente da educação básica para coformação de futuros professores, por exemplo. Isso significa reduzir sua carga horária em sala de aula, contratar mais professores (RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2020, p. 25).

Ampliando esse debate, Freire (1996) discorre sobre como se dá essa luta docente

A luta dos professores em defesa de seus direitos e de sua dignidade deve ser entendida como um momento importante de sua prática docente enquanto prática ética. Não é algo que vem de fora da atividade docente, mas algo que faz parte dela (FREIRE, 1996, p.74).

Dessa forma, segundo os autores, é importante que possamos entender que a docência, no atual cenário brasileiro, precisa ser um lugar de luta e denúncia de modo a não caírmos numa descrença que nos leve a cruzar os braços e acreditar que não há o que fazer.

Na contramão do que temos defendido, de modo a retroalimentar esses interesses antagônicos que descrevem ritmos para essas bases comuns, o edital do Programa Residência

Pedagógica, por exemplo, afirma que um dos objetivos principais do programa é “promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).” (CAPES, 2018, p. 1). Pode-se observar que o Programa Residência Pedagógica, enquanto uma das formas atuais de fazer com que este estudante esteja “no ambiente de aprendizagem”, já tem como eixo orientador as exigências da BNCC, mostrando que desde o docente em sala de aula até o profissional em formação estão contornados por essa Base Nacional.

De volta à proposta da BNCFP, podemos levantar diversas indagações: as escolas têm espaço físico e condições materiais para atender com qualidade, sob forma de supervisão e orientação, esses profissionais em formação inicial? Essa imersão na escola terá objetivos técnicos, práticos ou críticos? Essas questões precisam estar definidas e estarem abertas ao diálogo antes da elaboração de qualquer proposta de efetivação.

De forma geral, esse tópico do trabalho apresenta alguns pontos bem específicos quanto aos caminhos pelos quais tem andado, no âmbito da legislação, os ditames que visam orientar a formação e o exercício docente no Brasil. Pode-se perceber na intertextualidade de suas propostas que esses documentos tem dificuldade de dialogar com os interesses e fundamentos da perspectiva crítica e quando discutida, vê-se minimizada diante de uma estrutura capaz de sufocá-la. Em outras palavras, há no corpo desse documentos elementos que propõem discutir sobre uma educação mais crítica e problematizadora, porém a correlação de forças faz com que o vetor resultante dessas aponte para uma direção distinta da qual desejamos.

Na contramão, como uma ação contra-hegemônica, discutiremos no próximo tópico acerca do termo professor-pesquisador, temática que conforme foi discutido anteriormente, nasce na Epistemologia Prática, mas tem se reestruturando de forma a estar alinhada com uma perspectiva crítica de educação.

### **2.3 Pesquisa dos educadores: caracterização, embates e implicações**

Conforme foi discutido em grande parte do tópico 2.2, a prática da pesquisa tem sido encarada como um elemento que pode promover avanços na superação de modelos de formação e atuação docente que estão à margem do que a escola e a sociedade têm sinalizado como necessidades. Dessa forma, abrimos espaço para discutir sobre a temática professor-pesquisador, movimento o qual podemos encontrar por meio de distintas nomenclaturas, contudo o que nos interessa aqui não é o termo em si, mas o projeto de educação que reverbera em sua base. Defendemos aqui a ideia de que esse educador que faz pesquisa está alinhada a

perspectiva crítica, reconhecendo o caráter histórico-social e os interesses político-econômicos da escola.

Dessa forma, nesse tópico discutiremos a importância e repercussões da prática da pesquisa na atuação docente, investigando a identidade docente do professor como resultado dessa mudança de horizonte quanto à postura, atuação e formação docente, colocando-o como um sujeito político cuja atuação é inseparada de um compromisso social.

Queremos nesse espaço discutir questões que sustentam essa perspectiva: discorrer sobre as potencialidades dessa ação, porém sem perder de vista os desafios que estão postos para a difusão desse ideal. Apresentar vozes dos teóricos que debatem essa temática sem deixar de colocar sob questionamento o *status* dado as pesquisas resultantes desses professores.

À luz dos referenciais teóricos, percebemos que não é uma perspectiva característica da última década, mas um panorama que, enquanto é desejado por alguns pesquisadores, desperta insegurança, incômodo e desconfiança de muitos teóricos e professores. Em resposta a isso, propomos apresentar algumas ideias sobre essa problemática.

### ***2.3.1 O professor que faz pesquisa: caracterização e moldes dessa prática***

A ideia de um professor que faz pesquisa tem sido palco de inúmeras discussões, promovendo um campo rico para debates, divergindo da visão tarefaira da docência presente em documentos como BNCFP. A obra de Stenhouse (1975), na Inglaterra, é uma das muitas que nos convida a reelaborar nossa percepção sobre o papel do professor de modo a enxergarmos na pesquisa advinda de situações cotidianas da docência, um elemento potencializador da prática docente. Não obstante, outros pesquisadores como Zeichner (1993, 1998, 2005), Diniz-Pereira (2009, 2014, 2017) e Ghedin (2002, 2009, 2014) têm promovido imenso avanço na discussão sobre essa temática, fazendo com que tais ideias possam se disseminar.

De forma a compreender esse ideal, nos ancoramos nos escritos de Diniz- Pereira e Lacerda (2009) ao apontarem que

A pesquisa na prática docente trata-se de uma investigação desenvolvida no cotidiano escolar e compreendida como discussão permanente acerca do currículo, da prática e da problemática social. Trata-se ainda de uma pesquisa que possibilita a professores e professoras das escolas se firmarem na qualidade de sujeitos que autogerenciam sua própria formação, auxiliados pelo conhecimento teórico tomado como texto dialógico junto à tessitura do cotidiano escolar (DINIZ- PEREIRA E LACERDA, 2009, p. 1232).

A fim de caracterizar as coordenadas nas quais se insere o professor em meio a esse debate, podemos inferir que o professor passa a transitar livremente “entre o saber elaborado e o conhecimento a ser produzido”, característica essa que rompe com os moldes da Epistemologia Técnica e Epistemologia da Prática, visto que esse faz da *práxis* um instrumento para se mover nas “correntezas” das problemáticas e dos conhecimentos já gerados. Por assumirmos o pressuposto de um mundo complexo e dinâmico, passa-se a se exigir tanto da escola como do professor, uma posição crítica frente ao mundo, de modo a desvelar os verdadeiros interesses daquilo que é trabalhado na escola e como esses se relacionam com o mundo.

Ghedin (2002), utilizando o termo profissional reflexivo, corrobora a compreensão desse novo horizonte para atuação docente ao apontar que

Quando se defende a ideia do professor como profissional reflexivo não se está revelando nenhum conteúdo para a reflexão. Não se está propondo qual deve ser o campo de reflexão e onde estão situados seus limites. Pressupõe-se que o potencial da reflexão ajudará a reconstruir tradições emancipadoras implícitas nos valores de nossa sociedade (GHEDIN, 2002, p.3).

O autor defende a necessidade de questionarmos a natureza de nossas reflexões, assumindo o compromisso de fazer com que possam de fato se direcionar para uma aprendizagem crítica por parte desses sujeitos, de modo a superar os moldes da Epistemologia da Prática. Importante pensarmos que essa atividade não vem se apresentar como mais uma exigência enfadonha para o seu exercício profissional, mas espera-se que essa possa ser um caminho para que tais profissionais possam compartilhar suas experiências e as problemáticas que o seu espaço de trabalho o expõe, sem perder de vista as influências externas que recaem e sobrecarregam esse sistema.

Nesse viés, o ato da pesquisa dos professores assume como horizonte a imersão desses profissionais em reflexões de modo que esses tenham potencial de: denunciar as mazelas dos seus contextos escolares; representar as vozes dos gestores, professores, alunos e comunidade frente a situações de desconforto as quais o seu contexto e sua prática os submetem; discutir a diversidade do seu público e as proposições sobre como promover um ensino que dialogue com a realidade; pesquisas que proponham novos caminhos para a construção de saberes; pesquisas que mostrem que determinadas metodologias costumam ter mais resultados em alguns espaços/contextos do que em outros, enfim que coloquem os docentes em meio aos debates que cercam o processo educativo visto que, segundo Kincheloe (1997, p. 28) “o ensino é inerentemente um ato de incerteza”.

A partir dessa compreensão, Tavares (2002, p.4) alarga essa discussão ao defender que “seria importante que a escola, como um todo, tivesse uma filosofia e um compromisso com o desenvolvimento de educadores-pesquisadores”. Tais profissionais seriam tidos como contínuos críticos da prática educativa visto que problematizam a tríade sociedade- escola-sujeitos (alunos e/ou professores). Porém, Diniz- Pereira, Lacerda (2009, p.1235) apontam para o fato de que há uma distância entre o que é proposto pelas diretrizes por um poder central e o que efetivamente acontece na escola, mostrando que para a sua efetivação exige mais do que uma boa vontade da escola ou mesmo daqueles que elaboram as diretrizes, pois seria necessário rever toda a estrutura que circunda esse fazer.

Na busca por outros autores que defendem essa premissa encontramos na obra do emérito Paulo Freire (1996), uma preocupação em trazer tal característica para o cotidiano docente. Nas palavras dele

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino (...) Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho. Intervindo educo e me educo (FREIRE, 1996, p. 32).

É essencial que esses professores percebam o poder de seu discurso e, como um ato de resistência, possam estar sempre tentando fazer uso desse atributo. Nesse contexto, percebe-se que o docente não escapa da adoção de um posicionamento político no sentido de que suas crenças, quando defendidas, poderão repercutir em mudanças no seu meio, tanto no sentido de promover práticas emancipatórias quanto na promoção de práticas que reafirmam o *status quo*. Assim, Giroux (1997, p.163) descreve que “é essencial para a categoria de intelectual transformador a necessidade de tornar o pedagógico mais político e o político mais pedagógico”. Dessa forma, percebemos a ressignificação do professor enquanto sujeito político, o que pode trazer implicações para sua identidade docente.

Diniz-Pereira e Lacerda (2009, p. 1233) apontam que “do ponto de vista político, a pesquisa na prática docente também pode ser vista como um movimento contra-hegemônico que contribui para a ruptura de uma determinada forma de saber e poder”, logo os saberes que emergem da prática, quando elaborados por uma abordagem crítica, merecem ser lidos, analisados, reconhecidos e até compartilhados, assim como os saberes elaborados pelo meio acadêmico.

A pesquisa dos educadores também pode ser vista como um movimento contra-hegemônico porque além de convidar o docente a assumir uma nova posição frente ao mundo, permite que novos sujeitos e novos espaços possam participar da construção da ciência, por

meio de práticas de pesquisa. Em Diniz-Pereira (2017) encontramos uma caracterização da pesquisa dos educadores em comparação às investigações tradicionalmente realizadas pelos pesquisadores da academia.

**Quadro 2- Pesquisadores acadêmicos versus professores-pesquisadores**

<b>Características</b>	<b>Pesquisadores acadêmicos</b>	<b>Professores-pesquisadores</b>
<b>Em termos de gênero</b>	Homens e mulheres	Majoria mulheres
<b>Em termos de classe</b>	Classe média (média e média-alta)	Classe média (média e média-baixa)
<b>Em termos de raça</b>	Majoria brancos	Crescente participação de negros e outras “minorias”
<b>Nível de ensino onde trabalha</b>	Superior	Do fundamental ao Superior
<b>Locais onde a pesquisa se realiza</b>	Nas IES. Escolas são apenas como espaço de coleta de dados.	Nas escolas e nas comunidades onde estas se inserem.
<b>Propósito da pesquisa</b>	Produção de conhecimento científico	Transformação social por meio de uma análise crítica da realidade
<b>Metodologia</b>	Distanciamento da prática para melhor compreendê-la.	Inserção na realidade prática para compreendê-la e transformá-la.
<b>Participantes da pesquisa</b>	As pessoas nas escolas e comunidades são concebidas apenas como fornecedoras de dados e informações.	As pessoas nas escolas e comunidades participam ativamente da investigação, desde sua elaboração até a aplicação de seus resultados.
<b>Resultados da pesquisa</b>	Discutidos teoricamente e avaliados somente pelos pares da academia.	Discutidos na comunidade. Devem guiar alguma ação concreta nessa comunidade.
<b>Divulgação dos resultados de pesquisa</b>	Em congressos e periódicos científicos. De circulação somente nos meios acadêmicos.	Primeiro na comunidade onde a pesquisa se realiza. Então em fóruns e revistas visando aprender com outras experiências (estudos de casos).
<b>Precauções</b>	Não se deixar “contaminar” pela cultura do ambiente estudado.	Usar colaboradores externos como facilitadores da pesquisa e avaliadores críticos.

Fonte: Adaptado de Diniz-Pereira (2017)

A distinção revelada por meio dessa caracterização nos permite notar que a prática da pesquisa dos professores-pesquisadores tem como objetivo envolver a escola e a comunidade, de forma que os conhecimentos ali gerados possam ressoar para além do meio acadêmico, de forma que a comunidade possa ter condições não somente de acessar a tais apontamentos, mas participar do seu processo de elaboração. Inserir esse fazer enquanto atribuição docente perpassa por numerosas dificuldades. Entre elas, podemos destacar que no período de formação inicial de muitos desses docentes, a prática da pesquisa pode ter servido apenas para interesses da universidade ou mesmo não sendo abordada, fazendo com que uma grande amostra desses

profissionais não tenham domínio sobre os fundamentos da redação científica ou algum outro saber considerado importante, o que fará com que haja uma indiferença entre os pesquisadores da academia e os pesquisadores da escola. Outro fator importante é que essa prática exige tempo para que o professor-pesquisador possa analisar o objeto de estudo e recorrer a teoria de modo que sua visão não se restrinja a suas vivências.

Tavares (2002, p.5) colabora nessa compreensão ao apontar que “os educadores-pesquisadores, devem confrontar-se não somente com o que veem, mas porque eles veem da forma como veem”. Assim revela-se que a esses professores demandariam um tempo para se aprofundarem e criarem uma teia de saberes e referenciais para que pudessem se basear. Zeichner (1998) aponta que a ausência dessa consciência ou dessa teia de saberes resultaria em pesquisas de caráter acríticas, colocando seus resultados, questionamentos e apontamentos numa posição de subalternidade frente ao que é produzido pelos moldes da academia, devido sua pouca condição de promover reflexões que não se satisfaçam apenas no ato de atacar um ínfimo aspecto da realidade.

Diante disso, defendemos a tese de que pensar de forma científica e crítica, conforme indicado acima, exige mais do que ter acesso a um universo de informações e ser capaz de processá-las. Exige formação, tempo e um trabalho colaborativo entre os envolvidos. Embora não haja um procedimento técnico e rigoroso a ser seguido para o desenvolvimento das pesquisas dos educadores, Zeichner e Diniz-Pereira (2017) trazem em sua obra o apontamento de que essa atividade envolve um ciclo de ações pelo qual essas pesquisas perpassam.

Este ciclo inicia-se no ato de planejar onde é delimitado, mesmo que implicitamente, os interesses que motivam essa problemática e os caminhos para sua efetivação. Logo após, age-se sobre o objeto/situação, permitindo a observação das repercussões dessa ação. Em seguida, propõe-se uma reflexão sobre o processo e as consequências advindas dessa ação e por fim há um replanejamento, para que possamos perceber os impactos reais dessa ação, avaliando nossa prática e por meio da *práxis* projetar novas ações, fazendo desse ciclo um processo interminável.

Independente do ciclo de ações que orienta a prática de pesquisa, o que pretendemos defender aqui é que a pesquisa é uma prática inerente à existência humana e ao exercício docente, e que inseri-la, sob os cânones da perspectiva crítica, é o que permite nossa imersão ao mundo de uma maneira problematizadora, fazendo da educação um espaço de diálogo com a realidade a sua volta, superando os limites do que é encontrado na Epistemologia da Prática.

Reconhecemos que essa prática se depara com diversos entraves e são esses embates que pretendemos descortinar e discutir na sequência desse trabalho.

### ***2.3.2 Professor-pesquisador: embates para a sua efetivação***

O que até hoje os pesquisadores e professores conseguiram construir sobre o tema professor-pesquisador revela que muitas variáveis implicam na constituição e efetivação desse ideal: desde políticas públicas; interesses mercadológicos regindo a formação docente até o próprio reconhecimento das contribuições dessas pesquisas, dentre outros apontamentos. Tal cenário faz com que, na academia e na própria comunidade de professores, esse termo seja encoberto por uma nuvem de ceticismo quanto ao significado e as contribuições advindas dessa abordagem.

Entretanto, mesmo diante dos impasses tal proposta continua sendo defendida por alguns autores visto as potencialidades que essa prática tem e visa alcançar. Dessa forma, esse tópico reúne alguns argumentos que esclarecem a relevância desse movimento sem perder de vista os fundamentos pelos quais essa precisa percorrer.

Zeichner (1998), em sua obra “Para além da divisão entre professor-pesquisador e professor-acadêmico”, compartilha um pouco das suas percepções e compreensões numa espécie de denúncia e desabafo sobre o quanto precisamos avançar na discussão desse assunto. Mesmo relatando experiências que ocorreram em solo norte americano há mais de 20 anos, seus relatos ressoam como algo atual e que poderia ser facilmente vivido e percebido dentro das marcas territoriais que desenham o Brasil.

O autor começa defendendo a ideia de que é necessário “eliminar a separação que atualmente existe entre o mundo dos professores-pesquisadores e o mundo dos pesquisadores-acadêmicos” e a partir disso o autor vai tecendo justificativas para seu argumento. Zeichner (1998) argumenta que a pesquisa realizada pelos professores da escola causa um certo desdém aos pesquisadores da academia por estes a considerarem atórica. Por esses motivos, os pesquisadores da academia enxergam essa prática como um momento meramente formativo para o desenvolvimento de autonomia dos professores e não como um caminho para a construção de conhecimento. A partir disso, propomos o seguinte questionamento: qual tem sido a contribuição dos pesquisadores acadêmicos para o reconhecimento do educador pesquisador como pertencente ao mundo científico? O autor responde a tal questionamento ao afirmar que

O envolvimento dos acadêmicos nos movimentos do professor como pesquisador tem sido, na sua maioria, para produzir uma literatura acadêmica sobre a pesquisa de professores ou para produzir manuais e livros-textos para professores sobre como pesquisar e não para usar o conhecimento que os

professores vêm gerando, através de suas pesquisas para informar seus próprios trabalhos na academia (ZEICHNER, 1998, p. 207).

Dessa forma, podemos perceber que raras as vezes um bom trabalho realizado pelos pesquisadores da escola ganharia espaço para serem discutidos nas IES ou mesmo nos cursos de formação de professores e isso apresenta-se como um impasse visto que tais produções podem estar sinalizando circunstâncias e demandas reais advindas do ambiente escolar, situações essas que deveriam ser amplamente discutidas nesse espaço de formação. Tais episódios e vivências, quando não analisadas, podem fazer com que os próprios professores neguem a legitimidade dos saberes construídos, desencadeando um ceticismo quanto ao que eles podem elaborar por meio de suas reflexões.

Mesmo diante de tal obstáculo, Zeichner (1998) aponta que tal situação tem mudado ao frisar que

alguns pesquisadores acadêmicos estão se sentindo cada vez mais desconfortáveis em sua posição de somente estudar o trabalho dos outros e, em segundo lugar, estão cada vez mais aborrecidos em estar revelando falhas de escolas e professores, obtendo com isso apenas vantagens em suas carreiras acadêmicas (ZEICHNER, 1998, p.2).

Ressaltamos que é natural encontrar falhas no agir dos professores e das escolas, visto a precarização na qual estão constantemente expostos. Ao responsabilizá-los como únicos culpados, estaríamos caindo no que o neotecnicismo prega. Há uma imensa necessidade de que esses pesquisadores da academia, mais do que apontem para falhas, mas trabalhem em colaboração ou ao menos encontrem uma intersecção entre tais tipos de pesquisa. Essa aproximação permite que os docentes possam encontrar nas pesquisas dos pesquisadores um lugar de conhecimento, fazendo com que suas investigações possam ser a forma deles serem ouvidos, rompendo com a tradição do poderio da pesquisa com viés colonizador elaborado somente por aqueles que ocupam a universidade. Com isso, não queremos vulgarizar esse termo, mas garantir que a estrutura atual não considere as práticas desses professores como algo sem valor à ciência.

Enquanto percalços, Zeichner (1998) se baseia nos escritos de Jim Ladwig (1991) para apontar que as atuais condições de trabalho de professores não são favoráveis para que tais profissionais assumam essa postura, fato que contribui para reforçar a separação dos professores e seu trabalho da pesquisa educacional. Além disso, percebemos que há pouco ou nenhum incentivo de carreira ou financeiro aos professores em exercício a fim de se engajarem com a pesquisa, o que faz com que, de fato, muitos professores possam ver nessa ação mais uma

punição do que um espaço para formação e compartilhamento das inquietudes que perpassam seu espaço de trabalho. Esses fatos podem ser percebidos por meio das discussões presentes no tópico anterior.

Zeichner (1998) aponta também que apesar das dificuldades, os docentes que se propõem a serem professores-pesquisadores entendem que os resultados de suas pesquisas não servem de vereditos ou última palavra sobre o assunto, mas ao contrário. Tais resultados têm sido utilizados para iniciar diálogos com a academia e com a comunidade, reconhecendo que essas não são soluções pré-programadas para os problemas sociais e escolares.

Mesmo diante do novo horizonte que se abriu com o surgimento do termo professor-pesquisador é ainda muito comum encontrar relatos de professores que concebem essa prática como uma ação alheia a eles, que causa estranhamento e que não deveria ser direcionada eles, mas sim conduzida aos pesquisadores que ocupam as cadeiras das universidades. Para combater essa ideia, Demo (2005, p. 10) ainda afirma que: “É mister superar a visão unilateral de considerar como pesquisa apenas seus estágios sofisticados, representados pelos produtos solenes do mestre ou do doutor”. O próprio autor corrobora isso ao defender que “Esse desafio, entretanto, não pode ser algo reservado a super-homens” (DEMO, 2011, p. 10), mas são destinados a professores de “carne e osso” e desejo de ver a educação alcançando novos horizontes.

Acreditamos que talvez essa insegurança em inserir a prática da pesquisa no seu exercício docente seja o fato de que essa competência não ter sido trabalhada no período de formação inicial, ou se sim, essa não foi apresentada como uma ferramenta que deveria fazer parte de toda sua trajetória de trabalho, mas como algo que se restringiria ao tempo em que este sujeito ocupasse as IES. Além disso, mesmo diante de propostas que defendam essa ação, é importante analisá-las de modo a ver se essa não se restringe a um fazer prático, desconsiderando outras importantes reflexões que incidem sobre aquele objeto.

A fim de investigar a possibilidade de inserir esse ideal no âmbito da formação inicial docente, voltamos nosso olhar para algumas pesquisas que nos auxiliaram a refletir acerca do movimento professor-pesquisador e em seguida, na construção do problema de pesquisa e para a proposta de Estágio com pesquisa anunciada por Ghedin, Oliveira e Almeida (2015).

### ***2.3.3 Professor-pesquisador na formação inicial***

Fazer da prática da pesquisa uma competência explorada desde a formação inicial é um dos pilares que sustentam a efetivação do movimento professor-pesquisador. Conforme

apresentamos na introdução, diversos trabalhos nos convidam a refletir sobre a possibilidade de formar um docente pautado na perspectiva desse movimento. Essas obras revelam aspectos ambíguos dessa proposta, pois da mesma forma que trazem consigo numerosas potencialidades resultantes dessa adoção de postura, por outro lado, apresentam os empecilhos para a efetivação desse ideal.

Dentre os trabalhos analisados, selecionamos uma pequena amostra desse material por trazerem em seu núcleo importantes reflexões, as quais não podem ser negligenciadas ao esboçar uma discussão sobre esse tema. Elucidamos esses apontamentos como forma de compreender projeções e limitações presentes na elaboração e efetivação de tais propostas.

Abrindo essa teia de argumentos, Conde (2017), por meio de sua dissertação, se debruça sobre a articulação do PIBID com a prática da pesquisa. O autor aponta para as potencialidades do PIBID na promoção do movimento professor-pesquisador. Nas palavras do autor

As ações que foram desenvolvidas como bolsistas de Iniciação a docência no PIBID, influenciaram em suas atuais práticas, ao mesmo tempo possibilitou observar o envolvimento entre ensino e pesquisa no processo de formação do professor-pesquisador (CONDE, 2017, p. 101).

Dessa forma, revela-se que ações desenvolvidas nesse espaço formativo contribuem na formação desse tão desejado profissional. Entretanto, essa não ocorre de forma trivial, pois como Conde (2017, p. 101) argumenta “formar profissionais pesquisadores é um dos maiores desafios nos cursos de graduação, pois temos que ser investigadores e construtores de conhecimentos”. Podemos inferir que os cursos que formam os futuros professores precisam elaborar formas, na sua macro e na sua microestrutura, de inserir essa competência em seus percursos formativos.

Esse apontamento nos permite compreender o resultado elucidado pelo trabalho de Oliveira (2015) que, ao analisar a natureza de práticas de pesquisa que estiveram presentes no processo formativo de um grupo de estudantes de Licenciatura, a autora sinaliza que “a pesquisa foi pouco fomentada no curso, restringindo-se à elaboração do trabalho monográfico, distanciando os professores da educação básica de uma prática investigativa do seu fazer pedagógico”. Importante salientar que a teleologia do movimento professor-pesquisador é alcançar os profissionais que atuam na Educação Básica, revelando que o cenário observado por Oliveira (2015) não se alinha àquilo que o movimento tem defendido. A autora também sinaliza que durante o processo formativo, a prática da pesquisa está numa condição secundária nos currículos, e quando abordada, uma ínfima parte dessas propostas articula a pesquisa às demandas que perpassam a sala de aula.

De modo a evidenciar a importância dessa prática, a autora argumenta que

As atividades de pesquisa precisam ser entendidas como um processo contínuo que contribui para o processo formativo e o desenvolvimento profissional docente. Desse modo, acreditamos na ideia de que a investigação educativa é fundamental para a formação inicial de docentes, pois esse processo possibilita a inserção dos professores no universo da pesquisa (OLIVEIRA, 2015, p.121).

Segundo a autora, a prática da pesquisa se constitui como uma importante forma de contribuir no desenvolvimento profissional dos docentes. Ampliando esse debate, Ferreira (2015) entrevista docentes que atuam na formação de educadores para compreender ações, potencialidades e limitações em suas tentativas de formar professores-pesquisadores. A autora advoga que, segundo os entrevistados, “o perfil da instituição e do programa de pós-graduação a que o professor-pesquisador está vinculado; a fase em que se encontra na carreira profissional; fatores de conhecimento e reconhecimento profissional, entre outros” (FERREIRA, 2015, p. 6) são fatores que influenciam diretamente na possibilidade de propor essa abordagem para seus alunos.

De acordo com as considerações apontadas por essa pesquisadora

ainda que reconheçam fatores de intensificação de seu trabalho, os professores são movidos por uma consciência que assumem como responsabilidade da função docente universitária: a formação profissional crítica, humanística e cidadã dos alunos. Um compromisso que avança para além da prática de formar o professor ou o pesquisador. (FERREIRA, 2015, p. 6).

Por meio desse escrito, a autora elucida que o professor que se dedica a formar docentes sob essa perspectiva pode se esbarrar em obstáculos de diversas naturezas porém, em contrapartida, essa perspectiva de abordagem o permite desenvolver sua função de maneira mais ampla e crítica, trazendo para seu ofício novas responsabilidades.

Deslocando-se dos apontamentos presentes nas dissertações, tem sido vislumbrado sobre o estágio a possibilidade dessa disciplina ser um importante espaço para esse tipo de aprendizagem. Os autores apontam que “para que a ação pedagógica do professor esteja pautada em uma atitude reflexiva, crítica e investigativa é fundamental que ele possa vivenciar essa mesma realidade durante os cursos que o formam para o magistério” (GHEDIN; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2015, p. 17). Dessa forma, na perspectiva desses autores, o estágio revela-se como um lugar de aproximação entre a pesquisa e o fazer docente, entre a teoria e a prática; entre a dimensão científica e técnica dos educadores. Nas palavras dos autores,

o estágio enquanto momento de articulação teoria-prática é formador da dimensão científica/técnica, política, ética e estética do futuro professor. Compreende-se que é nesse tempo/ espaço que o professor em formação constrói sua identidade profissional (GHEDIN; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2015, p. 25).

Mesmo sendo direcionada aos professores em formação inicial, essa proposta atinge substancialmente os docentes atuantes nas escolas que recebem esses futuros educadores, o que exige que esse tipo de proposta já faça parte do projeto que rege as instituições escolares que recebem esses estagiários. Dessa forma, a escola poderá associar essa *práxis* a seu compromisso educativo e social, e estabelecer objetivos que orientem a efetivação dessa prática. Paralelo a isso, é importante que a defesa dessa postura possa estar explícita nos documentos que regem a formação dos futuros professores. Sobre isso o autor aponta que

Quando o PPP da universidade não contempla esta perspectiva formativa, os obstáculos a serem superados no transcorrer do processo são maiores, pois quando se trata de modelo de estágio vinculado à pesquisa são necessárias atitudes por parte da direção da instituição que tratem o estágio como uma disciplina curricular composta de uma carga horária teórica e prática articuladora de todo o processo da formação inicial e não apenas como um momento em que os alunos e professores cumprem créditos e horários obrigatórios, respectivamente (GHEDIN; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2015, p. 114).

Dessa forma, mais do que encarar o estágio como o simples cumprimento de créditos obrigatórios, esse movimento carece de um compromisso das instituições de fazerem desse momento a apresentação do seu alunado à sociedade, enquanto resultado de um processo educativo, estando estes a serviço da escola (extensão), participando dessa comunidade de investigação (pesquisa) e exercendo sua função primária na sala onde estagia (ensino). Quanto ao papel das IES

A universidade, além do cuidado para com a formação voltada para o ensino, não pode descuidar-se de uma preocupação com a formação de cientistas da educação- aquele estudioso que se volta para os problemas que atingem a educação na sua interface social. Para isso, é preciso pensar um conjunto de articulações no interior do curso de graduação aliando-se um conjunto de disciplinas que permitam pensar sistematicamente um dado objeto a ser investigado ao longo do processo formativo. (GHEDIN; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2015, p. 157).

Defendido esse projeto curricular, sublinhamos que os autores apontam para uma indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e uma formação profissional pautada na responsabilidade educativa e social, como maior expressão do compromisso da pesquisa e do ensino.

Retornando às dissertações analisadas, Jahn (2015) amplia essa discussão apontando que essa formação não precisa se limitar as fronteiras da formação inicial, podendo ser realizada no âmbito da formação continuada. Nas palavras da autora

reconheço a necessidade de que os profissionais da educação, tanto na sua formação inicial quanto na formação continuada, sejam capazes de

constituírem-se professores-pesquisadores, refletindo e impulsionando as ações de uma nova sociedade, com autonomia, criatividade e criticidade, para encaminhar sua prática educativa reflexivamente (JAHN, 2015, p. 5).

Diante dessa teia de argumentos vemos que, se por um lado as propostas que visam inserir a formação para a pesquisa na formação inicial se deparam com diversos obstáculos, do outro lado temos argumentos que defendem essa prática por meio de referenciais teóricos bem estruturados, como encontramos em Ghedin, Oliveira e Almeida (2015). Consideramos importante evidenciar que a graduação tem um grande peso, mas por si só, não é determinante na formação integral do professor e assim, incapaz de atender todas as demandas que a carreira exige. Mesmo encontrando alguns princípios do ideal professor-pesquisador nos cursos que preparam esses docentes, é importante buscarmos outros caminhos para a efetivação da formação para a pesquisa no exercício docente.

Assim concebemos a possibilidade dessa competência ser explorada por meio de formações continuadas. Essa proposta também pode ser encontrada em Diniz-Pereira (2017) quando o autor aponta que, é importante que a pesquisa dos educadores seja estimulada tanto nos programas de formação inicial quanto nos “em serviço”. Entretanto o autor reconhece que não existem maneiras simples e óbvias de criar condições que fomentem essa inserção, algo que explicitamos nesse capítulo.

Para impulsionar tal reflexão, podemos indagar sobre o que tem feito as formações continuadas em prol desse movimento. Enquanto campo de formação é importante questionarmos se essa tem servido para consolidar características críticas da educação ou se tem sido orientada por interesses distintos ou mesmo antagônicos a esse.

Diante desse questionamento, elaboramos um espaço para discutir sobre formação continuada de professores, de modo a analisar os limites, significados e formatos dessa prática. Com isso, objetivamos compreender se a prática da pesquisa articulada ao exercício docente tem sido incentivada e, se sim, sob qual modelo. Tal assunto protagoniza as discussões presentes no que denominamos de capítulo 3.

### 3 FORMAÇÃO CONTINUADA: DISTINTAS PERSPECTIVAS

Hoje desaprendo o que tinha aprendido ontem e que amanhã recomeçarei a aprender. Todos os dias desfaleço e desfaço-me em cinza efêmera: todos os dias reconstruo minhas edificações, em sonhos eternos (MEIRELES, 2001, p.1443).

Iniciamos esse capítulo parafraseando Cecília Meireles, pois apesar de ser um pensamento com teor poético, ele carrega importantes elementos para a discussão que irá se arquitetar nas próximas páginas. A autora elucida o permanente processo de busca pelo conhecimento, um processo contínuo de construção e reconstrução. Em suas palavras, se esconde a ideia de que se o mundo é um ambiente mutável, é preciso (re)construir paulatinamente nossos conhecimentos de modo que tenhamos condição de explorá-lo em toda a sua totalidade.

Ao transladar tal ideia para o campo de formação dos professores, compreende-se que por mais ampla que seja, a formação inicial não será capaz de dar todos os subsídios teórico-metodológicos necessários para a atuação desse profissional ao longo de sua vida. Dessa forma, a temática formação continuada revela-se como um objeto que tem demandado investigação e diálogo em distintos espaços e por diversos profissionais por se apresentar, como defende Nóvoa (2002), como a transição entre a formação inicial e a prática docente.

A vista disso, neste capítulo propomos um momento para dialogar sobre formação continuada. A relevância dessa discussão se dá pelo fato de que ao refletir criticamente sobre as medidas e ações em prol da formação continuada que são desenvolvidas no Brasil podemos estar desvelando amarras e armadilhas legais, interesses que, em grande parte, não vão ao encontro aos sujeitos aos quais são destinados essas formações: os professores.

De modo a alcançarmos tal objetivo, começamos esse capítulo apresentando um panorama histórico sobre como a formação continuada tem sido compreendida e ofertada com o passar dos anos. Em seguida, iniciamos uma discussão sobre as ideologias presentes nos modelos de formação e por fim, apresentamos uma investigação dessas propostas sob forma de um Estado da Arte, a fim de nos propiciar uma apreciação sobre o que tem sido discutido na literatura e o que se tem feito na prática. A partir disso, analisamos como os fundamentos do movimento professor-pesquisador poderiam estar inseridos no centro dessas práticas.

Para formar o *corpus* teórico desse capítulo iremos apresentar essa discussão na companhia de Nóvoa (2002), Demailly (1992), Candau (1996) e outros autores que contribuem nesses debates. Como é de se esperar, tais autores apresentam distinções entre a forma como

abordam essa temática, porém deles caminham numa mesma visão epistemológica, o que tem permitido que suas reflexões alimentem os debates. Iniciamos apresentando o panorama histórico por onde perpassa essa discussão.

### **3.1 Panorama Histórico acerca da Formação Continuada**

A formação continuada começa a se arquitetar no Brasil entre as décadas de 1960 e 1970, um momento onde a ditadura militar e seu regime autoritário exerciam grande influência na organização social e educacional em âmbito nacional. Dessa forma, nesse período, o Estado determinava quase que unicamente o ritmo das ações, medidas e reformas que seriam configuradas no âmbito da educação. Importante ressaltar que a sociedade se encontrava num instante em que projetavam ideias sobre formação continuada mesmo estando diante de um momento histórico no qual havia tamanha restrição a informação.

Entre as décadas de 1970 e 1980 a literatura aponta para o crescimento da discussão acerca dessa temática. Segundo Nóvoa (2002), pode ser presenciado uma crescente explosão a respeito das práticas de formação continuadas em solo brasileiro. O autor sublinha o fato de que tais propostas não se restringiam a ações e medidas do Ministério da Educação, mas era perceptível uma diversidade de instituições que demonstravam interesse nessa ação, entre eles associações de professores e IES. Quanto à formação continuada que reverberava nesse período, Nóvoa (2002, p.52) aponta que “a reciclagem e o aperfeiçoamento dos professores eram e continuam a ser encarados como o meio mais fácil e imediato de “passar” para o sistema as medidas de política educativa”.

Importante maximizarmos a ideia de que segundo o IBGE (2011), na década de 1980, 25,9% da população acima de 15 anos era analfabeta. Mesmo que a temática sobre formação continuada estivesse se alavancando, o Brasil voltava a maior parte de seus esforços para sanar o analfabetismo, fazendo com que tais discussões ocupassem um lugar secundário no âmbito da educação. Dados de 2015 apontam que 6,8% da população com a mesma idade é analfabeta, o que indica que o país tem conseguido elaborar propostas para erradicar esse problema, podendo se ocupar também com outras problemáticas que atravessam a educação.

No decorrer da década de 1990, tais ideias começam a se difundir, conquistando espaço em meio aos debates que tangenciam a formação de professores, mobilizando assim reflexões e discussões acerca desse assunto. Pimenta (2002) defende que uma entre as diversas causas

para o crescimento dessa temática foi a repercussão da obra de Antônio Nóvoa<sup>2</sup> denominada “Os professores e a sua formação”, publicada em 1992. Nessa obra o autor aborda a formação docente, trazendo novas demandas e reflexões que precisariam ser colocados em questão frente aos tempos atuais, onde a identidade, a formação e o campo de atuação dos docentes precisam ser colocados sobre questionamento.

Importante salientar que em meados de 1990 os estudos de Schon (1992) acerca do que ele denomina professor-reflexivo chegam no Brasil. Nesse momento, a Epistemologia da Prática, termo já discutido no capítulo anterior, começa a ser difundida no Brasil, o que pode ter algum tipo de impacto quanto à estrutura e organização das propostas de formação continuada que estavam sendo elaboradas e analisadas.

Para além dos autores que discursavam sobre a importância dessa ação, em 1996 a formação continuada ganha um espaço ainda não conquistado. Tangenciando as discussões sobre melhoria na educação, essa teve seu lugar garantido na LDB de 1996, o que já demonstra um avanço visto que na versão anterior da lei, de 1971, esse assunto não fora mencionado. Outro fator que contribui para que esse termo ganhasse força está relacionado ao fato dessa temática ser mencionada no Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014-2024. Atualmente, o PNE estabelece entre um de seus objetivos a preocupação com esse assunto. Como décima sexta meta ela espera

Formar em nível de pós-graduação, 50% dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações do sistema de ensino (BRASIL, 2015 p. 277).

Dessa forma, fazendo um retrospecto de 50 anos sobre essa temática, percebemos o quanto esse assunto é recente no contexto brasileiro sendo essa uma das causas do porque nos defrontamos com diversas definições sobre o que vem a ser uma formação continuada, quais objetivos devem orientar essa prática sobre como e onde essas devem ser realizadas.

Diante das diversas e conflitantes compreensões acerca desse assunto, distintos autores tem se dedicado a estudar e dialogar acerca das suas percepções com a comunidade acadêmica. Nóvoa (2002) analisa os estudos sobre esse assunto, de modo a evidenciar o que tem sido proposto sobre formação continuada. O autor aponta que

Apesar do inequívoco interesse de muitas dessas ações de formação, é forçoso reconhecer que eles assumiram quase sempre um caráter pontual e disperso:

---

<sup>2</sup> Historiador da Educação e reitor da Universidade de Lisboa, é um dos intelectuais de maior circulação internacional, no debate pedagógico atual. O autor tem contribuído ricamente para os debates sobre formação inicial e continuada e processos de aprendizagem.

Baseando-se numa lógica de adaptação, reciclagem ou atualização do professorado; Dirigindo-se aos professores a título individual, sem estarem integradas num projeto coletivo ou institucional; organizando-se a margem da carreira docente e do desenvolvimento profissional dos professores (NOVOA, 2002, p. 52).

Com isso, percebemos que as práticas de formação continuada se estruturavam de modo a atender exclusivamente os objetivos estabelecidos pelo sistema educativo, não tendo como horizonte considerar o interesse dos professores ou mesmo promover o desenvolvimento desses profissionais de acordo com as necessidades locais do seu âmbito de trabalho. Consequência disso, muitos professores em exercício apontam para o fato de que os objetivos que orientam as formações continuadas, por vezes, divergem das necessidades e interesses deles, o que implica que tais formações não sejam vistas com vislumbre por parte do público ao qual ela se destina.

Dado o exposto até aqui, nos lançamos no objetivo de apresentar distintas definições que encabeçam, assimilam e impõem limites acerca da compreensão do que podemos ter quanto à formação continuada. A explicitação dessas divergentes concepções nos possibilita ter uma visão menos ingênua quanto a essa ação, a qual nós, na condição de docente, somos convidados e, às vezes convocados a participar.

### **3.2 Compreensões acerca da Formação Continuada**

Antecedendo qualquer definição, é forçoso reconhecer a formação continuada como um conceito polissêmico ao qual a sua natureza está amalgamada, mesmo que implicitamente, a uma concepção de educação, ação docente e projeto de sociedade. Ao lado disso, estamos defronte a um termo que tem se tornado tão presente nos debates sobre formações de professores que torna-se fulcral a compreensão e análise de seus fundamentos.

Consideramos imprescindível avançarmos na discussão e (re)elaboração de significados desse termo para que ele não se torne um termo vulgar, banalizado no meio docente ou encarado como uma panacéia. Quando nos dedicamos a investigar sobre algo que já se naturalizou no nosso dia a dia, torna-se essencial refletir sobre a dialética de seu significado conforme o passar do tempo, sobre os interesses que orientavam essa ação e questionarmos o que sustenta tal prática, de modo a fazer com que tais verdades não fiquem pendentes.

Assim, mesmo a literatura demonstrando convergência quanto à importância dessa prática, historicamente nos deparamos com o impasse na tentativa de explicitar a forma e os objetivos que se queira alcançar a partir dela. Diante disso, nos defrontamos com um arcabouço

de definições, compreensões e modelos que precisam ser analisadas para além das entrelinhas. Dessa forma, torna-se importante explorar alguns discursos que justifiquem a relevância dessa prática, na tentativa de compreender os elementos que configuram tais propostas. Por meio da literatura podemos perceber que tais definições podem ser conflitantes.

Abrimos as cortinas para a apresentação do arcabouço de definições embasado nas contribuições de Bernadete Gatti<sup>3</sup>. Em seus escritos a autora defende que a formação continuada assume diversas formas e distintos interesses, gerando um empecilho para a sua compreensão e efetivação. Além disso, a autora destaca que a descontinuidade das propostas de políticas públicas voltadas para o assunto faz com que o potencial dessa prática seja drasticamente apagado. Em suas palavras, Gatti (2008) destaca que

[...] sinalizamos que ora se restringe aos limites de cursos estruturados e formalizados oferecidos após a graduação, ou após ingresso no exercício do magistério, ora é tomado de modo amplo e genérico, como compreendendo qualquer tipo de atividade que venha a contribuir para o desempenho profissional – horas de trabalho coletivo na escola, reuniões pedagógicas, trocas cotidianas com os pares, participação na gestão escolar, congressos, seminários, cursos de diversas naturezas e formatos, oferecidos pelas Secretarias de Educação ou outras instituições para pessoal em exercício nos sistemas de ensino, relações profissionais virtuais, processos diversos, enfim tudo que possa oferecer ocasião de informação, reflexão, discussão e trocas que favoreçam o aprimoramento profissional, em qualquer de seus ângulos, em qualquer situação (GATTI, 2008, p. 57).

Dessa forma, nos ancoramos nessa autora para reforçarmos a ideia de que toda e qualquer fonte que seja ocasião de informação, reflexão e trocas entre os pares pode ser considerada como uma formação continuada. Entendemos a amplitude desse termo como algo empobrecedor, pois pode dar brechas para compreensões equivocadas. Por se tratar de um palco onde projetos político-educacionais estão em disputa, é essencial termos clareza quanto aos significados apregoados a essa. A abrangência dos significados para esse objeto é percebida também nas definições dadas por outros autores.

Placco (2001), ao refletir sobre formação continuada, propõe a compreensão dessa prática para além de um mero momento, mas como um processo contínuo que visa dar suporte para uma atividade consciente movida por inquietações e busca de novos saberes. Nas palavras dela a formação continuada é

Um processo complexo e multideterminado, que ganha materialidade em múltiplos espaços/ atividades, não se restringindo a cursos e/ou treinamentos, e que favorece a apropriação de conhecimentos, estimula a busca de outros

---

<sup>3</sup> Docente aposentada da USP, foi professora do Programa de Pós-Graduação em Educação: Psicologia da Educação da PUC-SP. Simultaneamente foi Pesquisadora Senior na Fundação Carlos Chagas. Pesquisadora que muito tem corroborado a discussão sobre formação de professores.

saberes e introduz uma fecunda inquietação contínua com o que já é conhecido, motivando viver a docência em toda a sua imponderabilidade, surpresa, criação e dialética com o novo (PLACCO, 2001, p. 26-27).

Por meio desse escrito, a autora concebe a formação continuada como o ato de redimensionar a sua prática, momento no qual se podem construir e ressignificar conhecimentos, crenças, valores e atitudes sobre a profissão. Essa ressignificação é possível pelo fato de que a prática docente é algo multideterminado, tendo a dialética como um importante fator na sua estruturação.

Não obstante, Candau (1996) contribui nessa reflexão ao ponderar que

A formação continuada não pode ser concebida como um meio de acumulação (de cursos, palestras, seminários, etc., de conhecimentos e técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal e profissional, em interação mútua. E é nessa perspectiva que a renovação da formação continuada vem procurando caminhos novos de desenvolvimento (CANDAU, 1996, p. 64).

Pode-se perceber que a formação continuada, na compreensão de Candau (1996), tem como horizonte um trabalho reflexivo e crítico que seja capaz de dar condições para o enfrentamento de problemáticas presentes na sua prática. Assim, compreendemos que não é um processo que tem os professores como público a ser alcançado através de práticas e propostas que lhe são externas. Entende-se aqui um processo que abrange a totalidade do ser professor, pois visa a reconstrução da identidade docente e visa promover debates que auxiliem esse profissional no seu exercício docente.

Nóvoa (2002) acrescenta a essa discussão ao afirmar que

A formação contínua concebe-se como uma intervenção educativa e é solidária aos desafios de mudança das escolas e dos professores. O espaço pertinente para a formação contínua já não é o professor individual, mas sim o professor em todas as dimensões coletivas, profissionais e organizacionais (NÓVOA, 2002, p. 22).

Diante de tais argumentos, Nóvoa sugere que a formação continuada precisa assumir formatos e interesses específicos a fim de serem solidárias às demandas das escolas. Dessa forma, o professor na sua individualidade sai de cena, concentrando seu esforço no coletivo e nas repercussões de suas ações para o todo.

Diferente do que fora proposto acima, existem propostas de formação continuada que divergem desse ideal. Definições nas quais percebemos a ausência de termos como reflexão, reconstrução, identidade e criação em suas propostas, podendo ser percebida e utilizada para justificar propostas de formações continuadas de caráter mais técnico.

Santos (1998, p.5) revela essa perspectiva ao apontar que “a formação continuada

consiste em propostas voltadas para a qualificação do profissional, tendo em vista a possibilidade de melhoria de sua prática pelo domínio de conhecimentos e de métodos de seu campo de trabalho”.

Conforme esboçado acima, percebemos que não há uma única compreensão quando trata-se de formação continuada. Na definição anterior, termos como qualificação, domínio e método ganham destaque nessa compreensão. Ressaltamos aqui a relevância de nos atermos à presença de alguns termos, pois, as palavras são vivas e carregam consigo intencionalidades que não são subjetivas. Izabel Hepp em sua dissertação revela a importância de nos atentar a tal aspecto ao elencar que

As palavras guardam em seu corpo as marcas de sua história, de sua origem. Seus significados permanecem vivos e suas raízes alimentam continuamente o imaginário que dirige a evolução semântica. Desse modo, cada vez que se emprega uma palavra, junto ao que se pretende dizer, ressoam todos os seus sentidos, explícitos e implícitos, atuais e potenciais, insinuando, revelando e promovendo o enriquecimento conceitual da língua (HEPP, 2008, p. 24).

Diante disso, compreendemos que é preciso analisar os sentidos que os termos podem incidir sobre nosso texto sem perder de vista o sentido ideológico que as palavras carregam. De forma geral, explicita-se a existência de distintas naturezas quanto à definição e propostas para a efetivação dessa ação. Esclarecer sobre qual lente estamos observando e discutindo essa prática é emergencial para podermos interpretar como a ação docente tem sido concebida. Na tentativa de contribuir para essa reflexão, Nóvoa (2002), defende que

O debate sobre a formação contínua de professores adquire todo o seu sentido e projeta-se como um analisador do jogo de conflitos e de interesses que se tecem a volta da profissão docente, não se esgotando em questões técnicas ou organizacionais. A clarificação dos conceitos de formação contínua e de profissão docente torna-se essencial para a afirmação de um pensamento próprio sobre esta matéria (NÓVOA, 2002, p. 53).

Dessa forma, percebe-se que há uma relação direta entre os moldes de formação continuada proposto e o que se tem como horizonte quanto à ação docente. Analisando a literatura especializada sobre o assunto, percebe-se a existência de diferentes modelos de formação continuada e que tais modelos se erguem a partir de ideologias que regem e direcionam os significados dessas compreensões. Diante do exposto, a seguir, apresentamos uma discussão que tem como objetivo destacar os modelos de formação continuada e o lugar ideológico onde se finda tais discursos.

### 3.3 Ideologias presentes nos modelos que constituem a formação continuada

Ideologia é um termo corriqueiro nos tempos atuais, tendo seu significado muitas das vezes reduzido ao âmbito político-partidário. Em ligeiras palavras, a essência desse termo habita na compreensão de um conjunto de ideias e crenças que orientam um grupo, como uma lente, onde ideias, discursos e ações assumem um significado. Depende-se daí que toda e qualquer ação, crença ou discurso é ideológico, pois tudo o que é feito, visto, dito, analisado e construído passa pelo crivo da construção de significados. Marilena Chauí, importante filósofa brasileira, em sua obra “O que é ideologia” sintetiza suas reflexões nos trazendo uma definição do que poderíamos conceber como ideologia.

Ideologia é um conjunto lógico, sistemático e coerente de representações (ideias e valores) e de normas ou regras (de conduta) que indicam e prescrevem aos membros da sociedade o que devem pensar e como devem pensar, o que devem valorizar e como devem valorizar [...], o que devem fazer e como devem fazer (CHAUÍ, 2008, p. 109).

A referida autora destaca o poder da ideologia por ser construído por meio de uma estrutura coerente e organizada, onde as ideias orientam nosso modo de enxergar o mundo e suas relações. Dessa forma, percebemos que não há discurso ou ação sem ideologia pois elas não são alheias a uma visão de mundo. Aqui assumimos o termo ideologia como uma teia de ideias que sustenta e condiciona a uma verdade e significados.

Trazendo tal concepção para a formação continuada as “regras” continuam as mesmas. Assim, deseja-se observar a estrutura das propostas de formação continuada de professores como resultado de diferentes percepções, olhares e interesses. Importante ressaltar que tais percepções moldam a natureza daquilo que é esperado e propiciado aos professores em exercício, imprimindo diferentes tipos de aprendizagens docentes.

A discussão e conhecimento acerca desses modelos apresenta-se como uma importante ferramenta para refletir sobre as aproximações existentes entre as práticas de formação oferecidas a esses profissionais com as necessidades institucionais e próprias desses professores.

Segundo o dicionário Aurélio, o termo “modelo” significa “aquilo que serve como objeto de imitação e orientação” (AURÉLIO, 2019). Diante disso, os modelos de formação continuada surgem mediante intenções e finalidades e tomam forma baseados em correntes que sustentam teoricamente os projetos de formação. Quando refletimos sobre formação continuada dos professores, torna-se necessário entender as diferentes concepções existentes neste campo e o contexto que está envolto a sua prática. Dessa forma, autores como Demailly (1992) e

Candau (1996) analisaram e propuseram classificações quanto as formas como são ofertados e objetivados esses momentos de formação.

Demailly (1992) se valendo de reflexões de Nóvoa (1992) acerca dessa temática, defende quatro modelos existentes quanto se trata de formação continuada. Tais categorias são definidas como: Universitário, Escolar, Contratual e Interativo-reflexivo. Para caracterizar e diferenciar tais concepções, explicitamos suas distinções através de quatro pontos: (i) Proponentes das formações continuadas, (ii) o papel do formador nessa categoria, (iii) relação entre os participantes do curso e o conhecimento e (iv) o objetivo a ser alcançado a partir desse tipo de formação. Tais pontos põem em evidencia os diferentes interesses que configuram tais modelos.

Inicialmente, quanto ao proponente dessa formação, podemos destacar algumas diferenciações como está descrito no Quadro 3 a seguir.

**Quadro 3- Proponente das formações continuadas**

<b>Modelo</b>	<b>Característica</b>
<b>Universitário</b>	Surge através de iniciativas de uma instituição formadora, a fim de atribuir qualificação e titulação aos participantes por meio de um formato formal de curso.
<b>Escolar</b>	Se estabelece através de programas vindos de incorporações ou de iniciativas do Estado ou município.
<b>Contratual</b>	Pode ser proposto por diversos parceiros, desde programas de iniciativas privadas ou públicas.
<b>Interativo-Reflexiva</b>	Parte do interesse conjunto entre formadores e formandos.

Fonte: Adaptado de Demailly (1992)

Por meio do Quadro 3, podemos perceber os diversos sujeitos e instituições que, por motivos próprios, tem demonstrado interesse em se envolver com formação continuada aos professores. Importante não desconsiderar as distinções existentes aqui. A formação continuada no modelo universitário visa atribuir qualificação ao cursista, por meio de cursos como por exemplo, de Pós-Graduação e aperfeiçoamento. Podemos frisar que esse modelo propõe certificação aos participantes, o que em muita das vezes está atrelada a uma progressão na carreira. Compreenderemos esse tipo de formação como o mais sistemático quanto a suas propostas, objetivos e exigências para a sua titulação. Tal organização faz com que esses sejam os mais promovidos, colocando as IES como responsáveis por essa formação.

Numa perspectiva escolar, nas palavras de Demailly (1992), as formações são estruturadas por instâncias de poder exteriores aos docentes e a própria escola – Igreja, Estado ou Nação, de forma obrigatória ou opcional, de modo a discutir e atender alguma demanda específica de sua região. Ainda pode ocorrer a certificação de modo a conseguir privilégios na sua carreira naquele espaço. Diferente desse, no modelo contratual, a escola pode ceder seu

espaço e seus profissionais para que outros autores possam conduzir essa formação, sempre visando o retorno que essa instituição teria ao permitir tal ação. Quanto ao modelo interativo-reflexivo, vê-se um movimento de formação continuada desprendido de qualquer instituição externa. Essa é planejada e moldada para atender as demandas específicas daquele *lôcus* e público.

Importante acrescentar que cursos, palestras e oficinas podem estar vinculadas a mais de um desses espaços. Analisando o PNE (2014- 2024), percebemos que formação continuada não se define com precisão quanto ao tipo de atividade que deverá ser desenvolvida, quais saberes serão legitimados, onde acontecerão e quais os limites dessa ação, dificultando a cobrança dessa medida.

Quanto ao papel do formador, percebemos que há uma distinção muito clara diante da função que esses profissionais exercem ao ministrar essa formação. O Quadro 4, apresentado a seguir, expõe tais dados.

**Quadro 4 - Papel do formador**

<b>Modelo</b>	<b>Característica</b>
<b>Universitário</b>	Visto como um mestre, tendo como responsabilidade a transmissão de seus conhecimentos teóricos e de seu saber já constituído.
<b>Escolar</b>	Propaga conhecimentos que se constituem a partir de conteúdos determinados a priori pela instituição responsável pelo programa de formação.
<b>Contratual</b>	Age de acordo com o que é definido entre os responsáveis por essa proposta.
<b>Interativo-Reflexiva</b>	Formação que acontece entre os pares e por aprendizagem mútua entre os formandos.

Fonte: Adaptado de Demailly (1992)

Conforme o quadro acima explicita, há uma clara distinção entre o papel dos formadores frente aos modelos apresentados. Enquanto no modelo universitário esse profissional está incumbido da missão de transmitir, avistamos na perspectiva interativo-reflexiva essa ação sendo substituída por uma aprendizagem mútua. A postura e a designação de papel desses formadores incidem diretamente quanto aos objetivos que essa prática visa alcançar. Percebe-se que no modelo contratual, como resultado de acordos entre quem propõe e a instituição de ensino que a recebe, tal ação pode assumir a forma de uma das outras categorias, ou até mesmo estar permeada, no seu desenvolvimento, por mais de uma postura.

No que se refere a relação entre os participantes do curso e o conhecimento, por meio dos escritos de Demailly (1992), podemos entender essa diferenciação a partir dos dados apontados no quadro a seguir.

**Quadro 5- Relação entre participantes do curso e o conhecimento**

<b>Modelo</b>	<b>Característica</b>
<b>Universitário</b>	Transmissão de saber e teorias.
<b>Escolar</b>	Por ser baseado nos moldes da racionalidade técnica, as propostas visam a aquisição de conhecimentos e saberes que são resultado de demandas e necessidades do sistema. Percepção do participante assume um lugar secundário.
<b>Contratual</b>	Depende do contrato estabelecido entre diferentes parcerias.
<b>Interativo-Reflexiva</b>	Construção conjunta de saberes afim de tornar a prática mais significativa na formação social e intelectual.

Fonte: Adaptado de Demailly (1992)

Por meio do Quadro 5, explicitamos a distinção entre a relação dos participantes com o conhecimento. No modelo universitário, há uma matriz curricular a qual normalmente é previamente apresentada aos participantes, explicitando os debates e estudos que serão ali realizados. Na perspectiva escolar as demandas do sistema de ensino orientam os conhecimentos ali abordados. Vemos esse comportamento na proposta da BNCFP onde o documento objetiva que as propostas de formação continuadas devem estar atreladas ao que a BNCC propõe. No âmbito da perspectiva interativo- reflexivo, projetam os professores a se aproximarem de problemáticas que permeiam seu cotidiano, de modo a subsidiar as suas práticas.

Como última característica a ser extraída das definições trazidas por Demailly (1992), explicitamos o objetivo que cada um desses modelos se projeta a alcançar. Para isso exibimos o quadro a seguir.

**Quadro 6- Objetivo a ser alcançado**

<b>Modelo</b>	<b>Característica</b>
<b>Universitário</b>	Visa a qualificação do profissional a partir das competências pessoais e profissionais do formador são consideradas importantes para o formando. Este tipo de formação visa dar titulação aos participantes por meio de cursos <i>latu sensu</i> e <i>strito sensu</i> .
<b>Escolar</b>	Aquisição de conhecimentos e competências de interesse da instituição responsável.
<b>Contratual</b>	Depende do contrato estabelecido entre diferentes parcerias, mas tende a articular prática e teoria.
<b>Interativo-Reflexiva</b>	Procura-se a resolução de problemas comuns dentro do cotidiano de trabalho. O ambiente escolar é o principal espaço para a realização deste tipo de formação.

Fonte: Adaptado de Demailly (1992)

Emerge desse quadro algumas ponderações importantes como forma de enaltecer os distintos objetivos aos quais tais propostas perseguem. Enquanto o modelo escolar visa atender interesses do sistema, a perspectiva interativo-reflexiva direciona seus esforços para criar caminhos para o enfrentamento de demandas específicas dos professores em exercício, podendo haver uma sobreposição de ideias entre ambas. Num apanhado geral, tais modelos têm naturezas

distintas, mas facilmente podemos encontrar propostas que transitam entre mais de um modelo. Do que foi extraído de Demailly (1992) podemos notar que existem dois grandes pólos entre tais modelos: aqueles que são ofertados de maneira técnica e menos vinculada a realidade educativa daquele professor enquanto no outro pólo percebemos uma tendência de se refletir sobre a prática docente em forma de trabalho colaborativo, valorizando as experiências vividas na prática pelos professores, tornando-os corresponsáveis pela própria formação. Partindo desse ideal, Candau (1996), reorganiza essas propostas sob dois modelos: Clássica e Atual. Para a categorização dessas propostas, apresentamos no quadro 7, a seguir, a definição dessas categorias.

**Quadro 7- Distinção entre Perspectiva clássica e atual de formação continuada**

Perspectiva Clássica	Perspectiva Atual
Década 80	Fim do século XX
Assume interesses do modelo econômico vigente.	Parte do interesse dos próprios professores, advindos de seu contexto profissional, das exigências históricas, culturais e econômicas da sociedade.
Ligada à transmissão de conteúdos e de ênfase somente na atualização e capacitação profissional.	Valoriza o saber docente e a construção de conhecimentos.
Faz uso de termos como capacitação, aperfeiçoamento, reciclagem, atualização, aprimoramento, treinamento e eficiência.	Faz uso de termos como reflexão, construção, emancipação, ressignificação e criticidade.

Fonte: Adaptado de Candau (1996)

Por meio do apresentado, reconhece-se o quão árduo é tecer uma perspectiva que propicie práticas de formação continuada que atendam concomitante aos interesses institucionais e dos docentes em exercício. Diante disso, defendemos que a importância de uma perspectiva não ofusca a necessidade da outra. Ao dialogar com tais autores, tornou-se crucial assumir como horizonte a necessidade de esclarecer os objetivos que sustentam tais propostas.

Importante frisar que os autores mais atuais tem sinalizado através de seus escritos a necessidade de uma formação continuada que convirja para as ideias presentes na perspectiva Atual. Com isso pretendem discutir assuntos que tangenciam a realidade da escola, de modo que os participantes sejam expostos aos problemas com os quais eles se defrontam durante o cumprimento de sua tarefa educativa. A vista disso, não justificam que o ato de capacitar, aperfeiçoar e atualizar os professores em exercício não sejam importantes, entretanto, percebe-se que é implícita a esses modelos uma desvalorização dos saberes e da forma como atuam os docentes.

Dessa forma, o tópico a seguir é dedicado a apresentar os resultados de uma investigação realizado na plataforma da CAPES com o intuito de analisar os modelos que tem sustentado e orientado as práticas de formação continuada descritas nas dissertações e teses dos programas

de Pós-Graduação que abordam a temática Educação Matemática.

### 3.4 Um olhar para as propostas de Formação Continuada

Dedicamos esse tópico a finalidade de investigar como a formação continuada dos professores que ensinam matemática tem sido discutida e propostas por meio de pesquisas de Pós-Graduação dos programas que abordam a temática Educação Matemática. Para o alcance desse objetivo, faremos uso dos modelos de formação apresentados anteriormente como ferramenta para analisar as produções acadêmicas selecionadas.

A fim de compreender como a formação continuada tem sido discutida e abordada pelas produções acadêmicas nos últimos anos, recorreremos ao uso do Estado da Arte. Compreendemos a importância desse tipo de produção científica visto que

Definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários (FERREIRA, 2002, p. 257).

Dessa forma, compreendemos que o Estado da Arte pode ser um valioso instrumento na busca de mapear, discutir e conhecer as produções acadêmicas que tem se direcionado a temática formação continuada. Para a realização dessa investigação, recorreremos ao Catálogo de Teses e dissertações da CAPES<sup>4</sup> como ambiente para “garimpar” o material a ser consultado. Enquanto descritor, utilizamos o termo “formação continuada” entre aspas. Entendemos que esse termo pode ser um bom filtro para essa coleta de materiais visto que é uma nomenclatura usual entre os autores que investigam e debatem essa temática.

Como filtro temporal, nos atemos a pesquisas que datam de 2015 até 2018 por dois motivos: inicialmente, por entendermos que a formação continuada tende a assumir novos formatos de acordo com as demandas do período em que é ofertada e como segundo argumento, o fato do PNE (2014-2024) estabelecer entre suas metas que um maior número de professores tenha acesso a formações continuadas. Apontamos que essa meta pode ter implicado, tanto em questão de número de pesquisas quanto aos objetivos e indagações acerca dessa problemática. Dessa forma esse recorte temporal visa extrair o que há de mais recente sobre as discussões

---

<sup>4</sup> Essa página pode ser acessada através do link: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>

sobre essa temática.

Como nosso objetivo é propiciar uma investigação acerca da formação continuada no âmbito da matemática, utilizamos como refinamento a área de conhecimento, restringimos nossa busca a pesquisas em Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática e em Programas de Educação Matemática. Essa filtragem nos disponibilizou 206 resultados. Dos 206 trabalhos encontrados, 191 obras estavam disponíveis para a leitura. Importante ressaltar que os trabalhos em que não estavam disponibilizados na página, foram também procurados no Google a partir do nome da obra e do(a) autor(a). De fato, 15 desses trabalhos não estavam disponibilizados para a leitura.

Para o tratamento desse material, nos organizamos em torno de dois instantes. No momento inicial buscávamos fazer uma caracterização geral dos trabalhos, extraindo quatro informações deles:

1. O tipo de trabalho acadêmico (Tese ou dissertação) e em qual tipo de Programa a dissertação foi desenvolvida: Mestrado Profissional ou Acadêmico;
2. O ano em que foi defendido o trabalho;
3. O estado onde se localiza o Programa de Pós-Graduação;
4. Se a formação continuada foi voltada para professores que ensinam matemática.

A quarta informação aqui apresentada serviu como filtro para a realização do segundo momento de caracterização dos trabalhos, visto que nossa análise das propostas de formações continuadas se deteve apenas aos trabalhos voltados para professores que ensinam matemática. Compreendemos essa segunda etapa como uma caracterização específica do material pois estes trabalhos já abordavam a formação continuada para professores de Matemática. Neste segundo momento investigamos:

1. A qual dos 4 modelos propostos por Demailly (1992) tal proposta se alinha;
2. A proposta se alinha a uma perspectiva clássica ou atual conforme o proposto por Candau (1996);
3. As temáticas exploradas como maior frequência por essas propostas;
4. Se estas propostas estavam associadas a algum Programa da União, estado ou município ou a Universidade em forma de grupo de pesquisa ou ação de extensão?

Para a categorização desses dados, foi necessário, a priori, que lêssemos o resumo, a introdução e as considerações finais desses trabalhos. Quando, após essa leitura, não tínhamos resposta de alguma dessas perguntas, recorriamos a leitura de trechos específicos da pesquisa. Para tabulação desses dados, elaboramos uma planilha de modo a facilitar verificar a organização e verificar frequências entre os dados coletados.

Por fim, com as respostas a tais perguntas torna-se possível ampliar nossa compreensão quanto ao que tem sido discutido e proposto acerca dessa temática. A seguir apresentamos tais

dados.

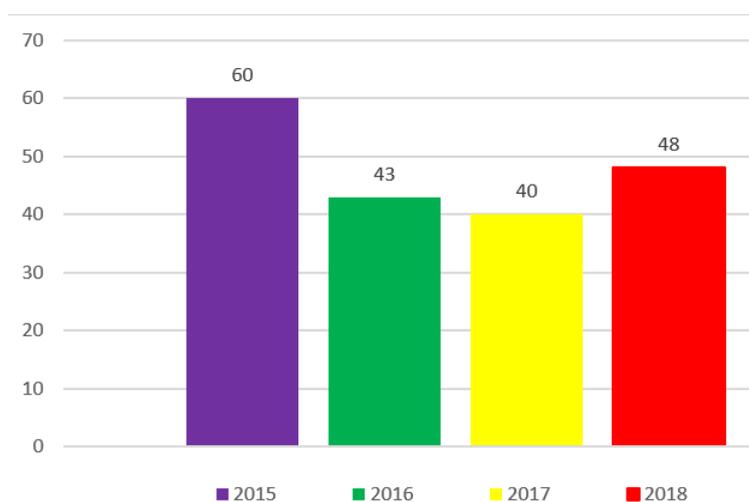
### ***3.4.1 Caracterização Geral dos dados advindos desses trabalhos***

Os trabalhos aqui analisados são resultados de pesquisas de Pós-Graduação tanto a nível mestrado quanto a nível de doutorado. Após a análise dos dados, percebemos uma maior presença de dissertações do que de teses sendo 151 dissertações (79%) e 40 teses (21%).

Das 151 dissertações encontradas, nos preocupamos em verificar quantas delas foram desenvolvidas em Programas de Mestrado Profissional e no âmbito do Mestrado Acadêmico. A investigação sobre esse item se justifica devido ao fato de que em muitos trabalhos haviam por parte dos pesquisadores o interesse em propiciar um curso de formação continuada aos professores. Entendemos essa ação como uma importante proposta de produto educacional (exigência dos Mestrados Profissionais), visto que ao contribuir com a formação de um professor, essa prática pode resultar em mudanças reais desse docente em sala de aula. Nesse intuito realizamos esse levantamento.

A partir dessa leitura, foi possível constatar que das 151 dissertações, 94 dessas pesquisas estão vinculados a um Programa de Mestrado acadêmico enquanto 57 estão vinculados a Programas de Mestrados profissionais, sendo respectivamente 62,25% e 37,75%. Dessa forma, percebe-se uma maior presença dessa temática em trabalhos realizados em mestrados acadêmicos.

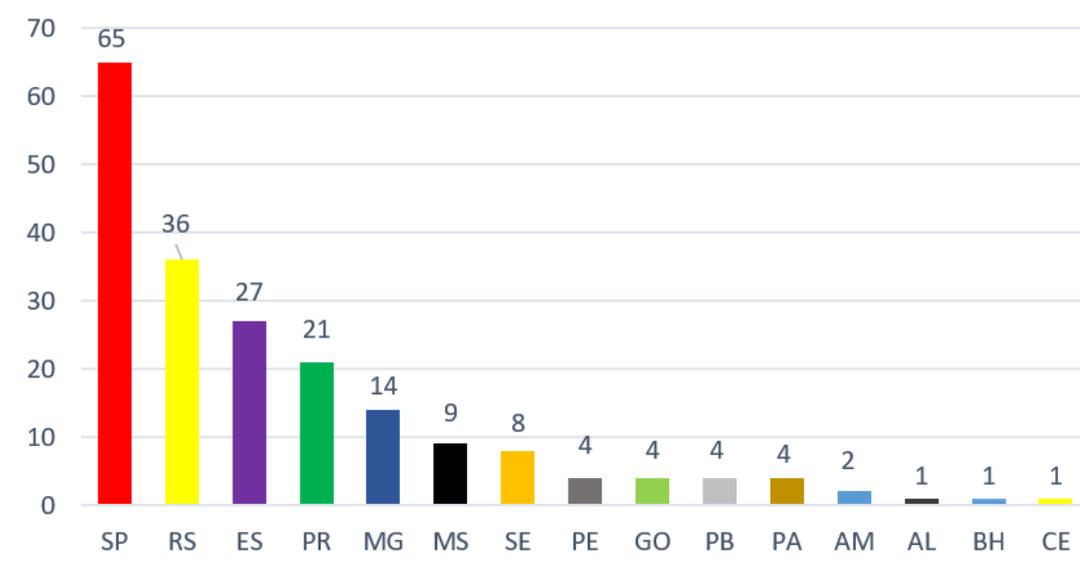
Quanto ao ano em que foram defendidas as dissertações, percebemos que os dados não apresentaram discrepância, sendo a formação continuada uma temática investigada com frequência similar nesse período de tempo analisado. Para apresentar tais resultados, faremos uso do gráfico abaixo.

**Gráfico 1- Ano das Publicações**

Fonte: Dados da Pesquisa

Por meio do gráfico acima, podemos perceber que não há significativa discrepância entre os anos em que foram defendidos esses trabalhos que discutem formação continuada, tendo a maior variação entre o período de 2015 e 2016.

Quanto aos estados em que esses programas de Pós-Graduação estão locados, percebemos uma discrepância. Para apresentar esses resultados, utilizamos o gráfico 2 a seguir.

**Gráfico 2- Obras por Estado**

Fonte: Dados da Pesquisa

O Gráfico 2 aponta que essa temática tem sido mais recorrente no estado de São Paulo

e muito pouco nos estados das regiões Norte e Nordeste do Brasil. Vale salientar que existem estados em que possuem esses tipos de programas de Pós-Graduação e que não foi encontrado no Catálogo de Dissertações e teses da CAPES nenhum trabalho dessas instituições, tais como Rio de Janeiro.

Quando analisadas se as formações continuadas propostas ou analisadas por estes pesquisadores eram voltadas para professores que ensinam matemática, categorizamos tais resultados em três grupos: (i) Sim; (ii) Propostas interdisciplinares com temáticas matemáticas; (iii) Não, eram voltadas para outras áreas de saberes.

Do total de 151 trabalhos, 121 pesquisas eram voltados para formação continuada para professores que ensinam matemática, 2 eram propostas de formação continuada interdisciplinares com temáticas matemáticas enquanto 68 eram voltadas para outras áreas de conhecimento.

Realizada essa caracterização geral, o prosseguimento dessa pesquisa terá como *corpus* apenas os trabalhos que eram voltados para professores que ensinam matemática, ou seja, 121 trabalhos.

### ***3.4.2 Caracterização específica dos dados advindos desses trabalhos***

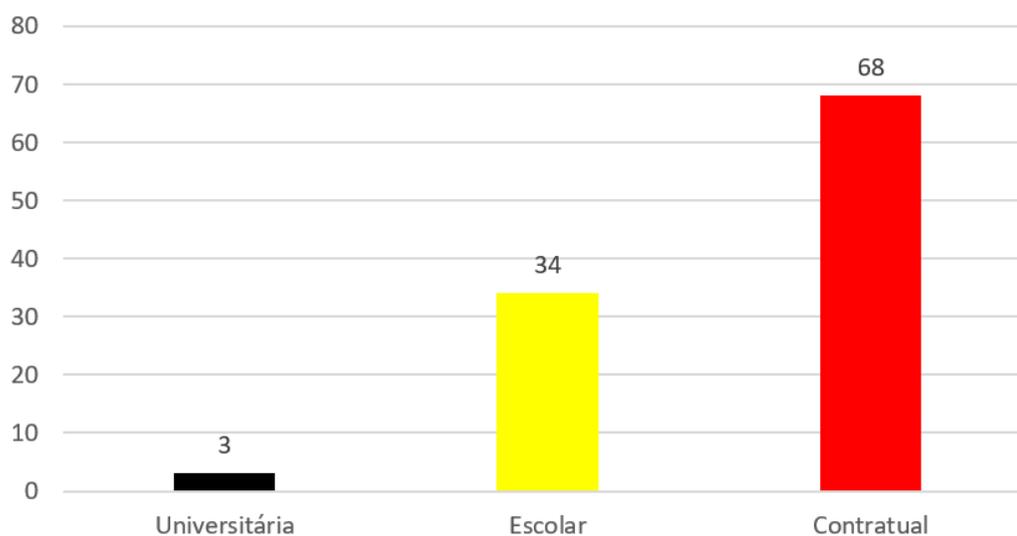
Dos 121 trabalhos que compunham esse corpus foi investigado quais desses trabalhos de fato, discutiam ou analisavam propostas de formação continuada para professores de matemáticos. Desse total, 105 trabalhos traziam no seu bojo esse tipo de discussão. Os trabalhos que traziam outro tipo de discussão abordavam temas como importância de intervenções pedagógicas na salas de aula, mapeamento de formações continuadas, propostas de formação inicial e aplicações de sequências didáticas, mostrando que o termo formação continuada está presente, mesmo que como pano de fundo, em trabalhos de distintas naturezas. Dessa forma, vamos para a caracterização específica dos dados com 105 obras a serem analisadas.

Quanto ao modelo de formação continuada baseada em Candau (1996), separamos essas discussões e propostas de formação continuada em dois grupos: Clássica e atual. Importante ressaltar que cada uma visa atender a objetivos distintos. Dessa maneira, dos 105 trabalhos, 50 deles se alinham a uma perspectiva clássica enquanto 55 dos trabalhos apontavam para uma perspectiva atual.

Concenerente aos 4 modelos de formação continuada propostos por Demailly (1992) não havia nos trabalhos analisados a presença de propostas de formações na perspectiva interativo-reflexivas. Entre os motivos, acreditamos que por ser uma formação colaborativa entre os pares,

torna-se difícil para o pesquisador ingressar-se nesse meio de maneira neutra, sem interferir na formação que o próprio grupo deseja promover. Das propostas presentes nesses trabalhos, percebemos a maior presença da oferta do modelo contratual quanto a formação continuada, o que podemos perceber por meio do gráfico apresentado a seguir.

**Gráfico 3- Modelo de Formação continuada presente no trabalho**



Fonte: Dados da pesquisa

Dessa forma percebemos que a proposta de formação continuada para professores que ensinam matemática baseada no contratual tem sido a mais analisada/ proposta totalizando 68 pesquisas, o que corresponde a aproximadamente 64,8% desse total. Por ser uma proposta que se dá por meio de um acordo entre duas instâncias onde o interesse de ambos deve ser sanado, compreendemos que pode ser um caminho oportuno para que os pesquisadores possam ir até esses espaços e exporem suas propostas, sempre refletindo como o espaço e os profissionais que receberam essa formação serão beneficiados por meio de tal ação. Outra justificativa, pode ser o fato da crescente presença da iniciativa privada no âmbito da educação. Essa tem “abocanhado” uma parcela significativa desse mercado, fazendo com que a produção acadêmica se depare com essa realidade. Importante ressaltar que a presença da iniciativa nessas propostas podem estar facilmente atrelados a interesses do mundo do trabalho capitalista.

Outro aspecto analisado nas propostas presentes nas produções acadêmicas foi se os trabalhos se tratavam de uma análise de uma prática de formação continuada ou se relatava uma proposta de formação continuada. Das 105 pesquisas analisadas, 56 obras se tratavam da elaboração de propostas enquanto 49 dessas obras analisavam formações continuadas já realizadas. Os dados evidenciam que muitos pesquisadores têm identificado lacunas quanto a

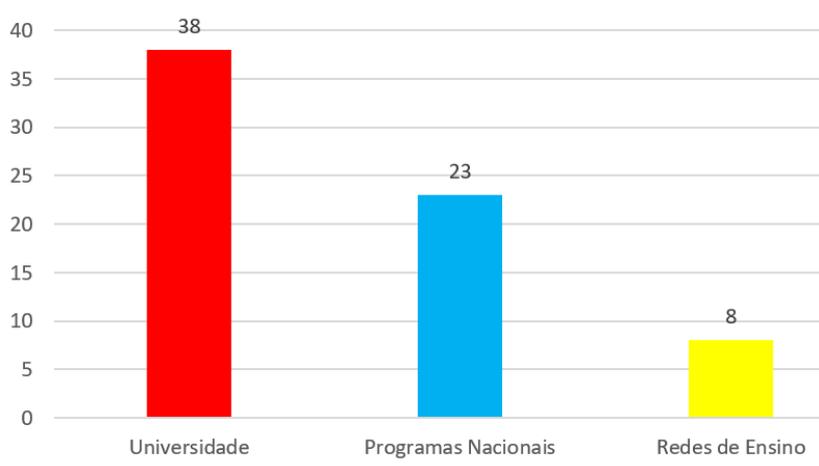
formação e prática desses profissionais, tentando contribuir nesse aspecto por meio de formações continuadas, no enfrentamento desse problema.

Um dado que saltou aos olhos foi que, apesar do modelo de formação universitária estar explícito na décima sexta meta do PNE (2014-2024), esse tipo de formação continuada tem sido pouco abordado por esses trabalhos. Investigar a natureza e os objetivos dessas formações é essencial para compreendermos o tipo de aprendizagem que tem sido proporcionado pelas IES a esses profissionais.

Desses trabalhos, também observou-se a temática abordada por tais propostas. Percebemos a grande presença de formações continuadas voltadas para docentes que atuam nas séries iniciais através de temas de cunho pedagógico, a fim de levar ao docente em exercício a um repensar sobre o público e as práticas que este tem exercido em sala de aula. Desses trabalhos, percebemos também uma grande presença de discussões para a inserção de tecnologias digitais em sala de aula. Importante perceber que esse fato não se dá ao acaso. Vemos um movimento de inserção das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, podendo ser percebidos nas competências gerais 4 e 5 da BNCC, onde é apresentado argumentos em defesa desse tipo de saber.

Por fim, podemos constatar que grande parte dessas formações continuadas (sendo elas propostas ou analisadas) tinham vínculo com Programas Nacionais (PNAIC<sup>5</sup> ou PNEM<sup>6</sup>), incentivos da rede, dos Grupos de pesquisa das IES ou de Projetos de extensão. Do total de trabalhos analisados, nem todos relataram se as propostas de formação continuada estavam vinculados a um projeto maior. Para ilustrar esses vínculos, apresentamos no Gráfico 4, a seguir.

**Gráfico 4- Vínculos das propostas de Formação Continuada**



Fonte: Dados da Pesquisa

<sup>5</sup> Plano Nacional de alfabetização na idade certa

<sup>6</sup> Plano Nacional de fortalecimento do ensino médio

Por meio desse gráfico, podemos perceber que a universidade, a partir de observatórios<sup>7</sup>, grupos de pesquisa e com ações de extensão, tem contribuído substancialmente na discussão dessa temática. Dessa forma, evidenciamos a importância da universidade, enquanto *lócus* de formação, discutir esse assunto com a finalidade de que os sujeitos que por ali passarem, possam ter uma visão mais ampla não sobre esse assunto.

A partir dos dados apresentados, percebemos que as práticas de formação continuada analisadas e/ou propostas aos professores que ensinam matemática, estão pautadas em perspectivas distintas de formações com objetivos conflitantes. Dessa forma, compreender o que tem sido proposto torna-se emergencial para conseguirmos de fato, defender e elaborar propostas que valorizem os saberes docentes, sem desconsiderar a estreita relação entre ciência, tecnologia e o papel social desses profissionais.

Para concluir essa apresentação ressaltamos que os objetivos distintos dessas propostas advém de projetos de sociedade divergentes, mostrando que esses projetos não são neutros. Se não há neutralidade nessas propostas, percebemos que a escola e a formação de seus sujeitos perpassam por embates de diversas naturezas, implicando que o educar é uma ação política.

Diante do apresentado, consideramos relevante que as universidades se preocuparem com a promoção de cursos de formação continuada de modo que essa instituição possa se aproximar do que de fato, ocorre no “chão da escola”, tomando sempre o cuidado de não se restringir a um praticismo. Além disso, inferimos que propostas que se alinham aos moldes da perspectiva interativo- reflexiva podem servir para a resolução de problemas do cotidiano escolar, o que deveria estar entre as maiores preocupações dos cursos que formam professores. Entretanto, essas precisam ser analisadas de dentro para fora, pois se não estiver amparada pela perspectiva crítica, seus resultados podem não atacar a essência dos problemas discutidos.

De forma a rematar este capítulo, destacamos aqui a aproximação existente entre as propostas de formação continuada baseada nos moldes da perspectiva interativo- reflexiva e o movimento professor-pesquisador. O alinhamento de tais ideias se dá pelo fato de que ambas propostas vislumbram a investigação no contexto escolar como um caminho para solucionar problemas específicos da escola além de deslocar os professores de uma posição acrítica para uma posição onde autonomia, reflexão e criticidade sejam essenciais para a sua atuação, tese defendida no decorrer do trabalho. Assim, no próximo tópico, fazemos uma ligeira aproximação

---

<sup>7</sup> Os observatórios de educação são núcleos de pesquisa nos quais os pesquisadores se incumbem da responsabilidade de proporem diálogos e pesquisas sobre o cotidiano da prática educativa em consonância com o que as pesquisas dessa própria área tem apontado.

entre as discussões sobre os espaços de formação continuada e o movimento professor-pesquisador.

### **3.5 Diálogos entre Formação continuada e Professor-pesquisador**

Conforme foi apontado no capítulo anterior, não é de recente a presença de debates acerca do movimento professor-pesquisador por meio de diversos autores, sendo encontrado em Epistemologias distintas sobre formação docente. Conforme apresentamos nos tópicos anteriores, percebemos que os conflitantes interesses que sustentam as propostas de formação continuada revelam haver a possibilidade de um espaço para esse tipo de proposta no âmbito das formações continuadas. Dessa forma, apontamos para a possibilidade de aproximar essa perspectiva de atuação docente com a formação continuada, convergência essa que celebra e se utiliza da investigação e da reflexão de modo a contribuir na ressignificação da prática docente.

Nóvoa (2002) ao refletir sobre concepções e práticas de formação continuada, aponta que a relação entre formação continuada e profissão docente é repleta de interrogações. O autor sinaliza que diversos autores têm concebido a formação continuada de modo a contribuir para uma mudança educacional e para a redefinição da prática docente, elementos tão presente no ideário professor-pesquisador. Dessa maneira, estratégias de formação pautadas em competências a serem adquiridas, as quais apenas reproduzem realidades educacionais já existentes, começam a não dar conta de atender aquilo que é exigido das tendências atuais pois não colaboram para a “produção de uma nova profissionalidade docente (NÓVOA, 2002, p. 51)”.

Tecidas tais ponderações, a fim de desenvolver um espaço que propicie a autonomia e reflexão dos professores quanto a questões que tangenciem a sala de aula e o seu fazer docente, queremos fazer uso de uma formação continuada a qual explora o movimento professor-pesquisador. Vale salientar que os objetivos a serem alcançados a partir de uma proposta como essa são distintas daquelas que são pautadas em competências e habilidades rigorosamente engessadas.

A vista disso, acreditamos que propostas de formação continuada podem corroborar na construção de um professor-pesquisador quando essa formação está pautada na perspectiva atual proposta por Candau (1996). Reconhecemos que a identidade “professor-pesquisador” não se constrói num curto período de tempo, pois formar um profissional capaz de olhar para sua sala de aula e para a sociedade enquanto espaço de investigação e intervenção exige tempo, formação e condições de trabalho para isso. Por outro lado, acreditamos que esse espaço de

formação continuada pode ser o prelúdio para o desenvolvimento dessa postura pois, como o nome sugere, espera-se que as formações continuadas sejam uma prática interminável.

Diante de tal aproximação, prosseguimos o trabalho exibindo a metodologia que orienta a elaboração dessa proposta. Neste espaço, apresentamos os interesses que orientam esse curso, explorando como tal formação foi organizada e aceita pela escola e pelos participantes. Por fim, frisamos como tal proposta nos serviu como fonte para responder a questão síntese desse trabalho.

#### 4 CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA PESQUISA

Quando investigamos, não somente produzimos um diagnóstico sobre um campo problemático, ou elaboramos respostas organizadas pertinentes para questões científicas, mas construímos uma maneira de fazer ciência e explicitamos uma teoria do conhecimento e uma filosofia. Utilizamos uma forma de relacionar o sujeito e o objeto do conhecimento e anunciamos uma visão de mundo (GAMBOA, 2007, p. 46).

Nas palavras de Gamboa (2007), quando investigamos estamos anunciando uma visão de mundo na qual relaciona e condiciona o sujeito ao objeto investigado. Dessa forma, procuramos aqui relacionar a perspectiva professor-pesquisador, pautada na perspectiva crítica, com os docentes que ensinam matemática na Educação Básica por meio de uma formação continuada, sem perder de vista que o resultado pode muito dizer sobre o que esse grupo carrega como papel social deles frente à profissão que exercem.

Ressaltamos o objetivo dessa pesquisa é refletir sobre como a formação, papel e atuação docente podem ser percebidas quando nos lançamos sobre o movimento professor-pesquisador, pautado na perspectiva crítica. Para tal, este capítulo foi dividido em 4 momentos de modo a apresentar desde os aspectos teórico-metodológicos que orientam e sustentam a pesquisa, até um breve relato sobre como o produto educacional se articulou com a pesquisa.

Como primeiro tópico desse capítulo, nos ocupamos da tarefa de contextualizar a pesquisa quanto aos seus aspectos teóricos-metodológicos, explicitando o tipo de pesquisa que está sendo realizado, sua natureza, seu objetivo e os procedimentos utilizados. Em seguida, o segundo espaço desse capítulo é destinado para a apresentação dos instrumentos utilizados para a realização da pesquisa. Como fonte de dados, recorreremos ao uso de um questionário e de um diário de bordo. O questionário pode ser encontrado no apêndice C desse trabalho de modo a permitir ao leitor uma visualização dos materiais utilizados para a elaboração dessa pesquisa.

O terceiro tópico desse capítulo apresenta o método utilizado para análise dos instrumentos de coleta de dados. Nesse instante buscamos apresentar referenciais teóricos que debatem a relevância e as especificidades desse método, de modo a justificar a escolha por esse caminho. Como quarto e último tópico desse capítulo, por se tratar de uma pesquisa oriunda de um Programa de mestrado profissional, situamos o Produto Educacional enquanto importante elemento para o alcance dos objetivos previamente definidos. Ressaltamos o porquê da escolha de um curso de formação continuada como Produto Educacional, apresentando como se deu sua organização, submissão do projeto na Gerência de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (GEPEX) do IFG e como a escola recebeu a proposta. Os ofícios e documentos que comprovam

a interação entre a escola campo e o pesquisador ou entre o GEPEX e o pesquisador podem ser visualizados nos apêndices e anexos dessa obra.

Dessa forma, esse capítulo se incumbe da responsabilidade de apresentar os caminhos trilhados para a realização dessa pesquisa. Essa tem sua importância evidenciada por servir como sugestão metodológica para aqueles que irão desenvolver pela primeira vez uma pesquisa, ou por aqueles que veem nessa temática um objeto de estudo capaz de suscitar outras investigações.

#### **4.1 Definindo a pesquisa**

Ao buscarmos solucionar o problema de pesquisa que orienta esse trabalho, adotamos a perspectiva qualitativa enquanto procedimento para sustentar essa pesquisa por essa se apresentar como ferramenta eficaz para a realização do que objetivamos, visto que segundo Triviños (2015), essa abordagem

tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave; a pesquisa qualitativa é descritiva; os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto; os pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados indutivamente; o significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa (TRIVIÑOS, 2015, p. 128).

Diante disso, ações como compreender, descrever, analisar e dialogar com o referencial teórico que sustenta tal pesquisa, a realidade que cerca tais sujeitos e os resultados proporcionados por meio dos dados coletados, exigem do pesquisador o uso dessa abordagem. A fim de ressaltar essa ideia, Triviños (2005, p. 137) advoga que “o processo da pesquisa qualitativa não admite visões isoladas, parceladas, estanques. Ela se desenvolve em interação dinâmica retroalimentando-se, reformulando-se constantemente”. Dessa forma, as considerações trazidas por meio dessa pesquisa só terão significado se forem advindas de uma madura e dialética articulação entre os atores e os dados extraídos da realidade estudada.

Por nos propormos a analisar um fenômeno dentro do seu contexto de forma a compreender as variáveis que condicionam tal postura, optamos pela utilização do Estudo de Caso como metodologia de investigação. Ressaltamos que, os participantes são apenas uma pequena amostra de todo o grupo de professores que ensinam matemática aos quais eles aqui representam, evidenciando que tais resultados não podem ser assumidos como verdades absolutas, inviabilizando que tais dados possam ser usados para tecer generalizações. Chizzotti (2005) aponta que

O caso é tomado como unidade significativa do todo e, por isso, suficiente tanto para fundamentar um julgamento fidedigno quanto propor uma intervenção. É considerado também como um marco de referência de complexas condições socioculturais que envolvem uma situação e tanto retrata uma realidade quanto revela a multiplicidade de aspectos globais, presentes em uma dada situação (CHIZZOTTI, 2005, p. 102).

Por meio de tais escritos, compreendemos que o *corpus* analisado é uma amostra de um todo, ao qual nos possibilita inferir sobre compreensões e comportamentos numa esfera mais ampla acerca desse público. Para a análise do questionário, os dados obtidos serão explorados tanto numa perspectiva qualitativa quanto quantitativa. Sobre isso, Minayo afirma que, mesmo possuindo naturezas distintas, a pesquisa qualitativa e a quantitativa não se opõem, mas “se complementam, pois a realidade abrangida por eles interagem dinamicamente, excluindo qualquer dicotomia” (MINAYO, 1994, p. 23).

Apresentado os aspectos ao qual essa pesquisa se moldura, no tópico a seguir será apresentado os instrumentos de coleta de dados que percorrerão a execução dessa pesquisa.

#### **4.2 Instrumentos de coleta de dados**

Enquanto técnica para coleta de dados, optamos pelo uso de questionário. Como justificativa, entendemos que, por ser um instrumento escrito, de fácil manuseio, capaz de apurar opiniões, motivações, sentimentos, interesses, expectativas e vivências dos sujeitos investigados, esse pode ser um bom instrumento para dar voz e conhecer as percepções dos participantes.

Gil (1999) discursa sobre vantagens e desvantagens de se utilizar esse recurso. Enquanto vantagem, o autor salienta que o uso dos questionários não exige o treinamento dos pesquisadores para a sua aplicação, permitindo que haja o anonimato dos participantes além de não expor os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado. Ressaltamos que além dessas vantagens, a opção por questionários se deu na tentativa de promover um espaço para que os professores pudessem expressar suas vivências e concepções com maior liberdade.

Enquanto pontos negativos desse método de coleta de dados, Gil (1999) salienta que tal método pode limitar o conhecimento das circunstâncias das respostas dadas, o que tende a ser importante na avaliação da qualidade das respostas. Além disso, o autor ressalta que alguns itens podem ser interpretados de diversas formas, o que acarretará numa divergência quanto a natureza da resposta, sendo um ponto crítico no quesito objetividade das respostas. De forma a

minimizar tais aspectos, foi perguntado aos professores participantes se eles se importariam de esclarecer algumas respostas, de modo a reduzir compreensões errôneas daquilo que eles relataram. Todos os participantes se dispuseram, caso necessário, a complementar ou mesmo justificar seus relatos.

De modo geral, os questionários foram a forma de materializar as vivências e compreensões dos professores acerca das questões as quais propomos. As respostas a tais questionários são o objeto de apreciação e nos capítulos seguintes.

### 4.3 Método da Análise

O questionário aplicado aos professores será analisado à luz do que Bardin (2011) denomina de Análise de Conteúdo. P. Henry e S. Moscovini (apud Bardin, 2011, p.38) aponta que “(...) tudo que é dito ou escrito é suscetível de ser submetido a uma análise de conteúdo”. Dessa forma, os relatos e as respostas dos professores serão analisados por meio dessa técnica.

Para uma compreensão desse procedimento podemos entendê-la como

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 44).

Conforme a autora aponta, tais dados possibilitam que os pesquisadores possam apontar inferências sobre aquela realidade de modo a compreendê-la. Moraes (1999, p.9) afirma que a análise de conteúdo é um caminho para “reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum”. Bardin (2011) destaca que mesmo sendo um percurso que possibilita ao pesquisador bastante flexibilidade, é importante que ele possa explicitar a organização dos dados no momento de apresentar os resultados coletados. Para esse alcance, ela aponta a necessidade de que tal procedimento perpassasse 3 etapas, conforme é apresentado abaixo.

**Figura 1- Etapas da Análise de Conteúdo**



Fonte: Adaptado de Bardin (2011)

A autora afirma que essas fases se organizam em torno de três etapas: pré-análise,

exploração do material e interpretação. De forma a propiciar uma ligeira apreciação desses momentos, a seguir serão descritas estas fases.

#### ***4.3.1 Pré-análise: Arando o campo para a análise de conteúdo***

No levantar das cortinas de todo processo de análise de conteúdo encontra-se a pré-análise, momento onde são organizadas as ideias iniciais que irão conduzir o roteiro do material ao qual será explorado. Conforme o nome sugere, ela precede o ato de analisar. Segundo Bardin (2011, p. 125) esta fase se finda em três objetivos simples, mas que precisam estar claros para o pesquisador: a escolha dos materiais aos quais serão submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos, seguida da elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final.

Embora seja uma atividade aberta, a pré-análise está fragmentada em alguns momentos tais como leitura flutuante; a escolha dos materiais; a formulação das hipóteses e objetivos e a preparação do material. Inicialmente, a leitura flutuante perpassa por todo processo investigativo pois pode ser entendido como a percepção inicial dos dados a serem estudados, a fim de nos “deixarmos invadir por impressões e elaboração de hipóteses” (BARDIN, 2011, p. 126).

A proposta da pesquisa restringe o material explorado a um total de 5 questionários, não exigindo uma seleção criteriosa quanto aos materiais utilizados, fato que implicou numa facilidade para a preparação de tais dados para a análise. A formulação das hipóteses e dos objetivos, resultante ou não da leitura flutuante dos dados, são essenciais na pré-análise, visto que o trabalho do pesquisador é indissociável de hipóteses iniciais. Enquanto hipótese, pode-se entender como verdades provisórias (suposições) nas quais nos dedicaremos a verificar a sua validade. Dessa forma, tais hipóteses têm como finalidade dar direcionamentos a investigação do pesquisador.

#### **4.3.2 Exploração do Material**

A exploração dos materiais é posterior a pré-análise. Essa objetiva dar significado a amostra do material a ser explorado. Bardin (2011, p.131) defende que se trata de um árduo percurso visto que “essa fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas”. A autora destaca que tal categorização perpassa por alguns momentos, conforme a figura a seguir

aponta.

**Figura 2- Exploração do Material**



Fonte: Adaptado de Bardin (2011)

Esse processo se inicia na definição de Unidades de Contexto. Essas se caracterizam por serem trechos ou partes significativas das mensagens, respostas ou mesmo depoimentos do *corpus* pesquisado que trazem algum apontamento importante para o que está sendo investigado. As Unidades de Contexto visam proporcionar a compreensão da mensagem de uma forma mais objetiva, por meio de palavras, expressões ou pequenas frases que carregam dentro de si o significado encontrado no material explorado. Esses dados possibilitam a criação do que denominamos Unidades de Registro.

As Unidades de Registro constituem a essência da mensagem. Essas visam, conforme aponta Bardin (2011, p.105) desvendar os “núcleos de sentido”. Dessa forma, por trás das mensagens, apresentamos termos que possibilitam compreender por quais caminhos perpassam os argumentos e significados dos excertos analisados. Essa etapa permite a desvinculação do sentido ao texto ou excerto analisado, antes amalgamados, segundo critérios que orientam essa leitura. Essa etapa possibilita que motivações, atitudes, crenças, valores, tendências e outros meios de manifestação da individualidade do sujeito sejam evidenciadas.

A partir das Unidades de Registro, Bardin (2011) destaca a importância de um minucioso procedimento de interpretação das similaridades, confluências e divergências de modo a promover um refinamento, possibilitado por meio de um agrupamento dos temas iniciais, o que irá compor as Categorias de análise.

Por fim, essa etapa permite pressupormos e compreendermos as inter-relações presentes no objeto estudado. Tal procedimento dá condições teórico-metodológicas para que o pesquisador possa aproximar os dados interpretados aos referenciais teóricos, elaborando significados. Isso é o que chamaremos de interpretação.

### **4.3.3 Interpretação: Elaboração de significados**

A interpretação ocorre após o tratamento das informações. A partir da codificação do material torna-se exequível, segundo Bardin (2011, p. 44) “propor inferências e adiantar

interpretações a propósito dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas”. Importante acentuar que essa interpretação ocorrerá de acordo com as finalidades do pesquisador e que o ato de fazer descobertas inesperadas é algo corriqueiro e natural no ato da pesquisa, pois muitas vezes, o pesquisador não tem nítida clareza das diversas problemáticas que influenciam seu objeto de análise. Para a interpretação do objeto investigado, descrevemos esses dados de acordo com a literatura presente no texto.

Moraes (1999, p. 9) corrobora ao acentuar que “a interpretação constitui um passo importante em toda a Análise de Conteúdo, especialmente aquelas de natureza qualitativa”. Esse procedimento convida o pesquisador a revisitar os referenciais teóricos ao qual tem sustentado seus argumentos, de modo que, possa dialogar entre o que a literatura aponta e entre o que os dados apontaram. Esse diálogo entre os referenciais teóricos, os dados coletados e as compreensões do pesquisador é o que denominamos de triangulação, objetivo central de inúmeras práticas investigativas.

Dessa forma, a Análise de conteúdo, sob a perspectiva da Bardin (2011), visa superar as demarcações da descrição das mensagens, pois a compreensão desse material baseada na interpretação de seus significados é o que possibilita de fato que possamos inserir tais descobertas a uma teia de conhecimentos.

#### **4.4 Produto Educacional enquanto componente curricular**

Enquanto Pós-Graduação, o Mestrado Profissional, criado em 2001 pela CAPES, exige como requisito do seu alunado o que eles denominam de Produto Educacional. A CAPES caracteriza os Produtos Educacionais como objetos de aprendizagem que possuem alguma materialidade, desenvolvido com base em trabalho de pesquisa científica, tendo sido vivenciado, experienciado ou testado em situação real de ensino. Este é produzido com a intenção de disponibilizar contribuições para a prática profissional de professores da Educação Básica, de futuros professores, professores do Ensino Superior e Formadores de professores.

Souza *et. al.* (2015) ao analisar as características dos produtos educacionais propõe categorias de modo a compreender a sua estrutura. A autora cita que

Os produtos associados à categoria sequência de atividades são aqueles que analisam ou desenvolvem e analisam, atividades de ensino que devem ser realizadas em dada sequência. Incluíram-se, nesta categoria, aqueles autodenominados: guia de práticas pedagógicas, guia de práticas didáticas, guia pedagógico, metodologia de aula, metodologia de ensino, proposta de ensino, proposta de prática pedagógica, proposta pedagógica, proposta didática, sequência didática, sequência de ensino. A segunda categoria,

proposta de formação docente, refere-se a trabalhos que têm como sujeitos, professores ou futuros professores, e apresentam propostas de cursos de formação inicial e continuada. Já os produtos classificados como instrumento avaliativo apresentam propostas para avaliação da aprendizagem. Por fim, como material didático, classificou-se a produção que tem a finalidade de proporcionar a aprendizagem de um determinado conteúdo, bem como servir de apoio ao professor no processo de ensino-aprendizagem. Pode ser material concreto, audiovisual ou novas mídias que utilizam de tecnologia, como por exemplo, computadores e *internet* (SOUZA *et al*, 2015, p. 47-48).

Dessa forma, nos baseando nas categorias elencadas por Souza et al (2015), elaboramos uma proposta de formação docente no formato de um curso de formação continuada. Tal curso serviu como espaço de coleta de dados da pesquisa. Nesse tópico descrevemos como se deu a sua elaboração e efetivação.

#### ***4.4.1 Descrição do Curso de formação continuada***

Este curso surge como uma intervenção frente aos resultados encontrados por meio da revisão de literatura proposta na Introdução desse trabalho e que dialoga com o Estado da Arte que analisou as práticas de formação continuada. Os resultados sinalizam para a ausência de propostas de formações continuadas que abordassem a prática da pesquisa por professores que ensinam matemática atuantes na Educação Básica.

Por entendermos a prática da pesquisa como um caminho para se (re)pensar, (re)modelar e enfrentar os infindáveis dilemas da prática docente, esse Produto Educacional tem como objetivo analisar e propor uma formação continuada a professores que ensinam matemática. Vislumbramos uma formação continuada que pudesse ocorrer no “chão da escola” e que pudesse levar em consideração as demandas específicas daquele espaço, colocando os professores na posição de investigadores e pesquisadores, se aproximando daquilo que Demailly (1992) denominou de Perspectiva Interativo- Reflexiva.

Enquanto objetivo geral dessa proposta, tínhamos em vista possibilitar a um grupo de professores que ensinam matemática, por meio de uma formação continuada, um momento de discussão acerca a importância do ato da pesquisa na sua prática e a partir dessa, permiti-los engajarem-se em uma proposta de investigação.

Quanto aos objetivos específico, destacamos que nossas ações iriam ser direcionadas a partir de três metas:

- Proporcionar aos professores participantes uma “imersão” nos referenciais que defendem a prática de pesquisa pelos professores;

- Possibilitar um espaço de debate a fim de verificar como tais professores dariam significado a tais saberes no seu cotidiano escolar;
- Propor um momento para que tais possam desenvolver, com acompanhamento, uma pesquisa a fim de colocar tais ensinamentos em ação.

A partir desses objetivos, o curso ministrado se orientou sobre o objetivo de apontar caminhos que poderiam ser trilhados pelos professores participantes para refletirem sobre como aproximar a prática da pesquisa de seu exercício docente. Ao elaborar essa proposta carregávamos conosco duas suposições. Inicialmente, as condições de trabalho desses docentes não seriam alteradas de forma a fazer com que a partir dali eles tivessem incentivo a se engajarem nesse tipo de atividade, algo que limita o poder de ação dessa proposta. O segundo ponto diz respeito a formação para essa prática. A prática da pesquisa, sob um viés crítico, atrelado ao exercício docente pode ser algo que poderia gerar aos participantes desde um “fascínio” até um ceticismo, dependendo de suas crenças, do seu processo formativo e da forma como enxergam a docência. Destacamos esses pontos de modo a elucidar que essa proposta de curso não tem como objetivo ser um divisor de águas na vida profissional desses professores ou mesmo ser uma panacéia para a educação. A proposta aqui visa gerar problematizações a esse tema ao lado de profissionais que estão ali, diariamente, como sujeitos a qual essa pesquisa se direciona.

Os temas escolhidos para serem tratados nos encontros é resultado de nossas percepções enquanto pesquisadores e professores que ensinam matemática. Acreditamos que é importante os professores conheçam a gênese do que propõe o movimento professor-pesquisador e a partir daí olharmos para algumas temáticas como fonte de questões a serem investigadas, desde a inclusão, temática tão necessária em tempos atuais até as feiras de educação matemática enquanto manifestação dessa ação coletiva em prol do conhecimento. Assim, elencamos algumas temáticas de modo a direcionar nosso olhar. Não era objetivo limitar os professores a essas temáticas, mas servir como um possível pontapé inicial.

Por fim, antes de apresentar o espaço e dos participantes dessa proposta, elucidamos que para a construção do material, optamos por autores que possui uma abordagem crítica e progressista acerca desses assuntos, de modo a estar em consistência com uma perspectiva adotada pelo movimento a qual temos explorado.

#### ***4.4.2 Caracterização do lócus e dos sujeitos participantes da pesquisa***

A proposta do curso de formação continuada ocorreu no Centro de Ensino de Período

Integral José Honorato, situada na Rua 59, nº 176, no Setor Central, na cidade de Goiânia- GO. Segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, escrito em 2019, enquanto Instituição Pública, essa busca oferecer a comunidade em que está inserida uma proposta de ensino embasada no compromisso frente aos desafios da educação contemporânea e pelas políticas educacionais vigentes.

O PPP dessa escola descreve que a comunidade discente que frequenta a instituição é oriunda do setor central, periferia e entorno de Goiânia, vindos de família de classe social média baixa com baixo nível de instrução em sua maioria absoluta. Mesmo diante disso, apesar dos fatores internos e externos, a escola encontra-se, segundo a comunidade, num patamar de referência como exemplo de ensino de qualidade e organização.

Em 2017 a instituição passou a ser denominado CEPI - Centro de Ensino em Tempo Integral José Honorato, conforme a Lei nº 19.687, de 22 de junho de 2017. Nos últimos anos a escola tem deixado de ofertar a primeira fase do Ensino Fundamental, onde no ano de 2020 se destina unicamente para a 2º fase do Ensino Fundamental.

Algo que merece destaque é que na instituição (no ano de 2019) tinha como componente curricular uma eletiva denominada iniciação científica envolvendo os alunos do 5º ao 9º ano. Segundo o PPP da escola, a tônica da descoberta se dá através de ensinar pesquisando e do pesquisar aprendendo. A proposta dessa eletiva foi feita sem que houvesse qualquer tipo de orientação ou formação a tais professores sobre como desenvolver essa prática. Se perceberem enquanto proponentes e orientadores de investigações foi algo que provocou divergências quanto a percepção deles sobre esse tipo de prática.

Sobre o quadro de funcionários, atualmente a escola conta com um grupo de 38 servidores, sendo 24 professores (10 contratos temporários e 14 efetivos) e 14 funcionários administrativos, além dos pais e membros do Conselho Escolar. Quanto ao público, a escola atende 267 alunos distribuídos em 8 turmas, alunos esses de ambos os sexos.

Quanto aos participantes, a pesquisa contou com 5 professores, onde esses se identificaram como quatro mulheres e um homem. No quadro a seguir apresento alguns dados desses sujeitos.

**Quadro 8- Dados dos participantes**

<b>Participante</b>	<b>Tempo de docência</b>	<b>Tempo na escola</b>	<b>Titulação máxima</b>
P1	Aproximadamente 19 anos	1 ano	Especialista
P2	Aproximadamente 27 anos	8 anos	Especialista
P3	Aproximadamente 24 anos	3 anos	Especialista
P4	Aproximadamente 26 anos	4 anos	Especialista

P5	Aproximadamente 24 anos	1 ano	Graduação
----	-------------------------	-------	-----------

Fonte: Elaborado pelo autor

Por meio dos dados apresentados acima, percebe-se que os participantes possuem bastante similaridades. Todos eles são professores há aproximadamente duas décadas, revelando que a sua formação inicial para atuarem em sala de aula ocorreu em períodos de tempo muito próximo, o que reduz a chance de grandes mudanças na formação de um em relação a outro. Além disso podemos perceber que 4 dos 5 participantes já são Especialistas, o que pode implicar que tais sujeitos já tiveram mais condições de serem expostos a esses tipos de diálogos acerca do movimento professor-pesquisador ou mesmo da Teoria Crítica.

Além desses participantes, é importante ressaltar que a coordenadora pedagógica e a diretora participaram de alguns encontros do curso, no intuito de acompanhar seus professores nessa ação de formação continuada e para participarem também dos debates, porém elas não chegaram a contribuir com suas respostas.

#### ***4.4.3 Aplicação do Produto Educacional***

No mês de maio de 2019 apresentamos a proposta do curso à coordenação e à direção do CEPI José Honorato. Ambas demonstram interesse em conceder um espaço na escola para a realização do curso e se responsabilizaram por convidar os professores que ensinam matemática na instituição para participarem. De forma a oficializar o interesse pela proposta, a escola elaborou um ofício no qual descreve o interesse em sediar essa formação continuada. Tal documento compõe o anexo desse trabalho.

De modo a incentivar os professores a participarem desse momento de formação, submetemos essa proposta de curso a coordenação de extensão do IFG- Campus Goiânia de modo que essa pudesse ser estruturada no formato de um projeto de extensão capaz de certificar os professores participantes desse curso. A certificação serviu como incentivo para que os professores pudessem estar se disponibilizando a participar do curso, e em consequência, da pesquisa.

Concomitante a esse momento, elaboramos o material de apoio que seria utilizado para orientar os encontros com os participantes do curso proposto no formato de ação de extensão. Este estará disponível no apêndice desse trabalho e se encontrará, como material independente, no site do PPGECM- IFG no formato de produto educacional até o final de 2020.

Enquanto na posição de proponente, elaborávamos o material, a coordenação da escola se incumbia da responsabilidade de realizar o convite aos professores para que pudessem

participar. A escola se mostrou extremamente receptiva à proposta, ao possibilitar mudança no horário dos professores para que todos tivessem essa disponibilidade para participarem. Assim o curso pode ocorrer sem prejudicar nenhum dos participantes quanto as suas obrigações no seu local de trabalho.

Em agosto de 2019, voltamos a ter contato com a escola, onde a coordenação relatou o interesse de 5 professores de participarem da pesquisa. No mesmo período, o projeto de extensão estava no processo de análise para que pudessem dar o parecer quanto a aprovação da proposta.

O curso foi estruturado para que ocorresse com a duração de 60 horas. Para esse objetivo, a formação se deu em dois momentos. O primeiro se deu a partir de encontros presenciais (30 horas) realizados no interior da escola. Esses encontros presenciais ocorriam as Quartas-Feiras no período vespertino. Vale frisar que essa proposta não teria o êxito que alcançamos, como um grupo, se não tivéssemos sobre nós uma coordenação que se empenhasse em colaborar conosco, permitindo-nos um espaço físico, flexibilidade nos horários dos professores e sempre se dispondo a ajudar no que precisasse.

No dia 21 de agosto de 2019 (Quarta-feira) iniciamos o curso com o primeiro encontro presencial. Assim como foi apresentado no projeto submetido à GEPEX, o curso foi idealizado para ocorrer em 10 encontros presenciais (um por semana) e em seguida, dar continuidade na forma de encontros virtuais. Importante ressaltar aqui que no início do curso ainda não tinha sido realizado a inscrição dos participantes conforme é exigido nos editais que regem as ações de extensão. Isso ocorreu porque o projeto ainda estava em processo de análise. Não foi possível aguardar a aprovação do projeto para iniciarmos os encontros porque dependíamos da disponibilidade da escola e não queríamos que o projeto se estendesse até o mês de dezembro, momento em que os participantes poderiam estar mais sobrecarregados com suas funções na escola. Mesmo diante disso, quando houve a aprovação do projeto, realizamos a matrícula dos participantes conforme já era previsto.

Os encontros presenciais se iniciaram em 21 de agosto e se encerraram em 23 de Outubro totalizando 10 quartas-feiras de encontros. Nesses encontros discutíamos sobre campos da matemática onde era possível propor investigações e pesquisas dos professores. Dessa forma, discutíamos sobre a importância dessas ações levando em consideração os impactos dela para o aprendizado dos alunos, para a comunidade e para o professor enquanto sujeito em constante formação. Além disso, levantamos questões sobre os espaços em que podem ser apresentados os resultados dessas investigações, o porque a universidade tem interesse em investigações que nascem nas escolas e constantemente víamos alguns exemplos

de professores que se dispuseram a se engajar como pesquisadores no âmbito escolar.

Durante a primeira etapa do curso foi proposto um questionário a fim de coletar os dados para a pesquisa. Num primeiro momento, o questionário investigava as percepções dos participantes acerca da prática da pesquisa e sobre sua atuação docente e num segundo momento, sobre suas percepções quanto as práticas de formação continuada. De forma a resguardar os professores, foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de modo que pudesse assegurar, por escrito, o compromisso do pesquisador de resguardar o sigilo, anonimato, liberdade de participação dos participantes e os direitos desses participantes caso se sentissem prejudicados por não ter sido respeitado os acordos estabelecidos neste termo.

Tanto os questionários quanto o termo estão presentes nos apêndices desse trabalho. De modo a caracterizar a temática abordada em cada encontro, propomos essa apresentação por meio do quadro a seguir.

**Quadro 9: Temas abordados nos encontros presenciais**

<b>Data</b>	<b>Título dos Encontros</b>
21/08	Professor-Pesquisador e formação continuada.
28/08	Dos objetivos aos tipos de pesquisa.
04/09	Alfabetização matemática e numeramento.
11/09	Inclusão para o ensino de Matemática.
18/09	Modelagem matemática para o Ensino de Matemática.
25/09	Jogos e Feiras para o Ensino de Matemática.
02/10	História da Matemática, HQs e livros paradidáticos para o Ensino de Matemática.
09/10	Uso de TICs e Recursos digitais para o Ensino de Matemática.
16/10	Temática escolhida pelos professores: Indisciplina Escolar.
23/10	Onde e como expor tais resultados.

Fonte: Elaborado pelo autor

Durante os encontros presenciais, utilizamos um texto orientador para as discussões dos encontros. Esses textos foram unidos de modo a se tornar a materialização do Produto Educacional. Além dos textos que orientavam as discussões, do terceiro ao oitavo encontro, foram entregues aos professores alguns artigos e relatos de experiências onde professores se basearam na temática estudada nos encontros e propuseram investigações. A leitura seguida do compartilhar dessas pesquisas entre os próprios participantes objetivava apresentar como alguns professores tem conseguido, apesar dos infindáveis empecilhos, realizar pesquisas e investigações que tangenciam a sala de aula.

Ao término desses 10 encontros, o curso passou a ocorrer a distância, através de meios eletrônicos. O objetivo foi propiciar aos participantes um momento para que eles se organizassem a fim de levantarem um problema de pesquisa e começassem a pensar caminhos para discutir esse assunto e promovessem alguma investigação através dela. Os participantes optaram pela problemática Indisciplina escolar.

Como forma de finalizar esse capítulo, consideramos que após a apresentação do percurso metodológico da pesquisa, torna-se possível a apreciação e análise dos resultados propiciados por meio do curso proposto. A análise dos resultados nos permite fazer uma aproximação entre as respostas dadas pelos participantes e as referências já utilizadas nos capítulos teóricos desse trabalho, de forma a rematar aquilo que tem sido proposto nessa pesquisa.

## 5 DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS E ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

Onde quer que haja mulheres e homens há sempre o que fazer, há sempre o que ensinar, há sempre o que aprender (FREIRE, 2005, p. 94).

Apresentamos nesse capítulo a descrição dos encontros e o movimento utilizado para análise dos questionários aplicados aos participantes do curso. Elucidamos que foram momentos ricos de troca, revelando a condição de inacabamento do ser humano, conforme aponta Freire (2005). A participação do curso e os questionários aqui apresentados compõem etapas onde os 5 professores participantes se dispuseram a participar e contribuir com suas respostas. Como forma de resguardar os direitos desses sujeitos, esses professores assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual poderá ser visualizado no Apêndice A.

A descrição dos encontros, mesmo não sendo um material submetido a uma criteriosa análise, nos serve como forma para compreender as expectativas, vivências e indagações desses participantes, algo que enquanto proponentes do curso, acreditamos ser o primeiro passo para dar voz e vez a esses profissionais. Dessa forma, neste espaço damos ênfase ao envolvimento, a participação, vivências e relatos dos professores.

Em seguida, para o movimento de análise dos dados dos questionários, nos baseamos na perspectiva qualitativa da Análise de Conteúdo abordada por Bardin (2011). Assim, iniciamos apresentando as respostas dos participantes na íntegra culminando na elaboração de caminhos para sintetizar, categorizar e dialogar acerca dos apontamentos presentes em tais relatos. Para melhor organização de tais dados, dividimos a apresentação dos dados advindos dos questionários em duas etapas, conforme o enfoque dado a esses materiais. A partir dessa apresentação nos dedicamos à exploração desse material.

### 5.1 Um olhar reflexivo acerca dos encontros

Apresentamos aqui a descrição do ocorrido nos encontros do curso de formação continuada proposto aos professores. Para isso, utilizei a primeira voz no singular para apresentar algumas das minhas percepções e registros enquanto mediador do curso. Importante salientar que os encontros contribuíram não somente para (re)escrever o material que apresentamos como produto educacional mas também para conhecer as marcas, compreensões, angústias e esperanças que esses profissionais carregam.

Os dois primeiros encontros foram momentos de diálogos orientados a partir dos temas professor-pesquisador, prática de pesquisa e formação continuada, tríade que pode apontar para

o núcleo do que projetamos para esse curso. Após uma apresentação informal quanto quem erámos, nossas motivações e nossas vivências enquanto docentes, conversamos sobre a possibilidade de articular pesquisa e ensino. Os professores apontaram ser uma aproximação possível no campo das ideias, entretanto, a estrutura como o ensino se organizava e as condições de trabalho pouco viabilizavam a execução desse ideal, conforme Zeichner (1998) aponta.

A ideia da prática da pesquisa atrelada ao ensino era algo distante para eles, sendo presente apenas no exercício dos professores que estavam mais próximos ao meio acadêmico, experienciando novas ideias, tendo condições de trabalho que favoreciam a articulação dessas tarefas. Na tentativa de enumerar os impasses para a efetivação desse modelo, eles destacaram a forma como a docência era encarada, as condições de trabalho e a ausência de uma formação que lhes dessem suporte para esse tipo de tarefa, relatos que se aproximam do constatado na revisão de literatura e do que Zeichner (1998, p.5) defende ao apontar que “há muitas coisas que precisam ser feitas para reestruturar a relação social, política e econômica da produção de conhecimento em pesquisa educacional”.

Apresentados os empecilhos para a efetivação desse ideal, discutimos que a prática da pesquisa poderia ser orientada por projetos educacionais (e de sociedade) distintos, conforme aponta os escritos de Zeichner e Diniz Pereira (2005). Dessa forma, dialogamos sobre a efetivação dessa atividade sob o viés da Epistemologia da Prática e sob a Epistemologia Crítica de modo a avançarmos na compreensão dos contornos e limites que cercam esse tipo de proposta. Após essas discussões, propus o primeiro questionário a esses professores.

No encontro seguinte, abordamos o tema formação continuada. A vivência dos professores participantes me auxiliou a perceber na prática, as divergências quanto à compreensão e execução dessas, algo que me fez ver a necessidade dos debates que trouxe no Capítulo 3 desse trabalho. Pensar a formação continuada como espaço problematizador da escola, da matemática e das relações sociais foi um argumento que construímos juntos para projetar uma educação transformadora.

Paralelo a isso, tornou-se necessário conhecer as experiências e expectativas que os professores tinham acerca da formação continuada, pois como afirmam Nóvoa (1992), Demailly (1992) e Candau (1996), essas podem ser compreendidas de distintas formas para os mais variados objetivos. Dessa forma, propus o segundo questionário. Os questionários propostos não foram devolvidos pelos professores de imediato, o que possibilitou a eles revisitarem lembranças e pudessem ter um olhar mais atencioso para as questões ali propostas.

Do terceiro ao oitavo encontro, elenquei temáticas sobre as quais iríamos dialogar e verificar a possibilidade da elaboração de pesquisas a partir dos temas tratados. Nas palavras

de Diniz-Pereira (2019, p.5), “pesquisa é a palavra chave quando ensino e currículo são tratados de um modo crítico e estratégico”, o que nos levou a acreditar na importância desse tipo de abordagem. Os professores apontaram que essa proposta tinha uma interessante visto que seríamos capazes de discutir, num pequeno espaço de tempo, sobre um leque de questões. Como forma de auxiliar nossos debates, elaborei um material de apoio que foi entregue aos participantes, além de trazer para os encontros, pesquisas elaboradas por outros professores acerca do assunto abordado, na tentativa de dar luz a futuras indagações.

No terceiro encontro discutimos e diferenciamos alfabetização matemática da prática de numeramento. Uma participante demonstrou empolgação com as discussões sobre essa temática pois já havia participado de formações que discutiam esse assunto, o que fez com que ela mesma se dispusesse a apontar as distinções entre ambas as abordagens. Discutimos sobre a possibilidade de escrever e interpretar o mundo através da matemática conforme os escritos de Skovsmose (2014), o que nos direcionou para uma postura mais crítica quanto à abordagem docente.

Um dos trabalhos analisados tem como título “A divisão em uma situação desencadeadora de aprendizagem: o presente para a chapeleira maluca”. A participante responsável por ler e comentar esse trabalho ficou encantada por ser uma proposta que ocorreu na educação infantil e que trazia uma contextualização para aquele tipo de saber, permitindo uma compreensão histórica do conceito. Enquanto proponente, pude perceber que os participantes começaram a desmistificar, conforme Zeichner (1998) afirma, o slogan que carrega a prática da pesquisa, compreendendo ser uma prática acessível a eles.

No quarto encontro nos debruçamos sobre a temática da inclusão. Restringimos nossos debates sobre o público que possui alguma necessidade especial, deixando num segundo plano, discussões acerca do público considerado minoria na sociedade. Enquanto mediador do curso, fiquei contente pela participação, interesse e curiosidade dos professores sobre esse assunto. Conforme já apontado por Freire (1996), a curiosidade ingênua é o germe para a curiosidade epistemológica, ideal que queríamos alcançar através desse momento formativo. Um dos participantes fez parte do NAAHS - Núcleo de Atendimento em Altas Habilidades, participação essa que permitiu a ele estar constantemente envolvido em discussões a respeito de inclusão e frequentemente, se apropriando de pesquisas e discussões realizadas na área em questão.

A partir de tal temática o grupo compartilhou um pouco de suas angústias no que tange ao tema inclusão, e como eles se sentiam constantemente pressionados, tanto pelo sistema quanto individualmente, em fazerem de suas salas de aula espaços mais inclusivos. Discutir ideias sobre deficiencialismo (relações entre pessoas normais e pessoas anormais), conceito de

normalidade e como podemos vislumbrar práticas inclusivas no que se refere ao ensino da matemática, nos fizeram perceber que é um problema que está para além do grupo, mas é algo que precisa ser enfrentado pelos que propõem as leis, pelos pesquisadores, pelas instituições escolares e também por nós, professores. Enquanto professores-pesquisadores, que enxergam a educação por uma lente crítica, não poderíamos, por conveniência, nos abster da relevância de levantar debates esse tema, conforme apontam Zeichner e Diniz-Pereira (2005).

Como forma de ilustrar algum tipo de pesquisa que tangenciava esse tipo de questão, um dos trabalhos propostos aos professores teve como nome “Matemática colorida: a arte desafiadora de ensinar uma aluna surda”. As pesquisadoras desse trabalho tinham como objetivo utilizar de metodologias visuais para o ensino de matemática para uma aluna surda, possibilitando que os estudantes com algum tipo de deficiência pudessem ter acesso a uma educação de qualidade, sendo essa condição um dos pilares para se pensar em equidade e justiça social, ideia defendida por Skovsmose (2013). Os participantes do curso concordaram com tais ideias, apontando que deixar um aluno “para trás” devido a algum aspecto, seja social ou patológico, corroborava com a exclusão e com a meritocracia. Revelou-se o aspecto crítico das discussões esboçadas nesse encontro, evidenciando que as reflexões não estariam num plano distante da realidade que ainda hoje nos defronta e amedronta.

O quinto encontro abordou o tema modelagem matemática. Nesse encontro os participantes demonstraram compreender a essência dessa abordagem, entretanto não conheciam formas de colocá-las em prática. Ancorei-me em Paulo Freire quando o autor disserta sobre temas geradores, como forma de mostrar que essa abordagem deve partir de situações reais dos educandos, de modo que eles vejam não somente a matemática implícita naquela situação, mas descortinem relações de poder que o cercam; necessidade de cuidar do meio ambiente, entre outras abordagens que celebram a criticidade. Dentre as sugestões de leitura, um dos trabalhos referia-se a um pesquisador que analisou a produção de lixo de papel em sua sala de aula sob forma de modelagem. Uma participante apontou que essa poderia ser o início de uma grande abordagem indisciplinar até para pensarmos o lixo de uma maneira crítica e sustentável. Associar modelagem matemática a temas geradores descritos por Paulo Freire foi o pontapé para pensarmos as repercussões dessas abordagens para além dos muros da escola.

Outro trabalho analisado referia-se à crise de alimentos no mundo. O trabalho problematizava a quantidade de habitantes na terra e a produção de alimentos, apontando que o desperdício diário de alimentos no planeta seria o suficiente para alimentar toda a população que sofre de fome. Como exemplo, o trabalho cita o Brasil que diariamente desperdiça uma quantidade de alimentos capaz de alimentar uma população dez vezes maior que a de Serra

Leoa, um dos países que mais sofre com a fome mundo. Segundo Gutiérrez (2006), esse tipo de abordagem nos possibilita tecer no âmbito da educação, novas relações entre as pessoas, a matemática e o mundo, apontando para uma virada sócio-política no que tange o ensino dessa disciplina.

Alinhado a isso, os professores comentaram que esse tipo de trabalho tira os conteúdos do centro e coloca a problematização de situações cotidianas, o que faz com que a educação ganhe uma “nova perspectiva”, abordagem que não foi possibilitada a eles enquanto estavam nas cadeiras da universidade e presente nos escritos de Gutiérrez (2006). Defendemos a tese de que se a prática da pesquisa fosse rotineira em seus processos formativos haveria maiores chances dos professores enxergarem a educação de forma problematizadora e mais próxima da realidade.

O sexto encontro trouxe como tema um debate sobre jogos e feiras em Educação Matemática. Uma das participantes reforçou a relevância da frase: “qualquer jogo mas não de qualquer forma ficará cravada em sua mente” por ter entendido que mais do que se importar quanto a metodologia utilizada, é necessário nos atentarmos para os reais objetivos que guiam nossas propostas. Assim como os jogos, as práticas de pesquisa devem ser vistas dessa forma, sempre tentando visualizar os verdadeiros interesses que dão forma a ela. Fui enfático ao dizer da importância das Feiras de Educação Matemática enquanto espaço de divulgação de conhecimento, pois cabe a escola não somente reproduzir, mas também produzir conhecimento.

Um dos trabalhos apresentados aos professores era intitulado “O jogo de estocártia no ensino-aprendizagem de estatística” onde por meio do jogo eram trabalhados conceitos de média, moda e mediana. Recordo-me de uma professora apontar que acreditava que os jogos eram convidativos, fazendo com que a aprendizagem pudesse ser menos rigorosa. Importante ressaltar que inúmeros problemas sociais podem ser quantificados e apresentados a nós em forma de média, moda ou mediana, o que revela que esse tipo de proposta pode abordar aspectos sociais, ser divertida e sem deixar de lado o teor matemático presente em tais situações.

O sétimo encontro explorou de maneira breve as temáticas História da Matemática, HQs e livros paradidáticos para o Ensino de Matemática. Uma das participantes do curso também era responsável pelo controle de empréstimo de livros na biblioteca da escola na qual acontecia o curso. Ela fez questão de mostrar que grande parte dos empréstimos de livros na escola se tratava de gibis e HQs. Assim iniciamos esse encontro, falando sobre as potencialidades das HQs na construção de leitores e na sua capacidade de serem veículo de informação e reflexão para o público infanto-juvenil. Os trabalhos lidos pelos professores foram bem aceitos por eles como forma de associar essa temática a reflexões que partem da sala de aula.

Um participante falou da necessidade de contextualizar as situações problemas utilizadas no ensino de matemática e como a história da matemática, por meio de encenações e uso de livros paradidáticos, por exemplo, podiam propiciar essa contextualização, de modo que os alunos enxergassem que tais questões poderiam facilmente emergir de situações cotidianas as quais exigiam reflexão e um “olhar matemático”. Livros como “O diabo dos números” e “O Homem que calculava” eram obras bem conhecidos entre os participantes.

Um dos trabalhos analisados tinha como título “Uso de histórias em quadrinhos para o ensino da matemática no ensino médio”. Nele os alunos produziam Histórias em quadrinhos a partir de alguns saberes matemáticos trabalhados com esses alunos. O que impressionou o grupo foi os nomes das HQs produzidas por esses alunos. O trabalho relata HQs com nomes como “Filippo Potter e o enigma de Pitágoras”, “PornoMan vai à escola: Subtraindo a adição”, “Mônica: A menina que calculava” e “Máfia Décimo 14!”. Discutimos em grupo sobre como essas obras estavam de alguma forma associadas a vivências dos alunos que produziram, o que mostra a necessidade de diálogo sobre temas mais próximos a eles.

Para ilustrar isso na HQ do PornoMan vai à escola, a obra contava a história de um jovem com “tripla identidade”: Um aluno, um super-herói e um garoto de programa. O garoto tinha dificuldades na escola, mas precisa ajudar em casa e salvar o mundo. Vimos que a questão de ser garoto de programa para poder ajudar a família poderia facilmente ser uma realidade que cerca algum dos autores dessa proposta, revelando que nossos alunos podem ser frutos de complexos contextos sociais, o que influenciava diretamente na escola e no ensino-aprendizagem de matemática. Freire(1996) colabora nessa compreensão ao apontar que

Não posso de maneira alguma, nas minhas relações político-pedagógicas com os grupos populares, desconsiderar seu saber de experiência feito. Sua explicação do mundo faz parte da sua própria presença no mundo (FREIRE, 1996, p. 90).

Tal argumento apontou para a necessidade de uma formação sócio-política para a atuação docente. O oitavo encontro abordou o uso de TICs e Recursos digitais para o Ensino de Matemática. Nossa discussão iniciou-se com um dos participantes relatando como era cético quanto ao uso das TICs na educação, por serem instrumentos que não são acessíveis a todos, comentário que fez com que as discussões tomassem um caminho que eu, enquanto mediador não esperava, mas que muito me agradou pelo teor crítico das ponderações dos professores. Importante nos aproximarmos da compreensão de Skovsmose (2007, p. 147) quando o autor afirma que “nada na tecnologia serve como garantia para o otimismo tecnológico. Nem há razão intrínseca para pessimismo. O desenvolvimento tecnológico é simplesmente um negócio arriscado”. Esse risco é presente porque pode tanto aumentar o fosso existente entre as classes

sociais ou servir como forma para a homogeneização das oportunidades, o que exige que nós, na condição de professores-pesquisadores, estejamos sempre nos pondo numa condição de críticos quanto aos impactos dessas nas mais diversas realidades do Brasil e do mundo.

Para além da desigualdade de acesso, os participantes acharam de grande valia refletir sobre as TICs através da abordagem instrumental, determinista e crítica, elencadas no material proposto a eles. Segundo um deles, esse tipo de classificação nos permitiu confrontar e superar senso comum sobre a utilização, por exemplo, de computadores na escola.

Um dos trabalhos discutidos nesse encontro tinha como título “Aprendendo a amar a ciência na animação Sid, o cientista”. Essa obra tinha como objetivo problematizar o modo como a Ciência tem sido “didatizada” para as crianças como forma de incentivar o aprendizado nessa disciplina. Esse tipo de proposta podem ser “usadas para iniciar uma conversa com os professores sobre as questões investigadas pelas pesquisas” (ZEICHNER, 1998, p.6). Uma participante relatou que nunca tinha olhado para os desenhos como forma de dinamizar saberes e com isso falamos sobre alguns filmes que acabam, implicitamente, propondo algo similar.

No oitavo encontro, os professores participantes estavam incumbidos da responsabilidade de escolherem a temática a qual seria debatida no encontro seguinte. Em conjunto, eles optaram pela temática Indisciplina escolar. Como justificativa dessa escolha, os cursistas apontaram a necessidade de refletirem e agirem sobre esse problema que afeta seu cotidiano de trabalho, discurso que se aproxima do que Demailly (1992) aponta ser o objetivo das propostas de formação continuada na perspectiva interativo-reflexiva. De modo a teorizar os debates para esse encontro, cada participante ficou com a tarefa de fazer uma busca por materiais que tratassem do assunto. E assim aconteceu.

Dessa forma, o nono encontro iniciou com a apresentação dos dados encontrados por eles. Não foi difícil chegarmos à conclusão de que ali se esboçava um debate complexo. Enquanto proponente elaborei um material com um poema e a música “Sapato 36” do Raul Seixas. Como analogia discutimos que a escola e a forma como ocorre o ensino muitas vezes se tornava um “sapato 36” para quem calça 37: incomoda-lhes, rouba-lhes o prazer, e os fazem querer sair dali para “andarem do jeito que gostam”. Uma das participantes compartilhou que sentia que às vezes a escola e a maneira estática como ensinamos fazia com que os alunos perdessem o interesse naquilo. Isso se deve porque não há um consenso sobre a forma como a escola pode ser significativa para os estudantes, pois depende das oportunidades sociais dos educandos, o que Skovsmose (2014) denomina de foreground.

Um dos participantes relatou que o enfrentamento da indisciplina escolar foi o motivo da sua primeira crise profissional enquanto docente. O mesmo participante relatou que a

indisciplina ainda está ali, mas hoje, após um tempo com a turma, conhecendo-os, já consegue elaborar formas para diminuir esse problema. Ao término do encontro pude perceber como a Indisciplina escolar podia minar o desejo do professor de exercer um bom trabalho e, por isso, seria importante que esse profissional sempre se colocasse para pensar sobre isso durante sua atuação.

O décimo encontro foi destinado a discutirmos sobre como e onde expor os resultados das nossas investigações. Abordamos sobre a importância de uma padronização quanto à escrita, e um participante apontou a ABNT como exemplo de norma técnica. A necessidade desse tipo de conhecimento reforça a necessidade da pesquisa fazer parte da formação inicial dos futuros docentes, conforme aponta Ghedin, Oliveira e Almeida (2015). Os professores compartilharam sobre as dificuldades que enfrentavam para participar dos eventos que tangenciam suas áreas de atuação e de interesse próprio. Assim, tive como objetivo apresentar alguns eventos que têm acontecido na grande Goiânia, *locus* onde foi realizado o curso, enfatizando o espaço que tem sido dado às pesquisas dos professores nesses espaços, sob forma de relatos de experiência e até mesmo comunicações científicas.

Em conjunto, os professores concordaram com a ideia de que a segunda etapa desse curso ocorresse à distância de forma que juntos, desenvolvessem uma espécie de projeto de pesquisa. Para o bom funcionamento dessa etapa do curso, os próprios participantes se organizaram da seguinte forma: a princípio, eles foram à procura de textos que abordavam essa temática. No encontro seguinte, compartilharam com o grupo tais textos de modo que todos pudessem ler as mesmas obras. Após realizarem uma breve leitura sobre literatura especializada sobre esse assunto, os participantes desenvolveram e aplicaram um questionário aos professores da escola de modo a compreender as percepções deles sobre Indisciplina escolar e como isso afeta a escola, a sala de aula, as relações no interior da escola e a aprendizagem. Tal investigação, segundo os participantes, visou suscitar reflexões de modo que os professores, frente a tais respostas, pudessem construir um projeto na escola que os amparasse frente a esse problema.

Os resultados da investigação dos professores foram tabulados e compartilhados com a coordenação de modo que juntos, na reunião de fechamento do ano, com o auxílio dos demais professores, este grupo pudesse elaborar medidas para minimizar os impactos desse problema na escola. Dessa forma, ressaltamos que a proposta do curso em apresentar os fundamentos do movimento professor-pesquisador, revelou possibilidades de pesquisa para aqueles educadores matemáticos. A seguir apresentamos os resultados apontados por esses professores por meio dos questionários, material que exigiu um olhar mais atencioso e rigoroso.

## 5.2 Movimento de análise dos questionários

Feita a descrição do ocorrido no curso, apresentamos a seguir os dados coletados por meio dos questionários. O primeiro questionário tinha o intuito de conhecer algumas percepções que estes profissionais carregavam consigo sobre a prática da pesquisa na sua formação e atuação docente enquanto o segundo, dedicava-se a apontar o que esses participantes pensavam, esperavam e vivenciaram acerca da formação continuada. De modo a manter a confidencialidade quanto a identidade dos respondentes, eles foram identificados pela letra (P) seguida de um número.

### 5.2.1 Respostas dos participantes acerca do primeiro questionário

As questões que serão apresentadas a seguir integram o questionário proposto aos professores após um breve diálogo sobre o movimento professor-pesquisador. As respostas dos participantes constituem um material importante para propormos inferências sobre como suas percepções tangenciam as temáticas abordadas no decorrer do texto. Antes de iniciar a apresentação das respostas, utilizamos de um quadro para apresentar as perguntas feitas aos professores.

#### Quadro 10- Primeiro questionário respondido pelos participantes

<b>Questões que compõem o 1º questionário</b>
1- O ato da pesquisa fez parte da sua formação inicial ou continuada? Comente sua resposta.
2- A forma como a pesquisa foi abordada no âmbito da sua formação inicial te proporcionou condições para a elaboração de caminhos sobre como realizar essa prática no contexto do seu exercício docente?
3- Quais são os impactos que a prática da pesquisa baseada em demandas das salas de aula podem acarretar?
4- O que justificaria a importância dos professores compartilharem suas experiências e resultados de suas investigações com seus pares?

Fonte: Elaborado pelo autor

Baseada nas respostas elaboradas pelos professores participantes, o primeiro movimento para análise foi realizar uma primeira leitura de tais informações de forma a nos deixar invadir por hipóteses e conjecturas acerca dos dados coletados. Após a leitura de tais dados elaboramos um quadro para organizar as respostas dadas pelos respondentes. De forma a iniciar a Exploração desse material organizamos o quadro em 4 colunas. Na primeira coluna, está a identificação dos respondentes (P1, P2, P3, P4 e P5). Na segunda coluna, apresentamos as

respostas dadas na íntegra pelos participantes. Na terceira coluna apresentamos as Unidades de Contexto que representam os núcleos de sentido envolvendo aspectos significativos das respostas dos participantes e nos conduzem à identificação das Unidades de Registro, aos quais estão na quarta coluna.

Dessa forma, no quadro a seguir elaboramos esse primeiro momento de contato com os dados coletados.

**Quadro 11- Movimento de constituição das Unidades de Registro da questão 1**

<b>Questão 1- O ato da pesquisa fez parte da sua formação inicial ou continuada? Comente sua resposta.</b>			
<b>P</b>	<b>Resposta na íntegra</b>	<b>Unidades de Contexto</b>	<b>Unidades de Registro</b>
P1	A pesquisa faz parte da minha formação acadêmica inicial sob as formas de pesquisa ação e estudos de caso.	A pesquisa faz parte da minha formação acadêmica inicial.	Pesquisa na formação docente
P2	Na graduação ora ou outra era possível nos envolvermos em pequenos instantes com a prática de pesquisa. Eu não me recordo de ter realizado nenhuma pesquisa com dados, amostragem, enfim, pesquisa cujo resultado serviria para constatar ou comprovar alguma hipótese. Realizei pesquisas de cunho científico.	Na graduação ora ou outra era possível nos envolvermos em pequenos instantes com a prática de pesquisa.	Pesquisa na formação docente
P3	A pesquisa não fez parte da minha formação, pesquisava apenas com o intuito de promover meu crescimento como pessoa.	A pesquisa não fez parte da minha formação.	Desarticulação entre pesquisa e formação docente
P4	Na minha especialização tive contato com a pesquisa. Ela me ajudou a ter um olhar diferente acerca do ensino, me permitindo compreender que a aprendizagem é um processo dinâmico, complexo e constante, que requer tempo para o seu desenvolvimento abrangendo métodos e práticas para a formação de indivíduos com autonomia e competência.	Na minha especialização tive contato com a pesquisa.	Pesquisa na formação docente
		Compreender que a aprendizagem é um processo dinâmico, complexo e constante.	Complexidade do ato de educar
		formação de indivíduos com autonomia e competência.	Função docente
P5	Fui apenas uma “consumidora” de pesquisas, nunca tinha me sido proposto estar do outro lado do conhecimento na posição de quem questiona, investiga.	Fui apenas uma “consumidora” de pesquisas.	Desarticulação entre pesquisa e formação docente

Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro anterior se deteve em apresentar as respostas dos participantes quanto aos momentos em que a pesquisa fez parte de suas formações acadêmicas. A literatura do movimento professor-pesquisador nos leva a entender essa importância. A seguir apresentamos as respostas à segunda pergunta feita aos professores concernente a relação deles com a prática da pesquisa. Tais dados compõem o quadro 12.

**Quadro 12- Movimento de constituição da Unidades de Registro da questão 2**

<b>Questão 2- A forma como a pesquisa foi abordada no âmbito da sua formação inicial te proporcionou condições para a elaboração de caminhos sobre como realizar essa prática no contexto do seu exercício docente?</b>			
<b>P</b>	<b>Respostas na íntegra</b>	<b>Unidades de Contexto</b>	<b>Unidades de Registro</b>
P1	Minha formação inicial pouco me aproximou da pesquisa, pois não era uma temática discutida, muito menos sobre formas de atrelar isso ao meu exercício docente. Na minha especialização a pesquisa já era algo mais comentado, porém de maneira muito tímida ainda.	pouco me aproximou da pesquisa.	Desarticulação entre pesquisa e formação docente
		muito menos sobre formas de atrelar isso ao meu exercício docente.	Ressignificar papel docente
P2	Na graduação realizei uma pesquisa bibliográfica mas não implicou em nada sobre o meu fazer docente. A minha formação inicial se preocupou mais em apresentar metodologias de ensino do que nos colocarmos enquanto investigadores das salas de aula.	realizei uma pesquisa bibliográfica.	Pesquisa na formação docente
		A minha formação inicial se preocupou mais em apresentar metodologias de ensino do que nos colocarmos enquanto investigadores das salas de aula.	Desarticulação entre pesquisa e formação docente
P3	Não. A pesquisa da forma como debatemos aqui nunca tinha me sido apresentada.	nunca tinha me sido apresentada.	Pesquisa na formação docente
P4	Faz mais de duas décadas que tive minha formação inicial. Na universidade onde me graduei os alunos pouco pesquisavam, se preocupavam mais com o apreender o que proposto nas matrizes e exigido nas provas.	os alunos pouco pesquisavam.	Pesquisa na formação docente
		apreender o que proposto nas matrizes e exigido nas provas.	Desarticulação entre pesquisa e formação docente
P5	Em momento nenhum.	momento nenhum.	Desarticulação entre pesquisa e formação docente

Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro anterior apresenta as respostas dos professores quando questionados se a formação inicial deles os tinha aproximado da prática de pesquisa ou apresentado caminhos sobre como fazer uso dessa no âmbito de suas práticas docentes. Os dados pouco se diferem entre si, mostrando ínfima preocupação em articular a atividade de investigação do que ocorre em sala de aula. Essa dissociação tem o potencial de penumbrar e opacizar a realidade presente na escola, pois não permite que possamos enxergar para além da condição que está dada.

Em seguida, apresentamos os resultados da terceira pergunta feita aos professores participantes. Como forma de apresentação desses dados, exibimos o quadro a seguir.

**Quadro 13- Movimento de constituição da Unidades de Registro da questão 3**

<b>Questão 3- Quais são os impactos que a prática da pesquisa baseada em demandas das salas de aula podem acarretar?</b>			
<b>P</b>	<b>Respostas na íntegra</b>	<b>Unidades de Contexto</b>	<b>Unidades de Registro</b>
P1	A pesquisa pode sim potencializar as minhas ações docentes, por meio de propostas que visam adequar os interesses docente a realidade vivenciada.	A pesquisa pode sim potencializar as minhas ações docentes.	Potencializar as ações docentes

P2	Em sala de aula, constantemente nos deparamos com situações que requerem um olhar investigativo, até porque trabalhamos com a pluralidade cultural, demandas heterogêneas e um público bastante diversificado. Dados extraídos da realidade imediata, darão um caráter mais real aos dados e aos estudos.	Em sala de aula, constantemente nos deparamos com situações que requerem um olhar investigativo.	Ressignificar papel docente
		trabalhamos com a pluralidade cultural, demandas heterogêneas e um público bastante diversificado.	Espaço de investigação Complexidade do ato de educar
P3	A pesquisa, com essa roupagem, tem por finalidade promover a ampliação de sentidos e significados da prática docente, por isso, ela sempre ampliará os conhecimentos de maneira que a ação docente desenvolva um trabalho eficaz.	A pesquisa, com essa roupagem, tem por finalidade promover a ampliação de sentidos e significados da prática docente.	Ressignificar o papel docente
P4	Potencializa minha ação docente me fazendo perceber a sala de aula sob uma nova perspectiva.	potencializa minha ação docente.	Potencializar a ação docente
		perceber a sala de aula sob uma nova perspectiva.	Espaço de investigação
P5	Enquanto impacto, percebo que essa abordagem nos permite perceber a sala de aula como um ambiente que propicia bastantes questões a serem investigadas, questões essas que ao serem respondidas podem nos auxiliar numa melhor atuação docente.	percebo que essa abordagem nos permite perceber a sala de aula como um ambiente que propicia bastantes questões a serem investigadas.	Espaço de investigação
		questões essas que ao serem respondidas podem nos auxiliar numa melhor atuação docente.	Potencializar as ações docentes

Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro anterior apresenta a resposta dos participantes quando questionados sobre a importância da prática da pesquisa quando articulada ao seu exercício docente. É possível perceber que os participantes compreendem que a prática da pesquisa, quando articulada, a princípio, com as problemáticas da sala de aula, implicam em mudanças na ação do professor e no modo de conceber a sala de aula.

Como forma de ampliar as contribuições dadas pelos sujeitos da pesquisa, apresentamos os resultados da quarta pergunta feita a eles. Como forma de apresentação desses dados, apresentamos o quadro 14.

#### Quadro 14- Movimento de constituição da Unidades de Registro da questão 4

<b>Questão 4- O que justificaria a importância dos professores compartilharem suas experiências e resultados de suas investigações com seus pares?</b>			
<b>P</b>	<b>Respostas na íntegra</b>	<b>Unidades de Contexto</b>	<b>Unidades de Registro</b>
P1	Compartilhar e até dar publicidade as experiências e investigações é de suma importância principalmente como forma de aprimorar as práticas pedagógicas e partilhar sucessos e insucessos de práticas vividas.	Compartilhar e até dar publicidade as experiências e investigações é de suma importância.	Compartilhar as investigações
		aprimorar as práticas pedagógicas e partilhar sucessos e insucessos de práticas vividas.	Potencializar as ações docentes

P2	Não se acende uma luz para colocá-la embaixo de uma vasilha. Com as experiências investigativas ocorrem o mesmo. Estas tem de ser compartilhadas, expostas, servir de instrumento, enfim, expandir os resultados como meio e não como fim. Isso enriquece o que apreende o conhecimento, bem como quem compartilha os resultados.	Estas tem de ser compartilhadas, expostas, servir de instrumento, enfim, expandir os resultados como meio e não como fim.	Compartilhar as investigações
P3	O professor é uma peça essencial no processo educativo, portanto essa troca de experiências enriquece bastante os envolvidos, tanto a nível de conhecimento e consequentemente, na sua prática.	enriquece bastante os envolvidos, tanto a nível de conhecimento e consequentemente, na sua prática.	Potencializar as ações docentes
P4	Com certeza. Esse aprendizado diário nos permite ter acesso a resultados agregam na nossa formação e na nossa prática.	ter acesso a resultados agregam na nossa formação e na nossa prática.	Potencializar as ações docente
P5	Essa troca de experiências e de aprendizados é o que garante que possamos sempre avançar em direção ao conhecimento num processo dialético. O ato de compartilhar deve ser sempre explorado.	avançar em direção ao conhecimento num processo dialético.	Potencializar as ações docente
		ato de compartilhar deve ser sempre explorado	Complexidade do ato de educar Compartilhar as investigações

Fonte: Elaborado pelo autor

Os dados apresentados nos permite apontar que os participantes percebem a importância do ato de compartilhar os resultados de suas investigações, servindo como momento de troca entre seus pares e ampliando seus saberes, compreensões e indagações sobre o ato de educar.

A partir de tais apontamentos, torna-se possível categorizar as vivências e compreensões sobre a formação, atuação docente e acerca do movimento professor-pesquisador. A seguir, como forma de construir argumentos que deem embasamento para esse debate, apresentamos as respostas dos participantes acerca do segundo questionário.

### 5.2.2 Respostas dos participantes acerca do segundo questionário

Tais questões foram propostas aos professores por meio de um questionário durante o segundo encontro do curso. No quadro a seguir é possível visualizar as perguntas apresentadas a esses participantes.

#### Quadro 15- Questionário respondido pelos professores participantes da pesquisa

<b>Questões que compõem o 2º questionário</b>
5- O que você entende enquanto Formação Continuada para Professores?
6- Você já participou de algum tipo de Formação Continuada? Comente.
7- A quem essa prática beneficia?
8- Como e sob qual formato você acredita que essa prática deveria ocorrer?
9- O que podemos esperar de um grupo de professores após terem passado por um curso de Formação

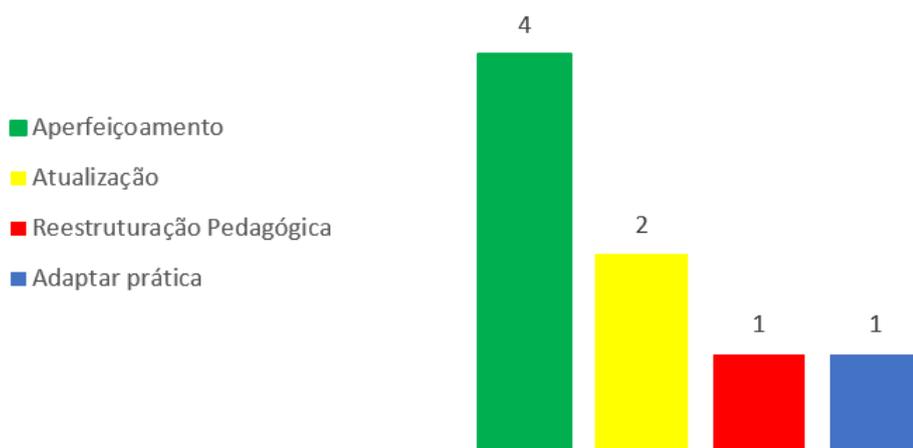
Continuada?
-------------

Fonte: Elaborado pelo autor

Apresentadas as questões, a seguir serão exibidas as respostas obtidas de tais questionamentos. Para a melhor exploração desses dados, optamos por organizar as informações por meio de gráficos e quadros.

As respostas dadas pelos professores acerca da segunda parte do questionário abrem suas cortinas apresentando as compreensões e vivências deles com a formação continuada quando perguntado aos participantes o que eles entendiam por essa prática tão polissêmica como já discutimos anteriormente. Como forma de apresentar tais dados, retiramos excertos de seus relatos e organizamos em forma de gráfico a fim de verificar as ideias mais corriqueiras e a frequência com que elas apareceram. O gráfico a seguir mostra os resultados obtidos por meio dessa questão.

**Gráfico 5- O que os professores entendem enquanto formação continuada**



Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico anterior apresenta as concepções dos professores com relação ao que eles entendem enquanto formação continuada. Os dados apontam que ao definirem o que compreendem como formação continuada, os professores se utilizam de termos e compreensões que se alinham ao que propõe a perspectiva clássica prescrita por Candau (1996).

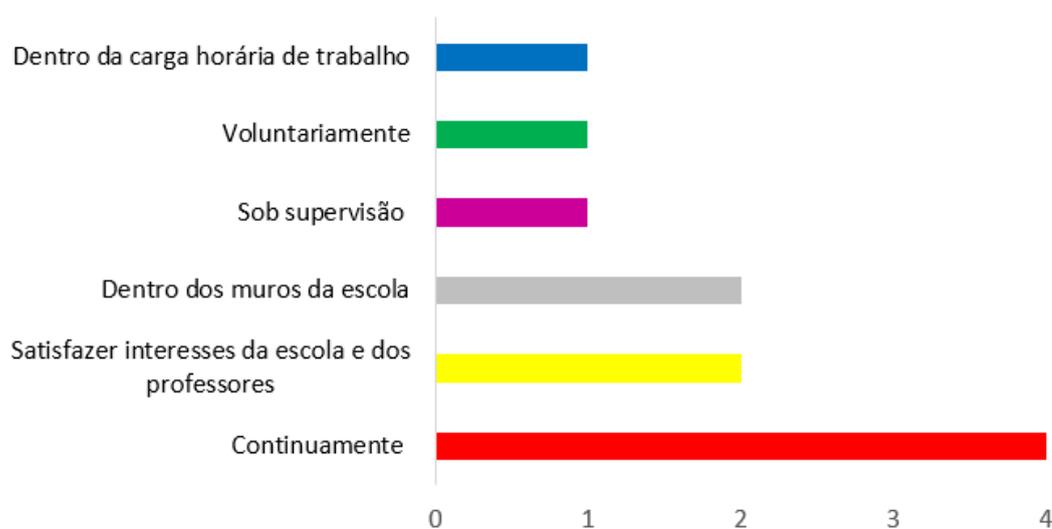
Por entendermos que essa resposta pode ser fruto de suas vivências, como sexta pergunta questionamos aos participantes se eles já participaram de algum tipo de formação continuada. Como resposta, todos os participantes relataram já terem participado de algum tipo de formação continuada. Compreendendo a amplitude de tais ações foi pedido para que eles comentassem a respeito dessa investigação. Os mesmos ponderaram que as formações continuadas que tiveram

acesso foram oferecidas pela Secretaria de Educação ou mais especificamente pela Rede Estadual de Ensino onde lecionam, ou seja, o proponente dessas formações se alinha o que aponta o modelo Escolar denominado por Demailly (1992).

Dando continuidade a essa apresentação de dados, a sétima pergunta questionou aos participantes sobre quem, na compreensão deles, estava sendo beneficiado pelas propostas de formação continuada. Quatro dos cinco respondentes apontaram que docentes e discentes são beneficiados por meio dessas ações, enquanto um apontou que apenas os docentes são favorecidos por meio dessas ações, revelando os participantes entendem que os sujeitos que estão em sala de aula (discentes e docentes) são os únicos beneficiados, direta ou indiretamente, das propostas de formação continuada. Vale salientar que o leque de sujeitos que acabam se beneficiando dessa prática está para além desses, pois toda a comunidade ou mesmo a rede de ensino pode se beneficiar, dependendo, notoriamente, dos interesses que direcionam e sustentam tais propostas.

Como forma de criar uma teia mais ampla de dados sobre as concepções dos professores participantes, foi proposto em forma de pergunta, que esses relatassem sobre como e sob quais formatos eles acreditavam que essa prática deveria ocorrer. Como forma de apresentar tais dados, retiramos excertos de seus relatos e organizamos esses trechos em forma de gráfico a fim de verificar as ideias mais corriqueiras e a frequência com que elas aparecem. A ilustração a seguir mostra os resultados obtidos através dessa questão.

**Gráfico 6- Como e sob quais formatos devem ocorrer as formações continuadas**



Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico acima explicita as concepções dos professores participantes acerca de como e em quais formatos eles acreditavam que as formações continuadas deveriam ocorrer. Entre os

seus relatos, dos 5 participantes, 4 relataram que deveriam ocorrer continuamente conforme sugere a nomenclatura, algo que, segundo eles, não se efetiva na prática. Esse apontamento evidencia que o grupo participante compreende a necessidade dessa prática.

Entre os resultados, 2 respondentes compreendem que essa formação deveria estar alinhada aos interesses da escola e dos professores, de modo que possa subsidiá-los nos seus enfrentamentos diários. Tangente a isso, 2 professores relatam que essa deveria ocorrer dentro dos muros da escola, de modo a estar mais próximo da realidade a qual essa formação deseja surtir efeitos. Percebe-se que as compreensões dos professores sobre como deve se dar a formação continuada encontram alguns pontos de convergência quanto ao que propõe a perspectiva interativo-reflexiva, onde o *lócus* de formação é a escola e surge como forma de dar ferramentas, teórico e práticas, para enfrentar problemas que emergem no âmbito escolar.

Os dados coletados também indicam que 1 participante acredita que essa formação deveria ser supervisionada de modo a garantir que ela possa de fato ocorrer. Outro participante aponta que essa deveria ocorrer voluntariamente, sem que de fato, houvesse a obrigatoriedade de se envolver. Compreendemos que, se as próprias escolas tivessem autonomia para promoverem tal momento, essa prática já estaria, mesmo que implicitamente, sendo supervisionada. Além disso, estaria atendendo demandas da própria escola ou da rede de ensino, o que exigiria o envolvimento de todo o grupo escolar, possibilitando ocorrer dentro de suas jornadas de trabalho, proposição apontada por um outro participante da pesquisa.

A questão anterior apresentou orientações e sugestões sobre os formatos pelas quais as formações continuadas deveriam ocorrer. De forma a rematar o quadro de questões, foi perguntado aos participantes sobre o que esperar de um grupo de professores após terem passado por um curso de Formação Continuada. As respostas estão descritas no quadro a seguir.

#### Quadro 16- Movimento de constituição da Unidades de Registro da questão 9

<b>Questão 9- O que podemos esperar de um grupo de professores após terem passado por um curso de Formação Continuada?</b>			
<b>P</b>	<b>Respostas na íntegra</b>	<b>Unidades de Contexto</b>	<b>Unidades de Registro</b>
P1	Podemos esperar mudanças, produções, inovações nas práticas a fim de melhorar a atuação docente.	Mudanças, produções, inovações nas práticas a fim de melhorar a atuação docente.	Função docente Potencializar as ações docente
P2	Que aja com coerência tendo uma mudança atitudinal em relação àquilo que pode ser melhorado na prática da sala de aula e abandonando a velha prática arcaica e que não desperta mais o interesse dos educandos.	Que aja com coerência.	Complexidade do ato de educar
		Uma mudança atitudinal em relação àquilo que pode ser melhorado na prática da sala de aula.	Ressignificar o papel docente
P3	Uma performance melhor na atuação como profissional	Uma performance melhor na atuação como profissional.	Potencializar as ações docente
P4	Mudanças. Um grupo de um mesmo	Sinalizar as demandas de seu	Ressignificar o papel

	espaço escolar pode sinalizar as demandas de seu espaço de trabalho de modo a apontar soluções.	espaço de trabalho de modo a apontar soluções.	docente
P5	Professores mais críticos, reflexivos e com maior capacidade formadora.	Professores mais críticos, reflexivos e com maior capacidade formadora.	Ressignificar o papel docente

Fonte: Elaborado pelo autor

Com o quadro apresentado acima, encerra-se a apresentação dos dados coletados por meio dos questionários. Revelar essas compreensões e vivências torna-se importante pois segundo Freire (1996), não é possível transformar a realidade concreta se não tornarmos evidentes os aspectos da realidade de forma a compreender e atuar sobre essa realidade. A partir da sistematização de tais dados foi possível materializar a Pré-análise e dar os primeiros passos em direção à Exploração do material.

### 5.2.3 *Elaboração de Categorias de Análise*

Diante de tais dados, foi possível convergir as respostas dos professores para significados similares, movimento esse que chamaremos aqui de Unidades de Registro. Dessa forma, as Unidades de Registro irão direcionar nossas discussões na compreensão das respostas dadas pelos participantes da pesquisa. Assim, apresentamos no quadro 17 as Unidades de Registro extraídas das respostas dos professores.

**Quadro 17- Unidades de Registro extraídas dos questionários**

<b>Unidades de Registro</b>
Pesquisa na formação docente
Desarticulação entre pesquisa e formação docente
Potencializar as ações docentes
Complexidade do ato de educar
Ressignificar o papel docente
Função docente
Espaço de investigação
Compartilhar as investigações

Fonte: Elaborado pelo autor

Após um processo de seleção, organização e de agrupamento dos dados, ancorados na análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (2011), aproximamos essas Unidades de Registro de modo a constituir as Categorias de Análise. Ao propormos a constituição de Categorias de Análise estamos a procura de expressões, palavras chaves e núcleos de sentido as quais se inter-relacionam por meio de confluências e aproximações, permitindo uma visão mais ampla quanto ao objeto estudo.

Para essa aproximação, analisamos a natureza dos termos que constituem as Unidades

de Registro e criamos categorias pelas quais poderia ser possível propor um diálogo em torno dessa temática. Exibimos esse movimento no quadro seguinte.

**Quadro 18- Articulação entre as Unidades de Registro e as Categorias de Análise**

<b>Unidades de Registro</b>	<b>Categorias de Análise</b>
Pesquisa na formação docente	Formação para a pesquisa
Desarticulação entre pesquisa e formação docente	
Potencializar as ações docentes	Práxis
Complexidade do ato de educar	
Ressignificar o papel docente	Identidade docente
Função docente	
Espaço de investigação	Diálogo com o mundo
Compartilhar as investigações	

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme é apresentado acima, as Unidades de Registro foram inter-relacionadas de modo a encontrar um ponto de convergência para propor um diálogo em torno delas. Dessa forma, construímos as seguintes categorias de análise: (1) Formação para a pesquisa, (2) Práxis, (3) Identidade docente e (4) Diálogo com o mundo. Essas categorias de análise carregam no seu núcleo essências daquilo que defende, concomitantemente, a Teoria Crítica da Educação e o movimento professor-pesquisador.

Diante das Categorias de Análise apresentadas anteriormente, o último capítulo dessa pesquisa tem como finalidade propor um breve diálogo acerca desses apontamentos, de modo que tais dados possam ser interpretados a fim de colaborar com o alcance dos objetivos propostos pela pesquisa e a responder a questão síntese. Dessa forma, a análise interpretativa dessas Categorias de Análise se constitui como o espaço de triangulação da tríade: dados coletados, referenciais teóricos e apontamentos do pesquisador, aproximação essa descrita no capítulo seguinte.

## 6 ANÁLISE INTERPRETATIVA ACERCA DAS CATEGORIAS

Assim, juntos, recriem criticamente o seu mundo: o que antes os absorvia, agora podem ver ao revés (FREIRE, 1996, p.10).

Este capítulo foi destinado a ser palco da interpretação das Categorias de Análise construídas e apresentadas no capítulo anterior. Os argumentos tecidos aqui nos permitem apreciar essas experiências e compreensões sob novas tonalidades, apontando uma nova forma de ver e experienciar a realidade. Segundo Rodrigues *et al.* (2019), esse procedimento tem como objetivo fazer com que os dados coletados convirjam dialeticamente em direção aos propósitos estipulados pela pesquisa. Dessa forma, compreendemos que a triangulação, enquanto prelúdio para a interpretação de tais categorias, projeta-se na interseção entre os dados coletados, o referencial teórico que sustenta tais reflexões e os apontamentos do pesquisador, conforme aponta a figura a seguir.

**Figura 3- Movimento de Triangulação**



Fonte: Adaptado de Rodrigues (2019)

Por meio desse movimento, torna-se possível combinar múltiplas perspectivas e pontos de vistas sobre o assunto, de modo a articular os dados provenientes da pesquisa, os apontamentos dos autores e a análise interpretativa do pesquisador. Assim, esse tópico propõe estabelecer elos antes inexistentes por meio de uma releitura de tais dados ou mesmo reforçar conclusões já apontadas por outros autores, por meio de uma exploração dos significados emergentes dessa análise.

As quatro categorias de análise apresentadas no capítulo anterior representam a síntese do movimento da pesquisa em busca da criação de sentidos e significados em torno da temática

abordada. Dessa forma, (1) Formação para a pesquisa, (2) Práxis, (3) Identidade docente e (4) Diálogo com o mundo são as Categorias de Análise que descrevem as fronteiras das discussões que serão arquitetadas nos tópicos a seguir.

### 6.1 Categoria de análise: Formação para a pesquisa

A formação para a pesquisa enquanto Categoria de Análise apresenta-se aqui como um dos pilares para que o movimento professor-pesquisador possa se efetivar. Discutiremos sobre ela a partir de duas Unidades de Registro extraídas do texto, conforme a figura a seguir apresenta.

**Figura 4- Formação para a pesquisa**



Fonte: Dados da Pesquisa

Diante do apontado, discutimos aqui acerca da (i) Pesquisa na formação docente e (ii) Desarticulação entre pesquisa e formação docente. Tal apresentação tem como objetivo analisar os apontamentos coletados à luz dos referenciais teóricos. Dos dados coletados, dois participantes compartilharam que em suas formações iniciais, estes vivenciaram um engajamento, mesmo que simplório, da prática da pesquisa.

A pesquisa faz parte da minha formação acadêmica inicial sob as formas de pesquisa-ação e estudos de caso (P1).  
Na graduação ora ou outra era possível nos envolvermos em pequenos instantes com a prática de pesquisa (P2).

Com um olhar sobre os depoimentos, percebemos que o P1 descreve os tipos de pesquisa que fizeram parte de seu processo formativo, revelando um possível domínio quanto à compreensão das classificações dos tipos de pesquisa. Vemos no seu relato a presença do termo pesquisa-ação, termo cunhado por diversos autores para descrever esse movimento do professor como produtor de reflexões e de conhecimentos.

Conforme apontamos por meio dos documentos legais analisados, a arquitetura da educação não demonstra interesse em fazer do docente que atua na Educação Básica um questionador, investigador ou mesmo um pesquisador, mas pelo contrário, vemos na BNCFP uma responsabilização ao professor pelo insucesso dos alunos diante das avaliações de larga

escala. Dessa forma esse trabalho diverge em vários pontos quanto ao que tem sido argumentado nesses projetos de educação.

Paralelo a isso, vemos um movimento de resistência por parte de alguns autores e algumas IES em criarem formas para que a prática da pesquisa perpassasse maior parte possível de seus cursos. Essa postura dialoga com o que Freire (1996, p. 43) defende ao apontar que “na formação permanente dos professores, é fundamental o momento da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Acrescentar criticidade e reflexão em tais momentos corrobora na formação de professores e professoras capazes de mover-se no mundo, constatando, comparando e valorando ações que atravessam o espaço educativo.

Nos deslocamos de uma posição onde direcionávamos nossa atenção para o papel da pesquisa na formação e atuação docente para darmos atenção para a importância dessa prática no âmbito da universidade. A prática da pesquisa na universidade é uma peça essencial da engrenagem dessa instituição. As apurações alcançadas dentro das IES são viabilizadas por meio da pesquisa e a materialização desses resultados, em forma de ação para a comunidade, fazem uso desse mesmo instrumento. Dessa maneira, a pesquisa é concebida aqui como uma mola propulsora para que possamos interpretar, dialogar e agir sobre a realidade de forma consciente.

Garantir que a prática da pesquisa possa de fato fazer parte do *ethos* das IES é um ideal que carregamos aqui. É salutar reforçar que a universidade enquanto *lócus* de formação, tem sido a principal instituição a propiciar a realização de pesquisas no cenário brasileiro, o que implica na relação umbilical entre pesquisa e universidade. Essa relação traz consigo o fato de que a deterioração de uma culmina em crise na outra, algo que não podemos perder de vista. Dar subsídios teóricos, metodológicos e financeiros é uma premissa para que essa prática possa ser desenvolvida, porém, paralelo a isso, é preciso refletir sobre o desenho curricular dessas instituições, de modo que sejam analisadas as condições institucionais para a promoção da prática da pesquisa.

Um dos participantes do curso aponta para o fato de que a prática da pesquisa “caminhava” junto ao seu processo formativo. Em debates, eles apontavam, conforme foi pontuado, que se a prática da pesquisa fosse discutida desde a formação inicial, as compreensões e o uso dessa abordagem poderiam ser mais corriqueiros entre os professores em exercício. Reside aí um dos desafios desse trabalho: revelar a necessidade de tal articulação, mobilizando reflexões de modo que tais considerações possam ecoar de maneira a se alçar um robusto debate em torno de tal questão.

A segunda Unidade de Registro dessa Categoria foi denominada Desarticulação entre formação e prática de pesquisa. Aproximando-se dos moldes da Epistemologia Técnica, não é difícil detectar espaços de formação inicial e/ou continuada que não promovam uma formação que privilegie momentos de investigação e intervenções, de modo a deixar a realidade e as condições de existência num segundo plano. Dos dados coletados, dois participantes compartilharam que a formação vivenciada por eles até ali, não explorou as potencialidades advindas da prática da pesquisa.

A pesquisa não fez parte da minha formação, pesquisava apenas com o intuito de promover meu crescimento como pessoa (P3).  
Fui apenas uma “consumidora” de pesquisas, nunca tinha me sido proposto estar do outro lado do conhecimento na posição de quem questiona, investiga (P5).

Conforme apresentado acima, muitos professores saem das IES com seus diplomas em mãos sem terem a oportunidade de discutir sobre a importância e caminhos para se fazer uso da prática de pesquisa. O P3 aponta fazer uso da pesquisa com o objetivo de promover seu próprio crescimento enquanto pessoa. Vemos nesse relato o que Freire (1996) denomina de Curiosidade ingênua, algo que é metodicamente desrigoroso, mas é embrionário para a curiosidade epistemológica, possibilitando o movimento de um questionamento ingênuo a uma capacidade criadora e reflexiva do docente. Nas palavras de Freire (1996, p. 34), “a superação e não a ruptura se dá na medida em que a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade, pelo contrário, continuando a ser curiosidade, se critica”. Dessa forma, a curiosidade permeada pela crítica configura a prática de pesquisa, nos colocando “pacientemente impaciente diante do mundo que não fizemos, acrescentando algo que não fizemos (FREIRE, 1996, p. 35)”.

Dessa maneira, a prática da pesquisa, como resultado de uma curiosidade epistemológica deve de fato permear a formação desses profissionais. Demo (2005) afirma tal necessidade ao apontar que

O que melhor distingue a educação escolar de outros tipos e espaços educativos é o fazer-se e refazer-se na e pela pesquisa. A própria vida como tal é um espaço naturalmente educativo, à medida que induz a aprendizagem constante, burila a têmpera das pessoas forma no sofrimento e na experiência acumulada (DEMO, 2005, p.5).

Demo (2005) sugere que o processo educativo deve fazer-se e refazer-se por meio da pesquisa. Conforme apontamos, não objetivamos uma reforma no processo educativo, mas uma mudança na significação desse ato. A beira das ideias que emanam da obra de Freire, torna-se necessário pensar para além dos entornos do professor e projetar tais reflexões para as instituições que os formam. A desarticulação entre a formação e a prática da pesquisa indica

um cenário pessimista para aqueles que compreendem a docência e a educação sob perspectivas mais atuais, pois a prática da pesquisa deve andar *pari passu* à aprendizagem de conteúdos, visto que a indagação e problematização serão atividades rotineiras no seu exercício docente.

Em tempos onde se defende uma maior liberdade de expressão, ocasionando questionamento a todas instituições e os seus modos de efetivação, cabe à universidade validar-se como instituição formadora fundamental para o desenvolvimento humano. Para isso, essa instituição deve possibilitar que os saberes trabalhados no interior de seus muros se aproximem daquilo que eles podem perceber na realidade que os cerca, sem deixar para um segundo plano, a cientificidade que atravessa e reverbera tais conhecimentos, e isso pode ser feito através da pesquisa.

A desarticulação entre pesquisa e formação docente em algumas IES revela a não linearidade das epistemologias que orientam os programas de formação docente implicando no fato de que professores formados por IES distintas tenham compreensões distintas no tocante à relevância e ao uso da prática da pesquisa. Podemos perceber também, no que tange à ampliação exorbitante de Instituições Particulares de Ensino Superior, além de não haver controle quanto à qualidade do ensino propiciado por essas IES, e não exigir desses espaços a prática da pesquisa, ampliam o fosso existente entre formação docente e prática de pesquisa.

Notamos que essa divergência poderá agravar a crise enfrentada quanto à identidade docente, apresentando um novo ponto para debate. Dessa forma, consideramos essencial que os Núcleos docentes estruturantes (NDEs) possam estar constantemente dialogando e refletindo sobre a necessidade dessa abordagem na formação dos futuros professores. Além dos NDEs, os pesquisadores que atuam como docentes nos cursos de formação inicial de professores podem ser importantes agentes na tentativa de propor essa articulação. Como exemplo, retomamos aos escritos de Ghedin (2014) em sua obra “Estágio com pesquisa: a ontogênese de um processo”, onde o autor pontua que

a articulação entre estágio e pesquisa na formação inicial de professores constitui instrumento epistemológico, teórico e metodológico que se propõe como modelo alternativo-inovador nas licenciaturas, constitutivo à autonomia intelectual, profissional e da identidade docente (GHEDIN, 2014, p. 1).

Conforme aponta o escrito acima, tem sido proposto uma nova abordagem no núcleo de uma disciplina, com a finalidade de que essa possa suscitar mudanças nos objetivos e na postura desses profissionais ao se defrontarem com a realidade educacional. Essa não visa diminuir a importância do estágio enquanto momento de vivências em sala de aula, mas objetiva dar maiores condições para que os acadêmicos possam investigar a realidade na qual atuarão. O autor defende que

Ao estudar o estágio com pesquisa na triangulação entre a epistemologia do conceito de professor-pesquisador, na intercessão com o conceito de professor-reflexivo, articulado, fundamentado e organizado aos processos de investigação da realidade pode-se afirmar que um professor formado nesta perspectiva tem mais condições de dominar as ferramentas da construção do conhecimento pelo caminho da pesquisa que outro formado só a partir dos conceitos, isto é, dos produtos da Ciência (GHEDIN, 2014, p. 9).

Ao trazer tais apontamentos, o autor vislumbra a possibilidade de fazer do estágio um lugar potencializador para a promoção da pesquisa. Que propostas como essas, com menor ou maior grau de repercussão, possam ser esboçadas e compartilhadas com a comunidade acadêmica de modo que a prática da pesquisa naturalize-se dentro do percurso formativo dos professores em formação, de modo que possamos criar uma comunidade de pesquisadores críticos.

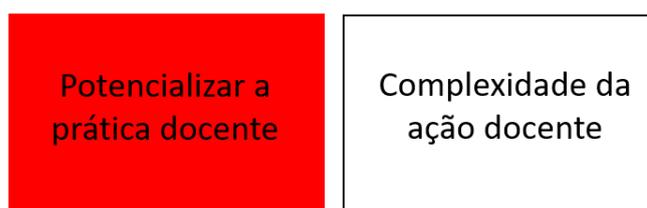
Findando os debates relativos a essa Categoria de Análise, compreendemos que a formação para a pesquisa pode ocorrer em distintos espaços, podendo até mesmo não ocorrer. Em defesa dessa prática, pontuamos que quanto antes esta for inserida nos debates que permeiam a formação docente, maiores serão as chances de termos um docente capaz de enxergar o exercício docente para além dos cânones do ensino tradicional, utilizando-se da pesquisa, enquanto ferramenta de reflexão e realização de *práxis*.

A seguir, apresentamos a segunda Categoria de Análise a qual propõe abordar a *práxis* enquanto combustível para essa prática de pesquisa. Essa torna-se pilar para discutir sobre a complexidade do ato de educar e sobre a ideia de potencializar a prática docente.

## 6.2 Categoria de análise: Práxis

A referida Categoria de Análise foi construída devido à natureza de alguns apontamentos dos respondentes, nos quais estes apontavam para a complexidade do agir sobre a sala de aula e sobre atitudes que potencializam a ação docente. Tais ponderações foram organizadas de modo a constituir duas Unidades de Registro, as quais serão discutidas nesse espaço.

**Figura 5- Práxis**



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme o trabalho apresentou, pensar a pesquisa atrelada à prática docente, sob uma perspectiva crítica, exige a *práxis*. Esse termo pode ter significados distintos de acordo com o referencial utilizado.

Aristóteles associava esse termo a uma sabedoria prática. *Práxis* apesar da semelhança com a palavra prática não pode ser considerada como sinônimo a essa, pois *práxis* não se restringe a uma atuação prática. Segundo Freire (2005) *práxis* é a unidade dialética entre teoria e prática. É uma atuação que é informada pela teoria e impacta a realidade de forma a informar a teoria também, revelando contradições e mobilizando ações e reflexões como guia para intervenções futuras. *Práxis* é o que permite que a teoria e a prática não fiquem desconexas.

Em resumo, essa visa transformar a realidade. Quem fica no campo da teoria pode produzir reflexões e conhecimento de relevância, entretanto, teoria sem prática tem a tendência de ficar desconectada da realidade, gerando leituras de mundo com maior potencial de erro. De forma similar, a prática quando desacompanhada da teoria também é problemática, pois se restringe à realidade imediata da pessoa. Se teoria e prática não são articuladas, elas entram em contradição. Sem *práxis* a prática fica míope porque ela só é capaz de enxergar demandas imediatas.

Baseados nessa reflexão, dedicamos apresentamos nossas inferências em torno do ato de potencializar a prática docente e de enfrentar a complexidade da ação do professor, ações que necessitam que a *práxis* atravesse suas performances.

A primeira Unidade de Registro apontada pelos participantes refere-se ao ato de potencializar a prática docente. A prática da pesquisa potencializa as ações docentes no sentido de ser um momento para reflexão crítica sobre a realidade no que tange às relações, interesses e dinâmicas presentes no interior da escola e da sala de aula, promovendo ações que permitam a superação de condições que inviabilizam um bom ensino. No decorrer do curso de formação continuada proposto aos professores, os participantes relatam que em alguns instantes, durante suas trajetórias profissionais, eles se viram inertes perante alguma situação vivenciada, revelando a necessidade de alguma prática que dessem a eles suporte para o enfrentamento de situações cotidianas com as quais se defronta o exercício docente.

A prática da pesquisa, como sugestão metodológica, fortalece a tentativa de se elaborar caminhos, por meio da *práxis* e solidificar novas propostas. Apontamentos acerca dessa compreensão estão presentes nas respostas dadas pelos professores por meio do questionário aplicado

Uma performance melhor na atuação como profissional (P3).  
questões essas que ao serem respondidas podem nos auxiliar numa melhor

atuação docente (P5).

Com relação aos depoimentos dos respondentes, o P3 aponta que essa proposta o enriquece enquanto profissional, implicando numa melhor performance na sua prática. Ao lado disso, o apontamento do P5 indica que quando conseguimos responder, há algumas questões transversais à prática de ensino, esse saber pode nos auxiliar em uma melhor atuação docente.

Potencializar a prática docente é uma expressão que guarda no seu interior dicotomias, pois é necessário primeiramente desvelar aquilo que acreditamos ser uma boa prática docente, algo que é conflitante quando comparamos alguns autores da área da educação ou mesmo refletimos amparados em documentos legais que inserem ritmos e objetivos para a educação.

Dentro do movimento professor-pesquisador, também encontramos essa dicotomia. Zeichner e Diniz-Pereira (2005) apontam que

Em suma, é possível dizer que a pesquisa-ação está, sem sombra de dúvida, satisfazendo professores e ajudando-os a fazer o que desejam fazer de maneira melhor. Todavia, o que eles querem fazer é algo bastante diversificado que compreende desde práticas behavioristas, passando por práticas “construtivistas” (ou, em alguns casos, “neobehavioristas”) até práticas mais críticas e politicamente orientadas (ZEICHNER E DINIZ-PEREIRA, 2005, p.70).

Os autores reforçam esse argumento ao apontar que

Para que as mudanças ocorridas nas práticas dos professores por meio da pesquisa-ação possam ser consideradas “melhorias”, temos de analisar os méritos daquilo que se produz e se tais mudanças são válidas no contexto educacional de uma sociedade democrática. (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p.70).

Acreditamos que a prática da pesquisa pode tanto permitir aos docentes que enxerguem as problemáticas de sua sala de aula sob uma nova forma, de modo a torná-los capazes de refletir sobre sua própria ação. Independente da forma, os professores tendem a acreditar que a prática da pesquisa, seja de modo a satisfazer interesses mais imediatos ou não da sala de aula, guardam em si o potencial de auxiliá-los no seu enfrentamento diário. Os autores apontam isso ao defender que

A experiência de se envolver em pesquisas do tipo “auto-estudo” ( self-study research ) ajuda ainda os professores a se tornarem mais confiantes em suas habilidades de ensinar, mais ativos e independentes ao lidarem com situações difíceis que surgem durante as aulas, assim como mais seguros ao adquirirem hábitos e habilidades de pesquisa que utilizam para analisar mais a fundo suas estratégias de ensino (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p. 68).

É importante reforçar que essa diferença de compreensão do que seria potencializar a prática docente guarda em si um debate. A perspectiva crítica aponta a necessidade de olharmos

para além do imediatismo da sala de aula, permitindo que suas reflexões possam se dar numa esfera mais ampla. Encontramos na obra de Zeichner e Diniz- Pereira (2005) a defesa de que existem coisas maiores e mais emergentes acontecendo para além do limitado mundo da sala de aula e que todos podem percebê-las. Diante disso deve-se gastar menos energia com questões as quais eles chamam de “triviais”, como tentar melhorar o aprendizado dos estudantes, pois se um profissional almeja melhorar o aprendizado dos seus estudantes, talvez fosse mais conveniente que esse lute para mudar a instituição escolar e as condições criadas para fazer essas melhorias possíveis (ZEICHNER, DINIZ- PEREIRA, 2005, p. 72).

Os autores ainda apontam que “os professores não necessariamente precisam deixar a sala de aula para conectar as suas pesquisas com a luta por igualdade educacional e justiça social” (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p.73), pois cada tema presente no currículo tem sua dimensão crítica. Dessa forma, o fazer docente será revestido de uma compreensão social, na tentativa de promover um debate, sempre com o uso da *práxis*, sobre problemáticas do mundo com a pequena amostra da sociedade que se faz presente ali na escola.

O curso de formação continuada proposto aos professores revelou-se significativo nesse aspecto ao abordar temáticas que poderiam ser utilizadas como ferramentas para o ensino de matemática e também para a elaboração de investigações tanto para a sala de aula quanto no âmbito da realidade, propiciando um aprimoramento da sua prática docente. Fazer uso dessa reflexão permeada pela prática da pesquisa tem como horizonte colocar o professor como agente que compreende a dinâmica daquele espaço e seja capaz de desenvolver um trabalho educativo que não deixe ninguém às margens, além de fazer com que o ensino ultrapasse os muros da escola.

Potencializar a prática docente torna-se uma das possíveis repercussões do ideal professor-pesquisador visto que, é um dos objetivos de qualquer prática investigativa, de reflexão ou de pesquisa. Os espaços escolares e a prática que ocorre no seu núcleo carecem desse suporte, pois são muitos os dedos que apontam para o insucesso da escola. Por meio da prática da pesquisa podemos não somente usá-la em nossa defesa de modo a diminuir nossa culpa defronte a tais situações, mas apontar caminhos para que essa potencialização da prática docente caminhe em direção à promoção de uma educação crítica a todos.

O que denominamos de Complexidade da ação docente constitui a segunda Unidade de Registro dessa Categoria de Análise. Essa temática surge a partir dos apontamentos dos participantes, conforme podemos perceber por meio de alguns relatos.

trabalhamos com a pluralidade cultural, demandas heterogêneas e um público bastante diversificado (P2).

Compreender que a aprendizagem é um processo dinâmico, complexo e constante (P4).

O relato do participante 2 coopta a essência dessa Unidade de Registro ao compreender que a realidade na qual agimos é atravessada por pluralidades culturais, sociais, econômicas e mesmo cognitivas. Sob um espectro mais amplo, podemos perceber também que a estrutura educacional é uma das arenas onde são disputados projetos de sociedade, o que torna mais complexo nosso pensar e agir sobre ela. Segundo Giroux (1997, p.27) é “importante que possamos compreender as contradições, distâncias e tensões que caracterizam a escolarização”. A complexidade do ato de educar é resultado de interesses e posturas antagônicas, e por isso é necessário fazermos uso da *práxis*.

Apontamos que essa complexidade toma um grande fôlego a partir da elaboração de projetos e políticas verticais as quais não dão vez e voz às pesquisas acerca da formação docente ou mesmo aos profissionais que ali atuam. Zeichner e Diniz-Pereira (2005) apontam que

Temos sido testemunhas da falta de sucesso da maioria, senão de todos os projetos que tentam mudar a escola “de cima para baixo”, ignorando o conhecimento daqueles que nela trabalham. A pesquisa-ação tem o potencial de contribuir fundamentalmente para o refazer da escola como instituição, melhorando suas relações com a comunidade e promovendo uma educação de alta qualidade para todas as crianças, jovens e adultos (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p. 72).

Dessa forma, a pesquisa dos educadores se encontra como uma proposta que visa promover mudanças nas instituições escolares de “baixo para cima” enquanto vemos diversas propostas como a BNCC que vêm na contramão, instaurando-se do topo para a base. A complexidade da ação docente está muito associada à divergência de interesses e da efetivação dessas propostas. Essa complexidade também se evidencia quanto à compreensão do papel docente. A BNCFP traz que

São simples, mas não são triviais, as incumbências do professor: trabalho em equipe, planejamento, ensinar cuidando que o aluno aprenda, tratar com atenção maior os que tem dificuldade para aprender, dar aulas e outras atividades previstas na proposta pedagógica e em seu plano de trabalho, e ajudar na relação da escola com a família e a comunidade (MEC, 2018, p.17).

Esse documento traz uma caracterização do que seus autores têm acerca do que é ser docente, entretanto minimizam importantes fatos que pesam e desestabilizam o docente quanto à sua prática: atuar em um espaço atravessado por distintos interesses; o fato da educação constantemente passar por desmontes, exigindo que os professores continuem fazendo o mesmo, ou até mais, com menos recursos; estarem submetidos a uma lógica de trabalho pautados na eficiência e na eficácia, onde há um rígidos mecanismos de avaliações dos seus

alunos (resultados que não dependem apenas de uma boa atuação docente); o ensino estar pautado em competências (conforme pode ser visto na BNCC) subtraindo a possibilidade de um agir com mais autonomia; além de terem suas condições de trabalho constantemente sendo postas em discussão.

A complexidade do ato de educar ganha forma quando não evidenciamos que essa ação é de fato complexa. Por isso a Epistemologia Crítica nos é tão cara, pois ela vem na tentativa de desnudar essas variáveis que implicam no agir docente, variáveis que poderiam responsabilizar o professor quanto aos desempenhos não satisfatório dos alunos.

Diante dessa complexidade, somos convidados a refletir acerca da identidade docente. A seguir, apresentamos a terceira Categoria de Análise a qual propõe uma discussão sobre esse tema.

### 6.3 Categoria de análise: Identidade docente

Essa Categoria de Análise foi construída com a finalidade de discutir a identidade docente, algo que sofre modificações de acordo com a epistemologia adotada. Os participantes apontam que refletir sobre o movimento professor-pesquisador nos leva a construir um “novo” ideal de professor, um sujeito cuja sua ação está envolta de um interesses sociais, políticos e econômicos, preocupação presente nos debates apontados pela Epistemologia Crítica. Dessa forma, dedicamos essa seção para descrever nossas ponderações a cada uma das Unidades de Registro que compõe essa Categoria de Análise, conforme apresentamos na figura a seguir.

**Figura 6- Identidade docente**



Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a figura acima descreve, a identidade docente passa por um momento de resignificação quanto ao que lhe é esperado, o que nos leva a discutir pilares dessa “nova” função docente. Dedicar esse espaço para a discussão desses aspectos é uma tentativa de permitir que possamos dialogar sobre isso tomando como referência as abordagens já esboçadas anteriormente.

A primeira Unidade de Registro que configura essa Categoria de Análise foi

denominada Resignificar o papel docente. Esta se instaura como um apelo em prol do *status* que culturalmente é designado aos professores, quanto sua função técnica e social. Ao associar prática de pesquisa e docência, os participantes do curso consideram que os professores podem

sinalizar as demandas de seu espaço de trabalho de modo a apontar soluções (P4)

[Torna os] professores mais críticos, reflexivos e com maior capacidade formadora (P5).

Encontramos estimada riqueza nos relatos apontados pelos participantes. O depoimento do P4 coloca o professor em movimento, no sentido de alguém que se dapara com uma realidade e é capaz de apontar caminhos para a mudança desse espaço. Ilustrando o espectro dessa ampliação de sentidos, o P5 aponta algumas das características esperadas desse profissional. Apontamos que a compreensão do que vem a ser a função docente pode ser vasta, dependendo dos olhares e interesses de quem analisa.

A resignificação quanto a função desse profissional está intimamente atada com a construção de uma nova identidade docente. Dessa forma, estamos assumindo como horizonte, uma mudança nos contornos sobre como compreendemos a docência, algo que segundo Pimenta (2012), não é elaborado num estalar de dedos, pois as percepções acerca desse ofício são multifacetadas, podendo ter diferentes significados de acordo com o objetivo e interesse desejado.

Pimenta (2012) enaltece essa compreensão ao apontar a identidade profissional como algo que não é estático, mas algo construído socialmente.

uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão, da revisão constante de significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas [...] (PIMENTA, 2012, p. 20).

Conforme aponta a autora, antes de resignificar a prática docente, devemos explicitar nossos interesses e anseios quanto seu papel, abordagem essa que tem convidado diversos autores a proporem diálogos em torno desse assunto. Ao compreender que toda carreira possui seus atributos, Contreras (2002) ratifica essa reflexão ao conceber a profissionalidade através de três dimensões: a obrigação moral, o compromisso com a comunidade e a competência profissional. Ao assumirmos os ideais trazidos pelo movimento professor-pesquisador, estamos firmando novos compromissos com a sociedade acadêmica e com a comunidade além de esboçar novas compreensões quanto aos saberes que tais profissionais precisam desenvolver para um bom exercício docente, mudanças que culminam numa sensível e importante resignificação do papel e da prática docente.

Preocupado com o papel social da escola e dos agentes que nela atuam, recorreremos a

Gadotti (1998) para contribuir neste debate. O referido autor aponta para a necessidade desse “novo educador” não se ater a funções tecnoburocráticas, a fim de construir uma “educação democrática”, proposta que deriva de uma genuína reeducação dos educadores.

Ao novo educador compete refazer a educação, reinventá-la, criar as condições objetivas para que uma educação realmente democrática seja possível, criar uma alternativa pedagógica que favoreça o aparecimento de um novo tipo de pessoas, solidárias, preocupadas em superar o individualismo criado pela exploração do trabalho. Esse novo projeto, essa nova alternativa, não poderá ser elaborado nos gabinetes dos tecnoburocratas da educação. Não virá em forma de lei nem reforma. Se ela for possível amanhã é somente porque, hoje, ela está sendo pensada pelos educadores que se reeducam juntos. Essa reeducação dos educadores já começou. Ela é possível e necessária (GADOTTI, 1998, p. 90).

Dessa forma, desloca-se o exercício docente de uma perspectiva excessivamente centrada em aspectos curriculares para um lugar onde o desejo de tornar a escola um local de emancipação e de criticidade tornam-se prelúdios para configuração desse “novo educador”. Nos aproximamos ao que Gramsci (1975) denomina de Intelectual Orgânico na tentativa de fazer a sua transposição para a figura do professor e ver as possíveis implicações na sua identidade docente.

Gramsci (1975) importante intelectual do século XX defende que

São orgânicos os intelectuais que, além de especialistas na sua profissão, que os vincula profundamente ao modo de produção de seu tempo, elaboram uma concepção ético-política que os habilita a exercer funções culturais, educativas e organizativas para assegurar a hegemonia social e o domínio estatal de classe que representam (GRAMSCI, 1975, p. 1518 apud SEMERANO, 2006, p. 378).

Segundo o referido autor, seriam orgânicos os profissionais que têm inserção num determinado espaço e que exercem uma função dentro de suas próprias classes sociais. Nesse aspecto, ele defende que cada classe social constitui seus próprios intelectuais com a missão de divulgar as ideias e as concepções de mundo tomando como referências os interesses e necessidades daquela classe.

Gramsci (1975) defende que o ato de difundir verdades já descobertas é tão importante quanto criar uma nova cultura, o que implica na existência de vários níveis de intelectuais. Assim ele defende que a massa “sente”, mas nem sempre é capaz de compreender ou conjecturar caminhos para a superação de situações que defrontam, revelando a necessidade de intelectuais que partam de uma realidade social próxima a deles. Dessa forma, a obra de Gramsci convida os professores a serem intelectuais orgânicos, aqueles capazes de, por meio de suas funções, exercerem papel político (e não partidário) frente ao mundo. Dessa maneira,

entendemos essa carreira como um trabalho intelectual capaz de promover conscientização, inquietude e movimento na sociedade a partir de interlocuções dos saberes historicamente acumulados com o mundo. Por certo, os professores enquanto intelectuais críticos desempenham um papel ativo na formação dos sujeitos, considerando o papel social da educação, do ensino, os objetivos do seu trabalho e os meios para atingi-los.

Diante de tais argumentos, acreditamos que o exercício da pesquisa tangenciando a prática educativa carrega no seu núcleo esses ingredientes. Assim, a ressignificação desse profissional, causada por tais ações, estará a serviço de uma educação cujos interesses se ampliam frente aos moldes atuais de educação que temos presenciado.

Atrelado a essa, trazemos os apontamentos dos professores acerca da segunda Unidade de Registro denominada função docente

Podemos esperar mudanças, produções, inovações nas práticas a fim de melhorar a atuação docente (P1).  
formação de indivíduos com autonomia e competência (P4).

Como materialização desse “novo educador”, os participantes apontam que esperam produções, melhor atuação e capacidade deles formarem indivíduos com maior autonomia e competência. Salientamos que esses ideais orientam esse novo entendimento do que é a docência e, a partir dele, possamos ter condições de ter um olhar mais atencioso e respeitoso aos educandos, de modo a não enxergá-los como recipientes, assim como Freire (1996) critica, mas como sujeitos participantes de uma sociedade, que possuem aspirações, desejos e que carregam em si marcas de suas vivências numa sociedade onde a desigualdade social é uma das maiores do mundo. Zeichner e Diniz-Pereira (2005) descrevem o cenário em que estamos

No contexto da globalização hegemônica e da proliferação de políticas neoliberais ao redor do mundo, temos testemunhado o crescimento do fosso que separa os ricos dos pobres. Raça, gênero, classe social, religião e opção sexual continuam a ser fatores importantes que na maioria das vezes determinam o acesso à educação de alta qualidade, assim como o acesso à boa moradia, à assistência médica de qualidade e a empregos que remunerem decentemente. Esses fatores continuam a influenciar um conjunto de outros problemas sociais, tais como a fome e a subnutrição, o abuso contra crianças, a gravidez indesejada na adolescência, crimes, violência e drogas (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p.75).

Diante de tal cenário, tais autores apontam que

Obviamente não estamos sugerindo que esses e outros problemas tenham sido causados pela “ineficiência” da escola pública, argumento empregado com freqüência na retórica de muitos políticos e gestores educacionais. As escolas públicas não causam tais problemas, e a sua reforma por si só também não poderá resolvê-los. O que sugerimos é que precisamos desempenhar um papel politicamente consciente em qualquer esfera que se escolha trabalhar, que examinemos as implicações sociais e políticas das nossas ações e, finalmente,

que atuemos de modo a promover os valores democráticos (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p.75).

O que queremos apontar é que o agir docente não pode simplesmente ignorar, por conveniência, essas questões. Na compreensão desses autores, ideal ao qual também nos associamos, “os educadores de sociedades que se autodenominam democráticas têm a obrigação moral de intervir para que aqueles com quem trabalham possam viver mais plenamente os valores inerentes à democracia (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p.75)”.

Facilmente, podemos retornar ao que o participante 4 aponta ao defender um ensino com maior autonomia. Autonomia aponta para tomada de decisão, ação que exige uma compreensão da realidade. Dessa maneira, os professores

combinarão reflexão e ação no interesse de fortalecerem os estudantes com as habilidades e conhecimento necessários para abordarem as injustiças e de serem atuantes críticos comprometidos com o desenvolvimento de um mundo livre da opressão e exploração. (GIROUX, 1997, p. 29).

Tal argumento reforça que a atuação e a formação docente, sob uma perspectiva crítica, não pode simplesmente negar o cenário ao qual estamos inseridos. Vemos esse movimento na Educação Matemática Crítica ao tirar a matemática desse lugar de neutralidade e se discutir cidadania e justiça social a partir dela, por exemplo. Um movimento similar a esse pode ser percebido a partir de obras como de Diniz-Pereira e Zeichner (2008) ao relatarem eventos e experiências de IES as quais proporam desenvolver a formação de professores a partir de uma preocupação com justiça social. Essas compreensões e campos de pesquisa representam verdadeiros movimentos contra-hegemônicos diante dos interesses neoliberais a qual a educação é alvo.

Zeichner e Diniz-Pereira (2005) serão protagonistas no desfecho dessa Categoria de análise. Em seu escritos, os autores se direcionam aos professores apontando que

Precisamos também reforçar nossos laços com os movimentos sociais de massa que trabalham para a promoção da justiça social, econômica e política no planeta. Embora a pesquisa-ação possa contribuir apenas com uma pequena parte dessas lutas, ela é parte importante. Assim, como pertencentes a uma comunidade de pesquisa-ação, precisamos ter a consciência pública e social mais ampla, explicitando nossos compromissos com as lutas por um mundo em que todos tenham acesso a vidas dignas e decentes (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p. 77).

De forma geral, a identidade docente, abordada em poucas linhas nessa Categoria de Análise, está intimamente ligada a um compromisso dos professores, a partir dos conteúdos, dialogar com a realidade, e tornar claras as relações de poder e desigualdade às quais estamos ininterruptamente expostos.

A seguir, apresentamos a última Categoria de Análise a qual propõe uma discussão sobre o diálogo com o mundo resultante do ideal professor-pesquisador. Tal debate finda as discussões que essa pesquisa se dispõe a apresentar.

#### 6.4 Categoria de análise: Diálogo com o mundo

Essa Categoria de Análise foi construída com a finalidade de discutir como o ideal professor-pesquisador projeta suas discussões de modo a dialogar com o mundo. Dessa forma, dedicamos essa seção para descrever nossas ponderações a cada uma das Unidades de Registro dessa Categoria de Análise. Essas Unidades de registro são apresentadas na figura a seguir.

**Figura 7- Diálogo com o mundo**



Fonte: Dados da pesquisa

A primeira Unidade de Registro dessa Categoria de Análise tem como título Espaço de investigação. Ao resignificarmos a prática docente, reconhece-se a necessidade de uma nova perspectiva quanto ao espaço onde esse profissional atua. Conforme apontam os participantes e a própria literatura que cerca esse assunto, a sala de aula e a escola podem ser percebidos como genuínos laboratórios onde questionamentos, investigações e intervenções sejam práticas que se naturalizem nesse espaço.

Em sala de aula, constantemente nos deparamos com situações que requerem um olhar investigativo, até porque trabalhamos com a pluralidade cultural, demandas heterogêneas e um público bastante diversificado. Dados extraídos da realidade imediata darão um caráter mais real aos dados e aos estudos (P2). Sim, potencializa e me faz perceber a sala de aula sob uma nova perspectiva (P4).

Conforme apontam os relatos acima, a sala de aula e a escola são atravessadas por inúmeras questões que desfiguram e dão a esses espaços um formato próprio, fazendo com que a atmosfera desses ambientes seja convidativa à realização de pesquisas e intervenções. Tais investigações inserem na sua engrenagem elementos como reflexão e prática de pesquisa, o que nos permite vislumbrar a necessidade a estreita relação entre tais ações. Pimenta (2002) aponta que

No trabalho do educador-pesquisador, as respostas são sempre tentativas e os achados são um contínuo processamento. A riqueza está no processo e na busca, exigindo uma contínua intervenção e envolvimento dos sujeitos, tendo a reflexão como mola propulsora (PIMENTA, 2002, p. 26).

Conforme apontado, as investigações não carregam como potencial ou mesmo ideal sanar todas as deficiências e problemáticas as quais nos esbarramos no sistema educativo, mas a sua potencialidade está ancorada na promoção de reflexões acerca de tal enfrentamento. Entretanto, devemos compreender que não apenas a sala de aula se torna objeto de investigação, mas toda a realidade educacional deve ser abarcada por essas propostas e reflexões, conforme já foi discutido. Sobre isso, Giroux (1997) aponta que a mera reflexão sobre o trabalho docente no interior da sala de aula é insuficiente para uma compreensão teórica dos elementos que condicionam tal prática.

Nesse aspecto, apontamos que os muros da escola devem ser derrubados, de maneira figurativa, de modo que possamos ter a possibilidade de compreender, investigar e atacar as origens de muitos desses problemas, não limitando nossas ações aos sintomas os quais são latentes dentro do espaço escolar. Com isso, atendemos ao apelo de tornar esse ambiente um espaço privilegiado para problematizar o mundo, a sociedade, as relações humanas e os conhecimentos historicamente acumulados, conforme desejam as correntes críticas da educação.

Em meio a essa vastidão de argumentos, é necessário pontuar, correndo o risco de ser repetitivo, o fato de que a postura investigativa não é inata aos que se dispõem a prática docente, o que nos faz retroalimentar a hipótese de que é necessário um período de formação para isso. Conforme Ghedin (2009, p. 17) “a pesquisa no processo de formação do professor é importante por construir o eixo central na elaboração de novos saberes e de novos conhecimentos a respeito da realidade educacional, transformando-a em um objeto a investigar”. Dessa forma, se de fato ousamos idealizar a escola e a sala de aula sobre tais modos, é necessário “injetar” a prática da pesquisa na formação de tais sujeitos.

Conceber a escola e a sala de aula enquanto espaço de investigação tem se tornado comum também entre estudantes de Pós-Graduação na área de Ensino e/ou educação. O olhar desses profissionais tende a ter significados distintos do que dos professores que atuam diariamente naquele espaço devido suas condições de trabalho, objetivos e tempo naquele espaço. Tais fatos possibilitam a esses profissionais um distanciamento dos fenômenos a partir da teoria, algo que ainda se instaura como um desafio para os professores em exercício.

Permitir que a própria realidade nos dê amostras do que tem acontecido no seu interior, suas demandas e suas preocupações possibilita que a escola vá se remodelando. Para o alcance

desse ideal, é necessário fazer com que a sala de aula e as práticas que ali serão desenvolvidas se aproximem das preocupações sociais, econômicas e humanas que tanto se impõe frente a humanidade, de modo a (re)interpretar nossa forma de estar e ser no mundo.

Um espaço de investigação demanda um profissional capaz de fazer uso da investigação, algo que aponta um novo horizonte para a prática docente, assim como já foi defendido. Arelado a isso, tais investigações não alcançam seu objetivo apenas ao serem realizadas. A possibilidade delas surtirem um efeito real se oportuniza no momento em que damos vozes a elas, por meio do ato de compartilhá-las. Essa ação é a que dá nome à última Categoria de Análise elencada pelos participantes.

A segunda Unidade de Registro a compor essa Categoria de Análise foi denominada de Compartilhar as investigações. Os participantes da pesquisa apontam para a necessidade dessa ação ao relatarem que

Compartilhar e até dar publicidade às experiências e investigações é de suma importância principalmente como forma de aprimorar as práticas pedagógicas e partilhar sucessos e insucessos de práticas vividas (P1).

Estas têm de ser compartilhadas, expostas, servir de instrumento, enfim, expandir os resultados como meio e não como fim (P2).

Ambos os respondentes apontam a relevância dessa ação. Enaltecemos a importância dos apontamentos elencados pelos participantes. Na partilha de sucessos e insucessos de práticas vividas, apontado pelo P1, percebemos a presença de um intercâmbio de ideias, ação essa que pavimenta um caminho de construção coletiva de conhecimentos. Tocante ao apontamento do P2, achamos enriquecedora sua compreensão ao apontar que os resultados obtidos através dessas pesquisas não devem ser encarados como fim, mas como meio, caminho, atividade que possibilita o questionamento quanto as nossas percepções, posturas e finalidades que orientam nosso trabalho e entre tantas outras reflexões necessárias para uma *práxis* efetiva.

Nóvoa (2009) no capítulo intitulado “Educação 2021: Para uma história do futuro” traz em forma de sugestão três conselhos à escola da modernidade: que possa haver mais aprendizagem; que essa possa ser mais ligada a sociedade e por fim, que haja mais comunicação. Em essência, apontamos que o pesquisador apresenta sua preocupação quanto à necessidade da escola se comunicar com o mundo que o cerca através dos saberes construídos e discutidos no seu interior. Nesse aspecto, assume-se a necessidade de uma mão dupla, onde a escola possa não só abordar temáticas que tangenciam a sociedade, mas essa instituição possa abrir seus portões de modo que a comunidade possa ver o que tem sido ali trabalhado, elaborado e ressignificado dentro daqueles limites.

Como prelúdio para essa partilha de saberes, a inovação e a experimentação deverão

instituir-se como processos naturais da prática educativa (NÓVOA, 2009). Dessa forma, a escola sem alterar sua estrutura, horários ou estética terá passado por uma espécie de permutação, pois sem perder seu endereço na história, explicitará a sua responsabilidade social implícita no exercício do trabalho docente. Como preocupação dessa necessidade, Nóvoa (2009) aponta que

Os professores explicam mal o seu trabalho, conduzindo a enormes equívocos. [...]. É necessário comunicar para fora da escola. O novo espaço público da educação chama os professores a uma intervenção política, a uma participação nos debates sociais e culturais, a um trabalho continuado junto das comunidades locais (NÓVOA, 2009, p. 27).

Nas palavras de Nóvoa, é necessário aproximar a escola da comunidade, de modo que a sociedade como um todo possa compreender a complexidade do ato de educar e das temáticas que cabe a essa instituição abordar. O autor aponta que é necessário que a escola preste conta do que foi (e do que não foi) realizado, pois pouco avançaremos se a escola não tiver credibilidade com a sociedade. O referido autor não ignora que essa exposição deixará os professores e educadores numa condição de vulnerabilidade, porém essa é uma condição necessária para a transformação desse espaço (Nóvoa, 2009).

Diante do esboçado apontamos que, sem se distanciar do seu ofício de ensinar, caberá a esses profissionais suscitar importantes indagações na micropolítica do espaço educativo, reflexões indóceis no sentido de corroborar para enfrentamentos coletivos. Vale frisar que tais reflexões poderão ter como sujeito não só a escola, mas a sociedade qual essa faz parte, ecoando nas suas diversas instâncias.

Enfatizamos que o ato de compartilhar as investigações não traz repercussões apenas aos professores que assumem a postura de pesquisadores ou a escola a qual esse profissional atua. Zeichner e Diniz (2005) compreende que

ao se fazer pública a pesquisa dos educadores, outros profissionais poderiam beneficiar-se dela; formadores de professores e pesquisadores nas universidades também poderiam incorporar o conhecimento produzido por meio da pesquisa-ação em cursos voltados para futuros professores ou para professores em treinamento; e, finalmente, gestores também poderiam usar tal conhecimento para desenvolver políticas educacionais (ZEICHNER, DINIZ-PEREIRA, 2005, p. 70).

De acordo com o apontado, o leque de sujeitos convidados a participar e se inteirar desses resultados se torna mais ampla. Tal postura alcança outros docentes com os quais serão compartilhados os resultados de futuras investigações, já que estes serão convidados a refletirem acerca de questões que tangenciam sua prática. A academia também se vê alcançada, pois o porta voz daqueles resultados é um sujeito que está imerso naquela realidade escolar,

vivenciando angústias e constantes embates, sendo alguém que devido as sua trajetória, pode muito contribuir com importantes apontamentos e reflexões nos espaços de formação docente. Não obstante, a rede de ensino pode vivenciar a necessidade de um repensar. Com a eventual mudança na forma de atuação dos seus professores, essa encontra-se diante da necessidade de repensar a forma como tem subsidiado a efetivação dessa prática.

Dessa forma, ao negarmos a publicação e o compartilhamento das investigações estaríamos abafando os resultados alcançados por essas, desprezando o potencial dos conhecimentos elaborados pelos professores. Mais do que negar os resultados, estaríamos inviabilizando a possibilidade de sermos expostos as problemáticas que germinaram tais investigações, problemáticas que exigem serem encaradas por diferentes sujeitos, em diversos espaços, sob diferentes óticas, a fim de compreendermos com maior exatidão as variáveis que implicam sobre ela.

De maneira geral, compartilhar os resultados é uma premissa que retroalimenta as outras Categorias de Análise, pois traz uma nova identidade ao docente, fazendo da sala de aula e da escola um *lócus* privilegiado para pesquisa, por meio da *práxis*, o que exige uma formação para a prática da pesquisa. De forma a tornar veemente essa afirmação, retornamos em Freire (1996) quando ele traz como subtítulo de um dos seus capítulos o seguinte título: “Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo”. Avistamos no ato de compartilhar investigações um momento célebre para intervir no mundo, mesmo que de maneira pontual e sem tamanha repercussão, em um primeiro momento.

A fim de rematar os apontamentos dessa Categoria de Análise, percebe-se que as quatro Categorias elencadas enquanto repercussões da inserção da prática da pesquisa ao exercício docente coexistem, de modo que uma implica diretamente na existência da outra. Os resultados apontados, impulsionam mudanças ortogonais no que tange a docência, conforme o que a perspectiva crítica tem defendido.

Alicerçado no que foi discutido em todo capítulo, não é novo o argumento de que inserir a prática da pesquisa ao exercício docente se apresenta como ideal que implicaria em mudanças em diversas instâncias. Mesmo sendo de pouca aplicabilidade dadas as condições atuais de atuação em que se encontram os docentes, refletir sobre esse movimento, de modo a esclarecer potencialidades advindas dessa postura, pode ser o prelúdio para uma mudança nos moldes em que enxergamos a prática docente e a formação de professores.

Essa apresentação teórica se orienta pelo objetivo de pôr em evidencia a relação existente entre o impacto da formação de professores sobre as práticas desses profissionais, tópico defendido e explorado minunciosamente por Zeichner (2005) na elaboração da agenda

de pesquisa sobre formação docente.

A guisa de conclusão desse capítulo, a formação docente tende a se redimensionar quando se avolumam as críticas sobre um dado modelo de formação e cabe a nós, pesquisadores da sala de aula e pesquisadores da academia, apontar diretrizes para essas novas perspectivas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este espaço tem como finalidade promover um momento de síntese, no qual revemos os caminhos trilhados, resgatamos as questões de investigação e evidenciamos os resultados alcançados. Assim, este momento foi basilar para o remate do trabalho, pois promoveu o agrupamento de proposições e apontamentos em um mesmo reduto, servindo de apreciação e questionamento para outros leitores e pesquisadores.

A pesquisa aqui apresentada teve como foco principal a formação dos professores que ensinam matemática na Educação Básica. O interesse pela temática em questão, como anunciado na introdução dessa dissertação, aponta para a necessidade de viabilizar a prática da pesquisa no contexto escolar, tornando-a cada vez mais um objeto de investigação. Professores, pesquisadores e professores-pesquisadores têm reconhecido nessa temática um importante espaço para questionamento, diálogo e apontamentos, de modo a promover mudanças na forma como concebemos o exercício docente e a relevância da prática da pesquisa para essa carreira.

Conduzimos essa pesquisa com a finalidade de responder a uma pergunta: *Como o movimento professor-pesquisador pautado na perspectiva crítica, abordado por meio de um curso de formação continuada ministrado a professores que ensinam matemática, pode propor reflexões acerca da formação, papel e atuação docente?* Essa questão sustentou o nosso objetivo de pesquisa de forma que apontamos cenários aos quais buscamos para encontrar possíveis respostas a tal pergunta. Nesse percurso, elaboramos algumas discussões de modo a contextualizar tal objeto de estudo e, em seguida, traçamos caminhos e respostas para essa inquietação. E assim construímos esse trabalho.

Antes de tecer os apontamentos, reconhecemos que os argumentos aqui apresentados em defesa desse movimento tem um caráter dual: por um lado possuem um “teto de vidro” podendo facilmente se ver sob cacos perante a reverberação do sistema de educação atual. Por outro lado, serve de provocação quanto ao modelo vigente, a fim de apontar caminhos para uma nova forma de compreender e vivenciar a educação formal.

Com base no referencial teórico, no capítulo dois foi discutida a formação inicial dos professores. Por meio desse debate foi possível explicitar que apesar do campo teórico reconhecer distintas epistemologias quanto ao fazer docente, na prática, essa ainda é anacrônica, pois o modelo vigente rapta características de outros períodos históricos. Por isso, enfatizamos nessa discussão, intencionalmente, as distinções entre as Epistemologias técnica, prática e a crítica de modo a evidenciar os pontos que diferem essas perspectivas. A Epistemologia crítica a qual sustenta nosso olhar traz consigo a exigência de um posicionamento crítico em suas

reflexões, na tentativa de superar a mera descrição, tornando a prática docente uma ação que exige *práxis*.

Todo esse debate nos permitiu inserir o movimento professor-pesquisador, pautado na perspectiva crítica, em meio a tal discussão. Conforme foi discutido, o movimento encontra seus indícios na Epistemologia prática e incorpora novas demandas e exigências na Epistemologia crítica, revelando que é um movimento que precisa estar sempre sendo analisado dentro do seu núcleo, pois pode apontar para distintas finalidades e projetos sócio-educacionais.

Em seguida, dedicamos um espaço para refletir sobre duas bases curriculares recentes que têm como objetivo direcionar as pautas de discussão acerca da formação, papel e atuação docente. Tais documentos guardam em sua intertextualidade interesses que se aproximam bastante com os tecidos pelos pensadores neoliberais, no âmbito da educação. Encontramos nesse ambiente um importante espaço para o diálogo de modo que evidenciamos para qual direção a bússola que rege a educação está direcionada.

Antes de descer as cortinas do capítulo 2, propusemos reflexões acerca de obras que nos convidam a refletir sobre a possibilidade de promover uma formação inicial de um docente na perspectiva do professor-pesquisador. Essa discussão nos permitiu apontar que apesar dos empecilhos (que vão desde a estrutura curricular dos cursos até as condições de trabalhos dos docentes que regem a formação desses futuros professores), essas propostas, por mais tímidas que sejam, apontam para o desenvolvimento de importantes competências para a utilização da pesquisa de maneira crítica e constante em sala de aula, promovendo reflexões acerca da identidade desse profissional. O amadurecimento da proposta sobre estágio com pesquisa revelou o interesse dos pesquisadores aproximarem a formação inicial do exercício da pesquisa.

Por mais visionárias que essas propostas nos pareçam, é importante reconhecimento de que a formação inicial não é exclusivamente determinante para a atuação do professor e mesmo que fosse, essa tem suas fragilidades, o que torna necessário outros momentos de formação à esses profissionais. Diante disso, estabelecemos como segundo momento do texto a discussão sobre a formação continuada de professores. Conforme apresentamos, esse termo está carregado de compreensões conflitantes, o que impede que possam ser depositadas sobre essa a expectativa de resolver, por si só, todas as demandas da carreira docente.

Dessa forma, buscamos na literatura definições para essa ação, de modo a compreendê-la para além de uma mera prática, mas como ação de interesse público para a qual deveriam ser definidos os caminhos e planos para sua efetivação. Assim encontramos nas definições dos autores que se debruçam sobre esse assunto uma divergência quanto a compreensão desse ideal, mostrando que interesses distintos perpassam a promoção e efetivação desse tipo de formação.

Com isso, compreendemos a necessidade de olhar essa prática pelo crivo de modelos, capazes de captar a essência, limites e objetivos de cada uma delas. Candau (1996) e Demailly (1992) corroboram na compreensão dessa prática apontando nuances quanto à compreensão dessa prática.

Por entendermos que diferentes compreensões dessa prática podem condicionar diferentes ações e argumentos acerca da relevância desse tipo de formação, recorreremos ao Catálogo de Teses e dissertações da CAPES e investigamos como as pesquisas de Pós-Graduação têm proposto ou analisado as ações de formações continuadas voltadas para professores que ensinam matemática.

Como resultado, os textos apontaram que o ato de propor formações continuadas tem acontecido com frequência bastante similar quanto aos trabalhos que se propõem em analisá-las. Além disso, tais formações continuadas têm sido, em sua maioria, promovidas pela universidade, por meio de ações de extensão e observatórios nos moldes da perspectiva contratual, definida por Demailly (1992).

Tal revisão de literatura se pôs como uma importante ferramenta em busca de mapear de forma mais abrangente os estudos e pesquisas desenvolvidas em nível de Pós-Graduação. Importante ressaltar que essas pesquisas têm como intuito confrontar ou compreender a realidade e dessa forma, contribuem para uma visão menos parcial da realidade. Percebemos por meio dos trabalhos analisados que distintas perspectivas de formação continuada têm sido defendidas e abordadas. Refletir sobre estas estruturas que direcionam essa ação nos permitiu contextualizá-las frente a realidade educacional, com o intuito de compreender como essas se desenvolvem neste campo. Percebemos que integrar as demandas dos professores às necessidades institucionais parece, ainda, ser um horizonte distante para as políticas de formação de professores.

Diante de tais resultados, concluímos que toda e qualquer proposta de formação continuada não é desprendida de uma ideologia, de uma visão de mundo ou de um projeto de sociedade, revelando a importância de superarmos um olhar ingênuo frente a essas propostas. Os trabalhos analisados revelaram que entre as propostas ainda há uma equivalência quanto ao modelo clássico e atual de formação continuada, indicando a necessidade de analisar quais demandas essas propostas são capazes de sanar. Não se pode perder de vista que a formação continuada, como um campo complexo de estudos, precisa estar sempre alinhada com as possibilidades dos espaços e dos profissionais a que se destinam essa formação, a fim de que essa possa contribuir de maneira real para a formação desse sujeito.

Consideramos relevantes tais resultados, pois permitiram compreender que a efetivação

tem sido atribuída à universidade, por meio do modelo universitário ou mesmo pelo modelo contratual. A quantidade de propostas que se aproximam do modelo contratual evidenciam que a universidade, a nível de Pós-Graduação na área da Educação Matemática, tem cumprido com afinco a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão.

Dessa forma, evidenciamos que a universidade tem se preocupado quanto aquilo que tem sido proposto aos professores enquanto formação continuada e tem, por meio dessas ações, tentado subsidiar os professores da Educação Básica quanto às suas demandas específicas. Por entender tal necessidade, essa pesquisa revela-se uma contribuição na tentativa de propor um curso de formação continuada no sentido de promover reflexões e uma breve imersão ao que se propõe no movimento professor-pesquisador.

Resultante de tais apontamentos, o curso apresentado nesse trabalho, se tornou nosso caminho para coleta de dados que nos permitiu alcançar o objetivo primordial dessa pesquisa. Para tanto, buscamos, por meio da Análise de Conteúdo, sob a perspectiva de Bardin (2011), sistematizar, analisar e compreender os dados coletados por meio dos questionários.

Tal pesquisa aconteceu dentro dos muros de uma escola pública, o mesmo local onde os professores trabalham e se defrontam com as mais diversas situações que desafiam sua formação e competências enquanto profissionais. A certificação aos participantes tinha como objetivo formalizar essa relação entre IES e escola. Ressaltamos que os participantes se esforçaram muito para participar desse momento de formação frente a empecilhos de diversas naturezas com os quais se defrontavam. Enquanto pesquisadores, esperamos que ações como essas possam continuar a acontecer naquele espaço de modo que os professores possam compartilhar suas experiências, expectativas e angústias junto com seu grupo de modo que possam propiciar um ambiente mais agradável e crítico para todos os envolvidos.

Enquanto resultados trazidos por meio dos questionários, construímos Categorias de Análises, as quais abrangeram a totalidade dos relatos apontados pelos professores. A primeira Categoria de Análise apontou para a formação para a pesquisa, algo bastante necessário não somente para o movimento professor-pesquisador, mas para toda carreira cujas as respostas não estão todas dadas. Como segunda Categoria de Análise, discutimos sobre a *práxis* enquanto elemento que nos leva da teoria à prática de maneira reflexiva, considerando a complexidade desses dois espaços. Como terceira Categoria de Análise discutimos sobre a identidade docente, debate essa que se avoluma quando utilizamos como referenciais teóricos autores que possuem compreensões de mundo distintas. Na última Categoria de Análise, apontamos sobre a necessidade da escola e da prática docente dialogar com o mundo por meio de suas pesquisas e investigações.

De forma geral, muitos dos relatos apontaram para mudanças basilares na compreensão da formação, papel e atuação docente. Entretanto, alguns respondentes sinalizaram para a desarticulação entre suas formações e os fundamentos do movimento professor-pesquisador, além de revelar percalços para a efetivação desse ideal, mostrando que são ideais que ainda estão num plano distante para a sua factual efetivação.

Do diálogo com os autores e com os participantes da pesquisa, podemos constatar que a prática da pesquisa, dentro da docência, tem como objetivo projetar uma formação e atuação docente que privilegie a criticidade e a reflexão e por isso, torna-se importante que tais ideais perpassem toda a formação docente, não se restringindo a uma ou outra disciplina.

Entretanto, percebemos que ao pleitear esse interesse, precisamos perceber esses profissionais como tríplexes aprendizes, pois estes precisam integrar a aprendizagem científica e tecnológica, à qual estarão ingressando enquanto pesquisadores; a aprendizagem da pesquisa, como caminho para elaboração e divulgação de suas investigações e a aprendizagem docente, de forma a (re)construir formas de compreender, se portar e exercer seu ofício. Tais aprendizagens exigem tempo, algo que não pode ser desenvolvido com excelência num curso de 60 horas, conforme propusemos.

Resgatando a questão síntese do trabalho “como o movimento professor-pesquisador pautado na perspectiva crítica, abordado por meio de um curso de formação continuada voltado a professores que ensinam matemática pode propor reflexões acerca da formação, papel e atuação docente?”, temos condições de exhibir uma resposta. A partir do curso ministrado, os professores apontaram que a prática da pesquisa deveria ser um elemento que fizesse parte dos seus processos formativos, desde a formação inicial até a formação em serviço. Revelaram que a presença da prática da pesquisa na estrutura desses cursos, por si só, não iria nos levar a alcançar os estimados objetivos que essa proposta almeja. É necessário que essa prática convirja com a atividade desenvolvida nas escolas e que essa atividade envolva outros sujeitos.

Quanto ao papel docente, percebemos que esse movimento ressignifica o objetivos delegados a esses profissores, pois aponta que esse profissional precisa dialogar com o mundo e para isso, fazer uso da *práxis*. Quanto a atuação desse profissional, tais mudanças exigem que ele atue de uma maneira distinta, levando em consideração as demandas específicas do seu espaço e do público ao qual leciona, reflexões presentes na perspectiva crítica.

Ao pensarmos se o curso proposto contribuiu para a formação de um professor-pesquisador é necessário nos atentarmos a importantes pontos. Inicialmente, a formação se vê abafada diante de uma estrutura que não privilegia essa prática vez que a universidade, a escola campo e outros agentes não possibilitam a efetivação dessa. Desenvolver pesquisas com

relevância é algo que de fato exige formação, porém corroboramos os trabalhos lidos na revisão de literatura ao apontar que não é esse fator que inviabiliza a materialização desse modelo, mas sim a macroestrutura que cerca e limita os professores.

Pontuamos que mesmo diante de todas as especificidades que marcam o território brasileiro, as conclusões referentes a essa problemática encontram sua curva modal nesse ponto: O desenho social não viabiliza que o professor da Educação Básica se engaje, conforme idealizamos, na realização de práticas de pesquisa. Demo (2011) aponta que a prática da pesquisa não deve ser reservada a super-homens, mas temos clareza que superar essa condição exige um fôlego o qual não podemos cobrar desse profissional que já está incumbido de inúmeras outras tarefas.

A guisa de uma conclusão, esse trabalho permitiu apontar para outras questões e levantar novas indagações. Inicialmente no âmbito da formação inicial, como podemos associar mais esse espaço com as demandas apontadas pela Epistemologia Crítica? Como o PIBID e a Residência Pedagógica, enquanto espaços da formação inicial têm integrado em suas propostas a prática da pesquisa? Quais têm sido os critérios utilizados pelos eventos para avaliar os trabalhos elaborados por professores-pesquisadores? Como as categorias de análise advindas dos relatos dos professores dialogam com a formação de professores para a justiça social? No âmbito da formação continuada, podemos pensar, por exemplo, quais serão os novos contornos das formações continuadas tendo em vista a efetivação da BNCC? Quais critérios serão utilizados para avaliar o cumprimento da décima sexta meta do PNE 2014-2024 no que tange à formação continuada dos professores? Referente à Educação matemática, podemos indagar como a modelagem matemática pode assumir essa postura crítica de modo a questionar a realidade através de modelos matemáticos. Podemos também discutir sobre como a Educação Matemática Crítica pode fazer com que as demandas da racionalidade crítica vigorem no interior da formação e atuação docente. Apontamos essas questões tendo ciência de que novas indagações podem ser tecidas, a partir de questionamentos dos leitores, de modo a investigarmos o mundo e as relações existente entre seus atores e autores.

Essa pesquisa foi encerrada com a certeza da necessidade de fazer com que a formação de professores seja vista como um campo ideológico de batalha e esse duelo é um convite feito a todos os profissionais que entendem que não podemos nos contentar em ser apenas coadjuvantes nesses debates.

## REFERÊNCIAS

- AURÉLIO. **Dicionário Online de Português**. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/modelo/>>. Acesso em 20 jul. 2019.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. **Constituição**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Requisitos para a apresentação de cursos novos (APCN) – Ensino**. Brasília. 2016. Disponível em: <[https://capes.gov.br/images/documentos/Criterios\\_apcn\\_2semestre/Crit%C3%A9rios\\_de\\_APCN\\_2017\\_-\\_Ensino.pdf](https://capes.gov.br/images/documentos/Criterios_apcn_2semestre/Crit%C3%A9rios_de_APCN_2017_-_Ensino.pdf)>. Acesso em: 31 jan. 2020.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base**. – Brasília, DF: Inep, 2015.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, **LDB**. 9394/1996. São Paulo: Saraiva, 1996.
- CANDAU, Vera Maria Ferrão. Formação continuada de professores: Tendências atuais In: CANDAU, V.M.F. (Org). **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis/ RJ: Vozes, 1996.
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior. **Edital CAPES n. 06/2018 Programa de Residência Pedagógica**. Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica. Disponível em <<https://capes.gov.br/images/stories/download/editais/01032018-Edital6-2018-Residencia-pedagogica.pdf>>. Acesso em 11 ago. 2020.
- CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Becoming critical: education, knowledge and action research**. London: The Falmer Press, 1986.
- CARR, Wilfred (ed.). **Quality in Teaching: Arguments for a Reflective Profession**. Lewes: The Falmer Press, 1989.
- CHAUÍ, Marilena. **O que é ideologia**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2008.
- CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- CONDE, Ivo B. **A prática docente de professores egressos do Pibid de Biologia/Uece: uma discussão à luz dos constructos de Paulo Freire**. 2017. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.
- CONTRERAS, José. **Autonomia dos professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- DEMAILLY, Lise C. Modelos de Formação Contínua e estratégias de mudança. In: NÓVOA Antônio. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992,

p. 139- 158.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2005.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. – 7. Ed. –Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2011.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio; SOARES, Leôncio José Gomes. Formação de educadoras/es, diversidade e compromisso social. **Educação em revista**, Belo Horizonte , v. 35, 2019. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982019000100207&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982019000100207&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 30 ago. 2020.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A construção do campo da pesquisa sobre formação de professores. Revista da FAEEBA – **Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 000-000, jul./dez. 2013.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emilio; ZEICHNER, Kenned. **Justiça social: desafio para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emilio; AMARAL, Fernanda. Convergências e tensões nas pesquisas e nos debates sobre as licenciaturas no Brasil. In: DALBEN et al. (Orgs.). **Convergências e tensões no campo da formação docente: didática, formação de professores e trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 527-550.

DINIZ- PEREIRA, Júlio Emílio. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectivas em diálogo: Revista de Educação e Sociedade**. Naviraí. v.1, n.1, p. 34-42, jan-jun. 2014.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio, LACERDA, Mitsi Pinheiro de. **Possíveis significados da pesquisa na prática docente: ideias para fomentar o debate**. Educ. Soc.[online], v.30, n.109. 2009.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A Pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In: DINIZ-PEREIRA, Júlio Emilio; ZEICHNER, Kenned. (orgs.) **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017, p. 4-17.

ELLIOT, John. **Action research for educational change**. Philadelphia: Open University Press, 1991.

FERREIRA, Andreza C. S. P. **As condições de trabalho dos professores-pesquisadores e o processo de produção do conhecimento na pós-graduação stricto sensu em educação**. 2015. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2015.

FERREIRA, Norma S. M. As pesquisas denominadas Estado da Arte. **Educação e Sociedade**. Ano XXIII. N. 79. Agosto 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2005.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da práxis**. 2. ed., São Paulo, Cortez. 1998.

GAMBOA, Sílvio Sanchez. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologia**. Chapecó: Argos, 2007.

GATTI, Bernadete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.

GATTI, Bernadete A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**. v. 13 n. 37 jan./abr. 2008.

GHEDIN, Evandro; OLIVEIRA, Elisangela; ALMEIDA, Whasgthon. **Estágio com Pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2015.

GHEDIN, Evandro. Estágio com Pesquisa: A ontogênese de um processo. Anais EdUECE- Livro 4: **Didática e Prática de Ensino: diálogos sobre a Escola, a Formação de Professores e a Sociedade**. p. 1- 17. 2014. Disponível em: <<http://www.uece.br/endipe2014/index.php/2015-02-26-14-0914/search?category=5&author=1826>> Acesso em: 10 mai. 2020.

GHEDIN, Evandro. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 129-150.

GHEDIN, Evandro. Tendências e dimensões da formação do professor na contemporaneidade. **Anais do 4º CONPEF- Congresso Norte Paraense de Educação Física Escolar**. p. 1- 28. jul. 2009. ISBN: 978-85-78 46-045-7. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/evandroghedinconferenciaabertura.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem** [Trad. Daniel Bueno]. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GUTSTEIN, Eric. **Reading and writing the world with mathematics: toward a pedagogy for social justice**. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2006.

G1. **IBGE indica que analfabetismo cai menos entre maiores de 15 anos**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/11/ibge-indica-que-analfabetismo-cai-menos-entre-maiores-de-15-anos.html>> . Acesso em 23 set. 2020.

HEPP, Izabel. **A formação continuada na escola: Treinar para reproduzir ou treinar para transformar?** 2008. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação). – Universidade Federal de Santa Maria (UFRS). Santa Maria, 2008.

JAHN, Ângela B. **O Pibid e a docência na educação física: perspectivas na formação inicial**

**e continuada**. 2015. Tese. (Doutorado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2015.

KINCHELOE, Joe L. **A formação do professor como compromisso político-mapeando o pós moderno**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LOPES, Alice Casimiro. Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Retratos da Escola**, v. 13, n.25, p. 59–75. 2019.

MARTINS, Lígia Márcia. O legado do século XX para a formação de professores In: MARTINS, Lígia Márcia, DUARTE, Newton (orgs.) **Formação de Professores: Limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo, Cultura acadêmica, 2010, p. 13- 32.

MEC. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)> Acesso em: 14 ago. 2020.

MEC. Ministério da Educação. **Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica**. 2018. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=105091-bnc-formacao-deprofessores-v0&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=105091-bnc-formacao-deprofessores-v0&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 14 ago. 2020.

MEIRELES, Cecília. A constante aprendizagem. In: SECHIN, Antônio Carlos. **Poesia Completa**. Vol. II. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2001.

NETO, João. Analfabetismo cai em 2017 mas segue acima da meta de 2015. **IBGE**. 18 de Mai. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21255-analfabetismo-cai-em-2017-mas-segue-acima-da-meta-para-2015>>. Acesso em: 18 mai. 2020.

NÓVOA, Antônio. Desafios do trabalho e formação docente do século XXI. **Youtube**, 06 de jun. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sYizAm-j1rM>>. Acesso em 14 mai. 2020.

NÓVOA, Antônio. Formação de professores e formação docente. In: **Os professores e a sua formação**. NÓVOA, Antônio. Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1992.

NÓVOA, Antônio. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

NÓVOA, Antônio. **Professores imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009. Disponível: <<http://www.slideshare.net/mzylb/antonio-novoa-novo-livro>>. Acesso em 13 abr. 2020.

OLIVEIRA, Dekarla X. **A formação de professores em exercício na perspectiva do professor-pesquisador**. 2015. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. 2015.

PIMENTA, Selma. G. GHEDIN, Evandro. (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma G. (org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PLACCO, Vera M. N. S. A formação do professor: reflexões, desafios e perspectivas. In: BRUNO, Eliane Bambini Gorgueira; ALMEIDA, Laurinha Ramalho de; CHRISTOV, Luiza Helena da Silva (Orgs.). **O coordenador pedagógico e a formação docente**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2001, p. 17- 24.

RODRIGUES, Larissa; PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. O Documento “Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica” (BNCFP): Dez Razões para Temer e Contestar a BNCFP. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 20. Jan-dez. 2020.

RODRIGUES, Márcio Urel. Movimento de Análise de conteúdo em questionários qualitativos. In: RODRIGUES, Márcio Urel (Org.). **Análise de conteúdo em pesquisas qualitativas na área da educação matemática**. Curitiba: CRV, 2019.

SACRISTÁN, José Gimeno, *et. al.* **Educar por competências: o que há de novo?** Tradução de Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed. 2011.

SANTOS, Lucíola. L. C. P. Dimensões pedagógicas e Políticas da formação contínua. In: VEIGA, Ilma Passos (org.) **Caminhos da profissionalização do Magistério**. São Paulo: Papyrus. 1998.

SEMERANO, Giovanni. Intelectuais “orgânicos” em tempos de Pós-modernidade. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 26, n. 70, p. 373-391, set./dez. 2006.

SEVERINO, Antônio J. Preparação técnica e formação ético-política dos professores. In: LAZZARI, Raquel; BARBOSA. (Orgs.). **Formação de Educadores: desafios e perspectivas**. – São Paulo: Editora UNESP, 2003. p. 71-90.

SHIROMA, Eneida. O.; MORAES, Maria Célia. M.; EVANGELISTA, Olinda. **Política educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

SHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SHÖN, Donald. **The reflective practitioner**. San Francisco. Basic Books, 1983.

SILVA, Kátia. A formação de professores na perspectiva crítico-emancipadora. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 17, n. 32, p. 13-31, jan./abr. 2011.

SKOSVMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. 6 ed. Campinas: Papiros, 2013.

SKOSVMOSE, Ole. **Um convite a Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papyrus, 2014.

SOUZA, Marta. J. F. S., et al. Análise dos produtos de programas de mestrado profissional:

um recorte envolvendo o Ensino de Matemática na Região Sul do Brasil. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC**, Aguas de Lindóia SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.

STENHOUSE, Lawrence. **An introduction to curriculum research and development**. Londres: Heinemann, 1975.

TAVARES, Dirce. E. Re-significando o trabalho do educador-pesquisador. **Revista Educação**. Campinas- SP. n. 13. p. 79-83, nov, 2002.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2005.

ZEICHNER, Kenneth M. **A formação reflexiva de Professores: Ideias e práticas**. EDUCA. Lisboa. 1993.

ZEICHNER, Kenneth M. DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 125, p. 63-80, maio/ago. 2005.

ZEICHNER, Kenneth M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, Corinta M.; FIORENTINI, Dario & PEREIRA, Elisabete M. (Orgs.) **Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas, Mercado de Letras? ABL, p. 207-236. 1998.

ZEICHNER, Kenneth M. **Políticas de formação de professores nos Estados Unidos: como e porque elas afetam vários países no mundo**. Belo Horizonte. Autêntica. 2013.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa desenvolvida para o Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, campus Jataí, intitulada “**Professores que ensinam matemática e o movimento professor-pesquisador: diálogos e uma proposta de formação continuada**”. Meu nome é **Ewerson Tavares da Silva** e sou o pesquisador responsável por essa pesquisa. Este é o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual são apresentadas informações referentes a pesquisa, tais como: informações a respeito da justificativa e objetivos da pesquisa, procedimentos a serem utilizados para o seu desenvolvimento, apresentação de estratégias para divulgação de resultados, além da especificação de riscos/desconfortos e benefícios sociais e acadêmicos decorrentes da participação na pesquisa, das informações sobre as formas de ressarcimento de eventuais despesas decorrentes da cooperação com a pesquisa, das informações referentes à garantia de sigilo, anonimato, liberdade de participação e de pleitear indenização, caso se sinta prejudicado no sentido de não ter sido respeitado o estabelecido neste termo. Após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, caso aceite fazer parte do estudo, você deverá aceitar, participar da pesquisa, o que corresponderá à assinatura do referido termo. Se concordar, uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será enviada para o seu endereço de e-mail. Esclareço que, em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. As dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador responsável, por meio do endereço eletrônico ewersontavares@hotmail.com ou dos telefones (62) 3588-3794 ou (62) 99250-5558, inclusive sob a forma de ligação a cobrar. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o Professor Dr. Luciano Duarte da Silva pelo endereço eletrônico lucianoduarte@gmail.com ou pelo telefone (62) 99116-1718, orientador da pesquisa e Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Campus Goiânia.

### 1. INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA

#### 1.1. Exposição do título, justificativa e objetivos da pesquisa

A pesquisa intitulada “Professores que ensinam matemática e o movimento professor-pesquisador: diálogos e uma proposta de formação continuada” está sendo desenvolvida para o Programa de Pós-Graduação para o Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, ciência e Tecnologia de Goiás campus Jataí, na qual sou aluno regularmente matriculado. O objetivo do estudo proposto é compreender como um grupo de professores que ensinam matemática interpretam a validade de uma proposta de formação continuada que faz uso da pesquisa como viés metodológico. Para isso, iremos ser proposto ao grupo de professores um curso de formação continuada que visa trazer aproximações entre os professores e a comunidade acadêmica por meio de pesquisas realizadas em sala de aula. A realização desse momento se justifica pela necessidade dos professores terem a possibilidade de participarem de momentos de formação continuada. Entendemos por meio da literatura sobre essa temática, a importância de tais momentos se darem a partir de comunidades práticas e de grupos

colaborativos, no qual os saberes e dilemas enfrentados pelos professores naquele espaço possam suscitar as reflexões e ações ali mobilizadas. Assim, a nossa intenção é conhecer e refletir sobre as contribuições dessa formação continuada na prática docente desse grupo de professores. A minha condição de quem fez estágio supervisionado nessa escola motivou-me a escolher essa instituição enquanto locus de pesquisa.

### **1.2. Procedimentos a serem utilizados para o desenvolvimento da pesquisa**

O processo metodológico da pesquisa se desenvolverá num percurso investigativo de cunho quantitativo/qualitativo. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, cujo objeto é o relato dos professores acerca da formação continuada proposto a eles, ofertado no Centro de Período Integral José Honorato, localizado no centro de Goiânia. A população a ser estudada será composta pelos professores que ensinam matemática no Centro de Período Integral José Honorato. Para a coleta de dados será realizada uma entrevista e a aplicação de questionários, onde tais dados serão analisados por meio de análise de discurso. A análise de conteúdo será realizada pela pesquisador responsável nas dissertações e nos produtos educacionais desenvolvidos pelos egressos do curso, disponibilizadas no site/coordenação do programa de mestrado ou na biblioteca da instituição. O questionário será aplicado a todos os professores que manifestarem interesse em participar do curso de formação continuada. O convite para participarem do curso de formação será feito pela coordenação da escola. Para a análise será realizado um tratamento quantitativo/qualitativo dos dados coletados. Em relação à análise qualitativa, trabalharemos com a categorização e análise de seus relatos.

### **1.3. Especificação de riscos/desconfortos e benefícios sociais e acadêmicos decorrentes da participação na pesquisa**

Em relação aos riscos da pesquisa ao participante, embora sejam mínimos, temos que considerar o cansaço, o aborrecimento e a falta de tempo para participar da entrevista e responder os questionários. Em relação aos benefícios da pesquisa ao participante, é importante ressaltar que não existe nenhum benefício direto. Porém, sua participação, será de extrema importância para os resultados da pesquisa. Esses resultados permitirão que o IFG, reflita sobre o seu papel de promotor de formação inicial e continuada de professores, que prima pela melhoria da educação básica no país e sobre como promover ações que possam ser significativas no âmbito da educação básica por meio de projetos e ações de extensão.

### **1.4. Informação sobre as formas de ressarcimento das despesas decorrentes da cooperação com a pesquisa**

O participante não terá despesas decorrentes de sua cooperação com a pesquisa. As despesas serão custeadas pelo pesquisador.

### **1.5. Garantia do sigilo que assegure a privacidade e o anonimato do participante**

Serão tomadas as medidas necessárias que garantam a liberdade de participação, a integridade do participante da pesquisa e a preservação dos dados que possam identificá-lo, garantindo, especialmente, a privacidade, sigilo e confidencialidade. Para garantir o sigilo, todos os dados coletados serão manipulados unicamente pelo pesquisador responsável. Toda e qualquer informação divulgada será descaracterizada para que não ocorra a identificação do participante.

**1.6. Garantia de liberdade de participação**

Serão tomadas as medidas necessárias que garantam a liberdade de participação. O participante tem a garantia expressa de liberdade de se recusar a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

**1.7. Garantia de liberdade do participante em procedimentos específicos da pesquisa**

Também está garantida ao participante a liberdade de se recusar a responder questões que lhe causem desconforto emocional e/ou constrangimento tanto no questionário quanto no decorrer da entrevista, caso venha participar.

**1.8. Apresentação de resultados**

Os resultados desse estudo será tornado público independente dos resultados que se apresentem ao final do mesmo.

**1.9. Apresentação das estratégias para divulgação dos resultados**

Os resultados encontrados ao final da pesquisa serão publicados em forma de dissertação no Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, bem como em artigos científicos de periódicos indexados, independentes dos resultados apresentados. Além disso, os resultados serão divulgados para os participantes da pesquisa. Para isso será elaborado um relatório e encaminhado a cada participante.

**1.10. Garantia de pleitear indenização**

O participante tem o direito de pleitear indenização garantida em lei, decorrentes da sua participação na pesquisa, caso se sinta prejudicado no sentido de não ter sido respeitado o estabelecido neste termo.

## 2. DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA

A presente declaração, ratifica a participação de ..... no estudo intitulado **“Professores que ensinam matemática e o movimento professor-pesquisador: Diálogos e uma proposta de formação continuada”** conforme aceitação do participante realizada em ...../...../..... Uma cópia idêntica ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido disponibilizado online no momento do convite para a participação na pesquisa foi enviado para o endereço eletrônico ....., fornecido pelo pesquisador.

Goiânia, \_\_\_\_ de Agosto de 2019

---

Ewerson Tavares da Silva  
Pesquisador Responsável

### **Endereço profissional da pesquisador**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí.  
Rua Maria Vieira Cunha, nº. 775, Residencial Flamboyant, Jataí – GO, CEP: 75.804-714.  
Telefone: (64) 3605-0800.

**APÊNDICE B- Questionários aplicados aos professores**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS JATAÍ  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**Mestrando:** Ewerson Tavares da Silva

**Orientador:** Luciano Duarte da Silva

**Tema do curso:** A pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada para professores que ensinam matemática na educação Básica

---

**Questionários aplicados aos Professores que ensinam Matemática no Centro de Período**

**Integral José Honorato**

**Questionário 1- Perguntas acerca do tema Pesquisa e ação docente**

- 1- Em que momentos e sob quais formas a pesquisa fez parte da sua formação acadêmica?
- 2- A sua formação inicial te aproximou da pesquisa ou te mostrou caminhos sobre como utilizar essa no seu exercício docente?
- 3- Para um bom ensino é necessário que o professor esteja constantemente refletindo sobre seus saberes, sempre em busca de metodologias que deem conta das especificidades do seu público. Você acredita que a prática da pesquisa baseada em demandas das salas de aula podem potencializar sua ação docente?
- 4- O professor torna-se um tipo de intelectual ao usar os saberes de sua prática para dialogar com o mundo. Você acredita na importância dos professores compartilharem suas experiências e resultados de suas investigações com seus pares?

**Questionário 2- Perguntas acerca do tema: Formação Continuada**

- 5- O que você entende enquanto Formação Continuada de professores?
- 6- Você já participou de algum tipo de formação continuada? Comente.
- 7- A quem essa prática beneficia?
- 8- Como e sob qual formato você acredita que essa prática deveria ocorrer?
- 9- O que podemos esperar de um grupo de professores após terem passado por um curso de Formação continuada?

## APÊNDICE C – Ficha de orientação para análise dos trabalhos analisados



**Projeto de Extensão:** A pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada para professores que ensinam matemática na educação Básica

### Questões para orientar a análise das obras

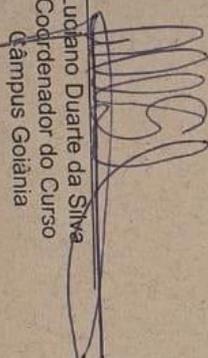
- 1- Assunto da obra:
- 2- Autores (Instituição, Formação):
- 3- Qual/ quais objetivos este trabalho queria perseguir?
- 4- Qual tipo de pesquisa esses autores relatam ter realizado?
- 5- A qual público foi destinado essa atividade?
- 6- Qual é a justificativa desse trabalho?
- 7- Como se desenvolveu essa proposta?
- 8- Destaque os pontos positivos que você pode perceber no trabalho lido
- 9- Destaque os pontos negativos/ limitações que você pode perceber no trabalho lido.
- 10- A princípio você acredita que poderia adequar tal proposta para realizar algo semelhante? Relate.

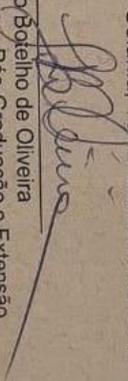
## APÊNDICE D- Certificado emitido aos Professores Participantes

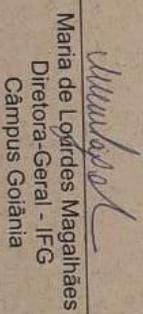
**Certificado**

Certificamos que  participou do curso: **"Pesquisa Enquanto Vies Metodológico Na Formação Continuada Para Professores Que Ensinam Matemática Na Educação Básica"**, no período de 21 de agosto a 20 de novembro de 2019, perfazendo a carga horária total de 60 horas.

Goiânia, 18 de dezembro de 2019

  
 Ludolano Duarte da Silva  
 Coordenador do Curso  
 Câmpus Goiânia

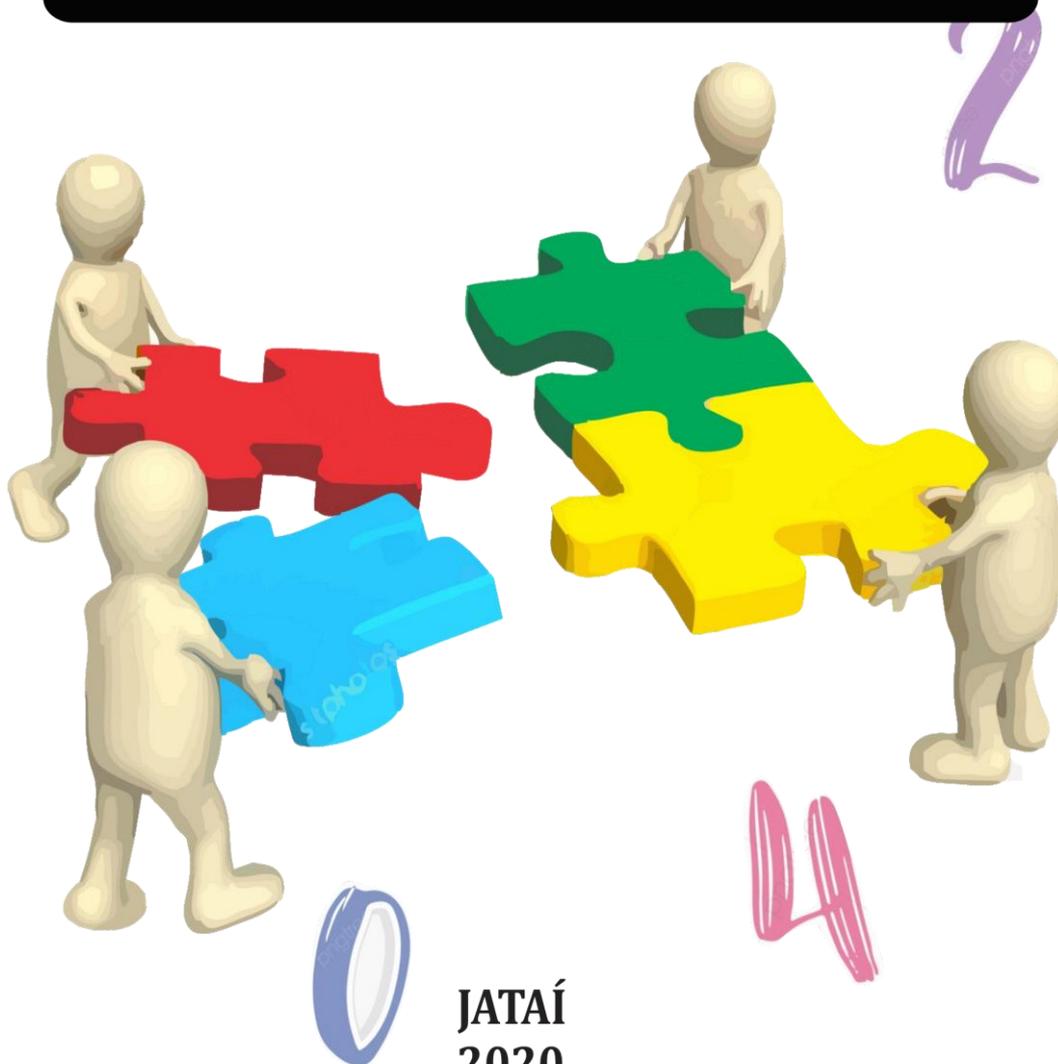
  
 Sérgio Botelho de Oliveira  
 Gerente de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão  
 Câmpus Goiânia

  
 Maria de Lourdes Magalhães  
 Diretora-Geral - IFG  
 Câmpus Goiânia

  
 INSTITUTO FEDERAL DE  
 EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
 GOIÁS

**APÊNDICE E – Produto Educacional**

**Pesquisa enquanto viés metodológico  
na formação continuada para  
professores que ensinam matemática  
na Educação Básica**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS -  
CÂMPUS JATAÍ  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**PESQUISA ENQUANTO VIÉS METODOLÓGICO NA FORMAÇÃO CONTINUADA  
DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Ewerson Tavares da Silva**

**Luciano Duarte da Silva**

Produto Educacional vinculado à dissertação:

**Professores que ensinam matemática e o movimento professor-pesquisador:  
diálogos e uma proposta de formação continuada**

**Jataí- GO**

**2020**

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução total ou parcial deste produto educacional, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)**

Silva, Ewerson Tavares da.

Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na educação básica: Produto Educacional vinculado à dissertação “Professores que ensinam Matemática e o movimento professor-pesquisador: diálogos e uma proposta de formação continuada” [manuscrito] / Ewerson Tavares da Silva; Luciano Duarte da Silva. -- 2020.

40 f.; il.

Produto Educacional (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2020.

1. Formação docente. 2. Professor-pesquisador. 3. Educação Básica. 4. Professores que ensinam Matemática. I. Silva, Luciano Duarte da. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

## Sugestão para desenvolvimento de um curso para formação continuada para professores que ensinam matemática

Produto Educacional de Mestrado apresentado ao programa de Pós Graduação em educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás- Campus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação para Ciências e Matemática.



**Pesquisa enquanto viés  
metodológico na formação  
continuada de professores  
que ensinam matemática na  
Educação Básica  
PPGECM- IFG**



**Área de Concentração:**  
Ensino de Ciências e  
Matemática

**Linha de Pesquisa:**  
Fundamentos, metodologias  
e recursos para a Educação  
para Ciências e Matemática

**Sublinha de Pesquisa:**  
Ensino de Matemática

**Orientador:**  
Dr. Luciano Duarte  
da Silva

**Jataí- GO  
2020**

**SUMÁRIO**

OBJETIVOS.....	159
1° Encontro: Professor-Pesquisador e Formação continuada.....	160
2° Encontro: Dos objetivos aos tipos de pesquisa.....	164
3° Encontro: Alfabetização Matemática e Numeramento.....	168
4° Encontro: Inclusão para o Ensino de Matemática.....	171
5° Encontro: Modelagem Matemática.....	174
6° Encontro: Jogos e Feiras para o Ensino de Matemática.....	178
7° Encontro: História da Matemática, HQs e livros paradidáticos para o Ensino de Matemática.....	181
8° Encontro: TICs e Recursos digitais para o ensino de Matemática.....	184
9° Encontro: Temática escolhida pelos cursistas.....	187
10° Encontro: Onde e como expor tais resultados?.....	189



**Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica**  
PPGECM- IFG



## APRESENTAÇÃO

O curso de formação continuada descrito a seguir apresenta-se como um produto educacional vinculado a pesquisa intitulada *Professores que ensinam matemática e o movimento professor-pesquisador: diálogos e uma proposta de formação continuada*. O objetivo dessa proposta é possibilitar um momento de discussão acerca a importância do ato da pesquisa na prática docente de modo a apontar alguns caminhos para a efetivação desse ideal. A partir dessas discussões, esperamos que estes docentes sejam capazes de repensar sobre a formação, papel e atuação deles, de modo a questionarem as suas próprias práticas, o sistema a qual estão inseridos e os impactos de outras ações sociais no seu *lôcus* de trabalho e nos sujeitos que ali frequentam.

Tal proposta de formação continuada aqui descrita se aproxima do que Demailly (1992) denomina da perspectiva interativo-reflexiva. Esse modelo de formação procura através de um trabalho colaborativo de estudos e reflexões, discutir os problemas que emergem do cotidiano escolar de modo a apontar para possíveis soluções. Para elaboração desse material, nos apoiamos em pesquisadores que dialogam as temáticas que serão aqui expostas sob uma perspectiva crítica, de modo a contestar tanto modelos empíricos e técnicos que tanto estiveram presente nos ideários de formação docente. Tal escolha foi feita de modo a projetar diálogos que possibilitem que alunos, professores e formadores de professores possam elaborar, através da educação, espaços de resistência aos arranjos sociais dominantes, pautados na emancipação, criticidade e libertação.

Dessa forma o curso aqui apresentado visa ser uma orientação para tais encontros onde, a partir da temática levantada, possamos pensar em problemáticas que merecem ser investigadas. Destacamos que, o texto escrito a seguir não tem como objetivo se apresentar como um material que deve ser seguido conforme os cânones apresentados aqui, mas deve ser encarado como uma sugestão a qual deve ser aperfeiçoada de modo a atender as especificidades do local e dos interesses daqueles que utilizarão esse material.

Diante do apresentado até aqui, tal proposta é pensada para ocorrer em dois momentos: O momento inicial seria realizado por meio de encontros presenciais onde seriam discutidas algumas abordagens que poderiam ser exploradas pelos professores em sala de aula tanto no intuito de contribuir para a sua prática docente quanto para serem objeto de pesquisa e investigação. Para auxiliar os professores a perceberem tais temáticas como possíveis objetos de estudo, ao término de alguns encontros é proposto a esse grupo a leitura, análise e discussão de artigos e/ ou relatos de experiência que trazem no seu bojo as temáticas ali exploradas.

Para a segunda etapa dessa formação continuada foi pensado que eles elaborassem algum produto que fosse advindo do que foi trabalhado nos encontros. Na posição de proponente, sugiro aos participantes que produzam algo por escrito no formato de um artigo, relato de experiência, projeto a ser aplicado na escola ou um pré-projeto.

Deste modo, esse produto educacional se materializou como um curso apostilado apresentando o material que foi utilizado nos encontros. Enquanto proponente desse curso e pesquisador, espero que esse material possa suscitar reflexões e se apresentar como uma alternativa para se fazer convergir teoria e prática.



Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica  
PPGECM- IFG



## OBJETIVOS

### Objetivo Geral:

Possibilitar a um grupo de professores que ensinam matemática, por meio de uma formação continuada, um momento de discussão acerca a importância do ato da pesquisa na sua prática e a partir dessa, engajar se em uma proposta de investigação.

### Objetivos Específicos:

- Proporcionar aos professores participantes um contato com autores que defendem a prática de pesquisa (investigação) pelos professores da Educação Básica;
- Possibilitar um espaço de debate a fim de verificar como tais professores tem dado significado a essa ação no seu cotidiano escolar;
- Propor um momento para que tais possam desenvolver, com acompanhamento, uma pesquisa/ investigação de modo que essa possa se materializar como o resultado palpável desse momento de formação.



Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica  
PPGECM- IFG



## 1º Encontro: Professor-Pesquisador e Formação continuada

“Educar é ler, é ler o mundo para poder transformá-lo”

Paulo Freire

### Contextualizando

Nas correntes mais atuais de educação tem sido bastante defendido a ideia de pensar a docência para além de uma atividade puramente técnica ou prática. Dessa forma, supera-se a visão do ato de educar como uma atividade neutra ou transparente, afastada de sua história, de relações de poder e de sua contextualização social. Giroux (1997) revela a natureza dual da escola, podendo servir tanto como espaço para reprodução social como de resistência e por isso, torna-se necessário refletirmos sobre a formação continuada que os professores tem recebido, de forma a dar ferramentas para que esses docentes possam agir criticamente nesses espaços.

O que é ser crítico no âmbito da educação? Skovsmose (2013) defende que

a ideia mais geral e unificadora é: para que a educação, tanto como prática quanto pesquisa, seja crítica, ela deve discutir questões básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer uma força social progressivamente ativa (SKOVSMOSE, 2013, p. 101).

Dessa maneira a criticidade atravessa as questões presentes nos conteúdos que serão ministrados em sala de aula mas não se restringe a essa, podendo se projetar para debates que estão para além dos muros da escola. Como forma de dar ferramentas para esses profissionais, projetamos aqui uma formação que esteja atrelada ao movimento professor-pesquisador. Nas palavras de Diniz- Pereira e Lacerda (2009)

A pesquisa na prática docente trata-se de uma investigação desenvolvida no cotidiano escolar e compreendida como discussão permanente acerca do currículo, da prática e da problemática social. Trata-se ainda de uma pesquisa que possibilita a professores e professoras das escolas se firmarem na qualidade de sujeitos que autogerenciam sua própria formação, auxiliados pelo conhecimento teórico tomado como texto dialógico junto à tessitura do cotidiano escolar (DINIZ- PEREIRA, LACERDA, 2009, p. 1232).

Por que essa aproximação? A formação continuada tem sido largamente defendida e

difundida em âmbito nacional, encarando essa como uma medida capaz de auxiliar o docente na efetivação do seu trabalho. Entretanto, é comum entre os professores da Educação Básica o relato de que os interesses que tais propostas de formação continuada perseguem são muito específicos, pois na maioria de suas propostas não é levado em conta as necessidades específicas daquele professor ou do *lócus* onde ele atua. Decorre daí que, muitas dessas propostas apresentam-se como ineficazes, pois não apresentam relevância para a ação diária do docente.

Na tentativa de fazer dos professores atores e autores de conhecimentos da área de ensino, educação ou propriamente da área que atuam, esse movimento torna-se um importante caminho para que esses possam propor investigações a partir das realidades que atuam. Nesses espaços, formados por professores e pesquisadores, pretende-se fazer com que a teoria e prática possam convergir de modo a apontar reflexões e soluções para demandas encontradas por esses sem desconsiderar aspectos da sociedade que os cercam. Entendendo que a sala de aula é carregada de especificidades, objetivamos fazer com que os docentes possam propor indagações, investigar naquele meio e, após isso, compartilhar os resultados dessas investigações, a fim de que professores de outros espaços e a própria universidade possam refletir a partir de seus relatos. Dessa forma, acreditamos que juntos, professores, escola e universidade, podem enfrentar de uma forma mais eficaz, as demandas das salas de aula da Educação Básica por meio da *práxis*.

### O que podemos investigar?



**Fonte:** Estude vendas. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/pEEuNb7c pHc8t78e7>>. Acesso em 30 set. 2020.

Tudo é cabível à investigação e toda investigação persegue um horizonte, um objetivo, um porque. Segundo Gamboa (2013, p. 87) “perguntas são locomotivas do conhecimento” pois somente um bom questionamento é capaz de dar luz a inquietude, a sede por respostas. Dessa forma, objetivamos que nossas investigações possam nascer de perguntas.

O ato de elaborar perguntas transita por intuições, suposições, certezas e intuições, um verdadeiro vai e vem onde a dúvida é o elemento substancial para desvendar esse desconhecido.

Por exemplo, pensar em “*Quais conhecimentos matemáticos e discussões de âmbito social podem ser viabilizadas com o estudo das Cripto moedas?*”. Pronto. Estamos propondo uma investigação real, que irá propor superações de suposições.

Importante nos atentarmos a dois pontos: Inicialmente, uma das preocupações que

precisamos ter é, se de fato nossas perguntas apresentam relevância social/acadêmica. Uma pesquisa se torna infrutífera quando não é explícita sua relevância. Outro aspecto importante a ser levado em consideração é se temos condições metodológicas e materiais para elaborar respostas a tais problemas. No âmbito do movimento professor-pesquisador, as nossas pesquisas precisam ter como objetivo maior contribuir no enfrentamento de problemas e discussões nessa teia onde se insere a educação.

### O que pode inibir nossa ação investigativa

Quando a atividade docente se dá em um ambiente com objetivos e prazos muito rígidos, somos propensos a deixar a reflexão e a investigação para um plano secundário. Exemplo de ações/condições que podem dificultar essa postura em sala de aula:

- Estruturar nossas aulas para resolução de listas que possam ajudar nossos alunos a terem melhor rendimento em provas externas;
- Pouco diálogo entre os próprios professores sobre dificuldades reais dos alunos;
- Pouca contextualização da aula com a vida social/econômica na qual o aluno está inserido;
- Carga Horária excessiva dos professores;
- Pouco incentivo na carreira docente para assumirmos essa postura.



**Fonte:** mercado livre. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/sqACAg5q5269C5ba7>>. Acesso em 30 set. 2020.

Esses e outros motivos podem ser suficientes para inibir a prática de investigação, pois não favorecem que o docente possa assumir essa postura. De forma a corroborar nessa reflexão Zeichner (1998) traz reflexões para superarmos a divisão entre professor-pesquisador e pesquisador-acadêmico na tentativa de não enxergarmos essa como uma “pesquisa de segunda mão”.

### Onde podemos compartilhar e ouvir os resultados dessas inquietações?



**Fonte:** Woelfer. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/Kx1PqjgUasWSmVvx7>>. Acesso em 30 set. 2020

A princípio, é importante frisar que a universidade tem um grande interesse quanto aos conhecimentos, questionamentos e concepções que estes carregam, pois são condicionantes para a forma como estes atuarão na sala de aula.

Atualmente existem programas de Pós-Graduação que são voltados exclusivamente para o desenvolvimento de pesquisas sobre Educação Básica. Além desses, outros programas têm linhas de

pesquisas voltadas para as séries iniciais e para a área de Ensino, demonstrando que a Pós-Graduação pode ser um espaço para propor diálogos acerca da sala de aula.

Além disso, diversos eventos, em âmbito nacional e regional, têm proposto momentos para dialogarem e ouvirem, por meio das produções acadêmicas dos professores que ensinam matemática, por serem eles os profissionais que atuam diretamente na Educação Básica. Numa análise geral, a Educação Básica tem se tornado um lugar de destaque e de preocupação para a educação formal como um todo.

### Queremos saber de você

-Quais são suas maiores inquietações ao se defrontar com a sua sala de aula/escola?

- Não conseguir ensinar a todos
- Falta de conhecimentos prévios dos alunos
- Condições sócio-econômicas as quais eles estão submetidos
- Falta de conhecimento sobre necessidades especiais que alguns alunos demonstram
- Rigidez e forma estática como os conteúdos são trazidos pelos livros didáticos
- Falta de tempo para dialogar com seus pares sobre o desempenho dos alunos
- Ausência do acompanhamento dos pais quanto as atividades dos filhos da escola

Outros: \_\_\_\_\_



### Sugestão de leitura

-GAMBOA, Silvio Sánchez. Projetos de pesquisa, fundamentos lógicos: a dialética entre perguntas e respostas. Chapecó: Argos, 2013. p. 47.



## 2º Encontro: Dos objetivos aos tipos de pesquisa

### Uma breve reflexão

A ação docente e a prática da pesquisa são atividades distintas, porém trazem em seu bojo aproximações que merecem destaque. Por serem ações direcionadas a um propósito, ambas exigem que tenhamos, mesmo que implicitamente, um objetivo a perseguir. Além de termos claro os objetivos aos quais esperamos alcançar, precisamos nos questionar quanto a relevância que aquela ação se orienta. Contextualizar o que ensinamos, aprendemos e pesquisamos precisa ser uma máxima quando se trata tanto do processo de ensino-aprendizagem quanto ao da pesquisa. A relevância encontra-se na contextualização. Ao percebermos que tais conhecimentos realmente fazem parte de alguma esfera de nossas vidas e que tais saberes podem ser uma variável para a compreensão do todo, surge a resposta do porque é importante aprender, ensinar ou pesquisar aquilo.



**Fonte:** Tudo desenhos.  
Disponível em:  
<<https://images.app.goo.gl/CWzUIJ1Nv9T68fWo6>>. Acesso em 30 set. 2020.

No âmbito da sala de aula, ao qual estamos diariamente inseridos, espera-se que nós professores possamos olhar por trás das cortinas dos conteúdos e questionar: Pra que serve? Como contextualizá-lo numa esfera maior do que os limites do aprender pelo aprender. No âmbito da pesquisa, não deve ser diferente. É importante que assumamos uma postura questionadora, a fim de que problemas de pesquisa possam emergir a partir de uma análise crítica da realidade.

### “Dentro” da pesquisa

Pesquisar e investigar são termos que nos levam a uma postura similar: questionar algo. Essa prática consiste em olhar problemáticas e situações cotidianas para além das aparências e “sintomas” ou simplesmente verificar, através de um caminho diferente, a validade de determinadas verdades. Para a realização



**Fonte:** Prática da pesquisa. Disponível em:<<https://images.app.goo.gl/tkRWo6E41.3BAEdUW6>>. Acesso em 30 set. 2020.



dessa, existem “ingredientes” fundamentais para a sua realização:

### **Ingredientes**

**Objetivos :** O que quero alcançar?

**Justificativa:** Porque é importante eu realizar esse estudo?

Tais ingredientes são essenciais para uma efetiva atividade de investigação. Por ser uma atividade que busca uma resposta, daí surge outro questionamento: onde encontramos as respostas para as perguntas que elaboramos? Gamboa (2013) defende que as respostas só podem ser encontradas no mesmo contexto em que foi criada a pergunta.

Revela-se importante ressaltar que os diversos problemas de pesquisa podem exigir caminhos diferentes para a execução da pesquisa. Como resultado disso, no âmbito das pesquisas acadêmicas, encontramos uma classificação muito bem definida quanto aos tipos de pesquisa que podem ser realizadas. No âmbito do movimento professor-pesquisador, não é definido o tipo de pesquisa que os educadores devem realizar, numa tentativa de não restringi-los. Entretanto espera-se que essa ação seja envolta de um ciclo, conforme aponta Diniz-Pereira e Zeichner (2017):

Planejar ➔ Agir e observar ➔ Refletir ➔ Rever o planejamento ➔ Agir e observar [...]

Esse ciclo tende a se repetir por reconhecer a pesquisa como uma atividade dialética onde os resultados encontrados apontarão para novas questões que merecem ser debatidas. Entretanto como forma de informar os professores sobre os tipos de pesquisa mais comuns no âmbito da educação, nos basearemos em Gil (2008) para discutirmos tais propostas a partir de três pilares: quanto a natureza, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos para a sua realização.

### **Quanto a natureza das pesquisas**

---

As pesquisas podem ser de natureza básica ou avançada.

- **Básica:** O objetivo principal da pesquisa básica é de gerar conhecimento que seja útil para a ciência. Essa modalidade de pesquisa *não necessita ter uma aplicação prática*, ou obtenção de lucro. Em linhas gerais, contribui de maneira teórica.

- **Avançada:** Busca gerar conhecimento para a aplicação prática. Seus resultados e apontamentos são dirigidos para a *solução de problemas* que contenham objetivos definidos anteriormente. Em linhas gerais, contribui de maneira prática.

### Quanto aos objetivos das pesquisas

---

Segundo Gil (2008) as pesquisas podem ser concebidas em 3 grandes grupos.

- **Exploratória:** Proporcionar maior familiaridade com o problema (explicitá-lo). Pode envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Geralmente assume a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

- **Descritiva:** Descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Exemplos: pesquisas referente a idade, sexo, procedência, eleição e etc.

- **Explicativa:** Identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenômenos. É o tipo que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão e o porquê das coisas. Por isso é o tipo mais complexo e delicado de pesquisa.

### Quanto aos procedimentos das pesquisas

---

Ainda segundo Gil (2008) destacamos 7 caminhos para a realização dos procedimentos. Destacamos:

- **Bibliográfica:** É desenvolvida com base em material já elaborada, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Não recomenda se trabalhos oriundos da internet.

- **Documental:** Muito semelhante a bibliográfica. A diferença está na natureza das fontes, pois esta forma vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Além da analisar os documentos de “primeira mão” (documentos de arquivos, igrejas, sindicatos e instituições etc.), existem também aqueles que já foram processadas, mas podendo receber outras interpretações, como relatórios de empresas, tabelas e etc.

- **Experimental:** Quando se determina um objeto de estudo, seleciona-se as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, define se as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.



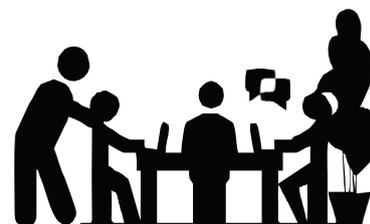
**Fonte:** Netscan. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/k25jUw9e17om4syC8>>. Acesso em: 30 set. 2020.

- **Levantamento:** É a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Procede-se a solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise qualitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados. Quanto o levantamento recolhe informações de todos os integrantes do universo pesquisado, tem-se um censo.
- **Estudo de Campo:** Procura-se o aprofundamento de uma realidade específica. É basicamente realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações do que ocorrem naquela realidade.
- **Estudo de Caso:** Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.
- **Pesquisa-ação:** Um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1986, p.14).



#### Sugestão de Leitura

- **Pedagogia da Autonomia: Ensinar exige pesquisa** (FREIRE, 1996 p. 32-34)





Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica  
PPGECM- IFG



### 3º Encontro: Alfabetização Matemática e Numeramento

#### Uma breve reflexão

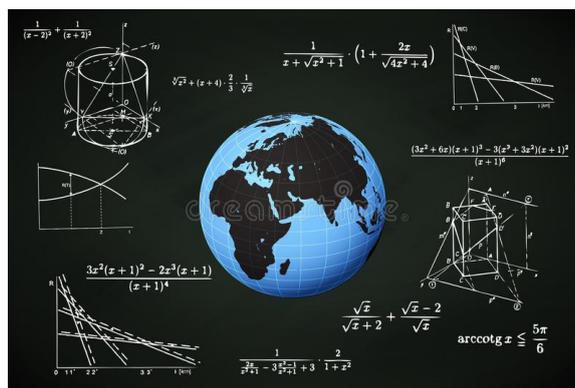
A Matemática ocupa um lugar de privilégio nos currículos escolares, pois é considerada uma peça essencial para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico. Dessa forma, na construção de uma educação que esteja comprometida com a emancipação, consciência sociopolítica e justiça social, é necessário que a matemática não negligencie seu papel frente

a isso, mas que busque formas de trazer para dentro das suas discussões elementos capazes de promover esse tipo de discussão.

Sob forma de crítica, Skovsmose (2014) aponta que “costuma haver, em muitas situações relativas à educação matemática, certa ingenuidade, e cegueira até, a respeito dos aspectos sociopolíticos envolvidos”, pois é rotineiro na prática de muitos professores privilegiar o argumento e conteúdo matemático em detrimento a natureza e tecido social onde aquele saber faz sentido. Isso se deve ao fato da matemática muitas vezes ser vista como uma ciência desprendida de problemas da vida cotidiana. Para corroborar com esse pensamento, Gutstein (2006) aponta que

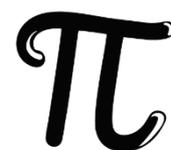
Os estudantes precisam estar preparados, por meio da educação matemática, para investigar e criticar injustiças, e desafiar, por meio de palavras e ações, estruturas e atos opressivos - isto é, “ler e escrever o mundo” com matemática (GUTSTEIN, 2006, p.4).

Dessa forma, a gramática da matemática, termo utilizado por Skovsmose (2013), por ser uma linguagem tão poderosa, serve-nos como uma ferramenta para combater a opressão, que se manifesta de diversas formas na nossa sociedade.



Fonte: Medium. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/DpnNz1gVFsj5AVJ7>>. Acesso em 30 Set. 2020.

A seguir iremos falar sobre a matemática a partir de duas perspectivas: inicialmente como uma ciência pois seus conhecimentos estão estruturados a partir de todo um método científico rigoroso e em seguida como uma linguagem, utilizada para pavimentarmos compreensões e elaborar ações que atinjam a vida social.



## Alfabetização Matemática

A Alfabetização Matemática tem como objetivo ser espaço para o aprendizado da leitura e da escrita da matemática, ou seja, de compreender e interpretar seus conteúdos básicos, de modo a dar condições para nossos educandos expressarem-se através dessa linguagem específica.

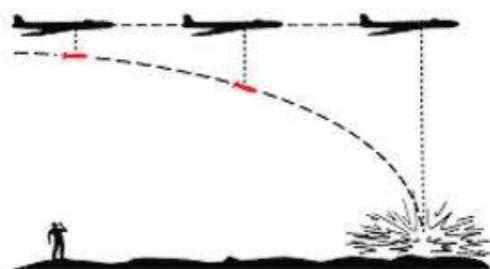
Skovsmose (2013) aponta que a matemática tem sido palavra final em diversas situações do dia a dia por meio de frases como “os números falam por si mesmo”. Não aprender ou compreender a linguagem matemática pode acarretar desvantagens sociais para o sujeito, pois ele estará mais sujeito a não ser capaz de lidar com a complexidade de diversas situações da sociedade atual. Dessa forma, podemos ver que indícios de uma exclusão social podem resultar quando um determinado saber está restrito a apenas uma parcela da sociedade.

Dessa forma, a aritmética, álgebra, geometria, trigonometria e estatística tornam-se basilares para que os educandos possam compreender a linguagem tão usada na vida social.



**Fonte:** Matemática Prof. Carlão. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/Trwp1YKz7h67rrNq6>> . Acesso em: 30 set. 2020.

## Numeramento



**Fonte:** Responde ai. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/PC9HhtLETNaPUtkv9>> . Acesso em: 30 set. 2020.

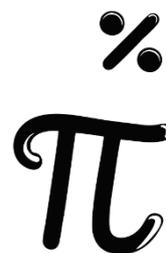
Segundo Mendes (2007, p.17) se a letra ocupa uma posição de destaque na nossa sociedade, os números estariam num patamar ainda mais elevado, devido a dificuldade citada por muitos ao se defrontarem com essa ciência. A alfabetização baseada no numeramento concebe a matemática como um componente da prática social, onde a sua aprendizagem não se limita pela apropriação de um código, mas de uma

cultura matemática.

Em outras palavras, o letramento matemático visa dar condições para que os educandos possam identificar e compreender o papel da Matemática na modernidade. Como forma de ilustrar, D'Ambrosio (2011) aponta que a matemática tem estado presente em todos os instrumentos associados ao ato de matar, por entender que a matemática nos possibilita a criação de armas mais letais e nos dá condições de ter maior precisão para acertar nosso “alvo”, aos quais muitas vezes são outras pessoas. Dessa forma, o autor questiona: “é possível pensarmos em uma matemática que não mata?”. No mesmo sentido, podemos pensar numa matemática mais humanitária? Essa resposta cabe a nós professores e pesquisadores desenvolvermos formas e caminhos para se chegar a esse lugar utópico.



Assim o numeramento não apenas reconhece que a matemática está presente em todo tipo de ação humana, mas visa, conforme Skovsmose (2014) aponta, desviar a educação matemática da norma predominante de domesticação.



*Para pensar: Qual é a relevância desses tipos de abordagem para o Ensino de Matemática?*

#### Sugestões de Leitura

BOAVENTURA, Daniel Rodrigues, et. al. Diferentes maneiras de aprender multiplicação e divisão. **Anais 1º Feira de Matemática**. Blumenal- SC. p. 85-90. jun 2010.

GOLIN, Ana Luiza; OLIVEIRA, Rochele Ribas de; SCALABRIN, Thanize Bortolini. A divisão em uma situação desencadeadora de aprendizagem: o presente para a chapeleira maluca. **VII Jornada Nacional de Educação Matemática- XX Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo- RS. abr. 2018.

NETO, Geraldo Borges Martins, et. al. Utilização do Ábaco no Ensino de Matemática. **XIII Semana de Licenciatura - IV Seminário da Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática**. Jataí- GO. out. 2016.

RODRIGUES, Maria das Graças Kohn; HOFFMANN, Daniela Stevanin. Caixa Matemática: uma proposta para a compreensão do sistema de numeração decimal. **VII Jornada Nacional de Educação Matemática- XX Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo- RS. abr. 2018.





Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica  
PPGECM- IFG



#### 4º Encontro: Inclusão para o Ensino de Matemática

##### Problematização

A Educação Especial<sup>8</sup> e a inclusão são temas que têm ocupado um lugar de destaque em noticiários, revistas e em outros meios de comunicação. Todo esse movimento é fruto de uma luta histórica que não se originou hoje e que tem, aos poucos, alcançado resultados significativos. A partir de um olhar retrógrado, pode-se perceber que as discussões sobre esse tema tem se potencializado, de forma que hoje temos maior condições para discutir sobre o capacitismo (discriminação e preconceito social contra pessoas com alguma deficiência) e deficiencialismo (que segundo SOUZA, 2015, seria o movimento que busca analisar relações entre pessoas normais e pessoas anormais).

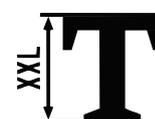


Fonte: Casadaptada. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/Nvp8MZfVgEaSXis97>>. Acesso em 30 set. 2020.

No âmbito da educação, essa temática tem crescido largamente, resultado de um trabalho árduo de pesquisadores na tentativa de promoverem esclarecimentos e discussões sobre esse grande universo da inclusão. Hoje podemos nos defrontar com diversos grupos de pesquisa que se debruçam sobre essa temática, como por exemplo, o Épura (Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Inclusão), liderado por docentes do PPGE do IGCE, Câmpus de Rio Claro – Unesp. Através dessas pesquisas tem sido elaborado uma infinidade de materiais no qual podemos nos ancorar para refletir sobre esse assunto, sem perder de vista as categorias dessa discussão.

Entretanto, mesmo com tamanho avanço, há muito ainda o que fazer. Uma preocupação que tem sido colocado sobre questionamento parte do relato de muitos professores. Estes relatam se sentirem desconfortáveis ao se defrontarem com essa problemática, podendo ser um percalço para que boas alternativas possam ganhar vida em

<sup>8</sup> Artigo 58 da LDB de 1996 entende por educação especial, “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação”.



suas salas de aula. As dificuldades e as “lacunas” na formação do professor se apresentam como barreiras do ponto de vista social e emocional para a efetivação da sala de aula como um espaço inclusivo, resultando em dificuldades para lidar com turmas tão heterogêneas.



### **E qual se torna o papel dos professores nessa história?**



Por entendermos as diversas exigências já postas sobre os professores, advoga-se que esse profissional não precisa ser perito nesse assunto, mas é de grande valia que esse se perceba enquanto sujeito que deve a partir da sua prática, promover um ambiente inclusivo. Dessa forma, assume-se como horizonte dois tipos de formação: A formação especializada para professores trabalharem com tais especificidades e a formação dos professores com o objetivo de fazer com que sua prática possa assumir um aspecto mais inclusivo.

### **Inclusão no Ensino de Matemática**



Enquanto linguagem que está associada a um determinado poder, muitos professores, pesquisadores e professores-pesquisadores tem investigado e proposto caminhos para tornar o aprendizado dessa ciência acessível a todos educandos, independente das especificidades que esse apresenta. Para a efetivação desse ideal, surgem uma infinidade de questões, principalmente para os professores sobre como mediar essas propostas.



**Fonte:** Catavento. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/V Cg7MaFwcfXSgaT78>>. Acesso em: 30 set. 2020.

Na literatura, vemos um crescente número de propostas sendo testadas e compartilhadas de modo a contribuir com outros professores na superação desse desafio. Fazer com que a inclusão seja mais do que uma divagação teórica mas que possa de fato se efetivar na sala de aula tem sido uma máxima para diversos autores. Com um breve olhar sobre essas propostas, podemos agrupar tais propostas em três grandes grupos.

-Propostas que visam trabalhar unicamente com um grupo que possui alguma especificidade;



-Propostas que visam integrar tais alunos, promovendo atividades que possibilitem que todos tenham condições iguais de assimilação e construção de determinados conhecimentos;

-Propostas que visam a conscientização de um grupo sobre aspectos da inclusão, promovendo vivências e práticas que possibilitem que determinado grupo possa reconhecer e perceber a necessidade do respeito às diferenças. Tais propostas não assumem o objetivo inicial de promover algum conhecimento curricular, mas uma formação cidadã para os educandos.



### O que não é ser inclusivo?

Não ser inclusivo é não promover formas para que sua ação atinja a todos de forma mais equiparada. Freire (2018) compreende que a exclusão é um processo de desumanização praticada por uma classe que oprime outros sujeitos, diferente deles. Isso está associado a ideia de normatização. Como nossas características físicas, emocionais e intelectuais estão na norma, muitos veem os diferentes (os que estão nas margens/ fora dessa norma) como não merecedores dos mesmos direitos dos quais usufruímos. Assim, agimos de maneira excludente quando transgredimos a natureza humana do outro, relegando eles de seus direitos.



### Sugestões de Leitura

BORGES, Fabiana Kalil et. al. Inclusão: Um novo olhar/ metodologia assistiva para crianças com déficit intelectual. **XIV Semana de Licenciatura e V Seminário da Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática**. Jataí- GO. set. 2017.

CEOLIN, Taíse; MACHADO, Aniara Ribeiro; NEHRING, Cátia Maria. O ensino de matemática e a educação inclusiva – uma possibilidade de trabalho com alunos deficientes visuais. **Anais: X Encontro Gaúcho de Educação Matemática**. Ijuí- RS. jun. 2019.

HENRICHSEN, Luana; BEHNEN, Vânia Luisa. Matemática colorida: a arte desafiadora de ensinar uma aluna surda. **VII Jornada Nacional de Educação Matemática- XX Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo- RS. abr. 2018.



OLIVEIRA, Aires Francisco; SOARES, Karine de Assis Oliveira. Práticas Inclusivas em sala de aula: a improvisação teatral como ferramenta para ver, sentir e viver as diferenças. **3º Congresso Internacional e 6º Congresso Nacional de Educação: Democracia, Diáspora e educação: Relações possíveis no contexto Brasileiro, Latino e Mundial**. Jataí- GO. ago. 2019.

PANSERA, Vanessa; GIARETA, Mariane Kneipp. Ensino de matemática para surdos: relatos de oficinas em uma escola de passo fundo. **VI Jornada Nacional de Educação Matemática- XIX Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo- RS. mai. 2016.

SOUZA, Ana Paula de. et. al. Discalculia: pintando, construindo e compreendendo a tabuada de multiplicação. **XVI Semana de Licenciatura e VII Seminário da Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática**. Jataí- GO. out. 2019.



**Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica**  
PPGECM- IFG

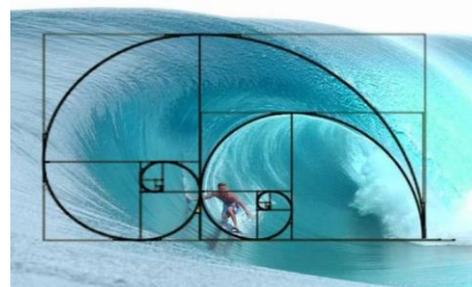


## 5º Encontro: Modelagem Matemática

### Caracterizando a Modelagem Matemática

A modelagem matemática, segundo Almeida (2013, p. 13) se ocupa do ensino e a aprendizagem mediados por problemas que tem sua origem, de maneira geral, fora da matemática. Enquanto alternativa pedagógica, seu objetivo reside na projeção de respostas e encaminhamentos que partam da situação inicial elencada. Dessa forma, a modelagem matemática contribui para que docentes e discentes possam fazer uma leitura de mundo por meio de instrumentais próprios da Matemática.

Segundo Barbosa (2001), a modelagem matemática sugere um ambiente de aprendizagem que favorece a investigação de outras áreas do conhecimento por meio da Matemática. Dessa forma o autor defende que



**Fonte:** raciocínio cristão. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/jRf8d1453GXJQuYMA>>. Acesso em: 30 set. 2020.

Modelagem como um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da matemática, situações oriundas de outras áreas da realidade. Estas se constituem como integrantes de outras disciplinas ou do dia-dia seus atributos e dados quantitativos existem em determinadas circunstâncias (BARBOSA, 2001, p.2).

Ao promover esse espaço de aprendizagem onde problemáticas do dia a dia ganham um teor matemático, estamos desenvolvendo nos alunos a capacidade deles de interpretar e agir numa situação real arquitetada pela matemática, combatendo uma ideia de educação que se associe à domesticação e à memorização, promovendo o que Ole Skovsmose (2001) denomina de conhecimento reflexivo. Como forma de desenvolver a autonomia do aluno, a modelagem matemática pode encontrar sinergias com a ideia de temas geradores, desenvolvida nos escritos de Paulo Freire. A aproximação dessas ideias se justifica pois os alunos poderão apontar problemáticas que partam do seu próprio contexto, de situações a qual ele está de alguma forma, envolto.

### Potencialidades de fazer uso da modelagem matemática

- Invoca a aplicação da matemática;
- Pode motivar e apoiar a compreensão de métodos e conteúdos matemáticos;
- Promove interação entre os participantes no exercício do levantamento de problemas, hipóteses e soluções;
- Desenvolve um pensamento crítico e reflexivo;
- Normalmente se articula facilmente com outras áreas do conhecimento.

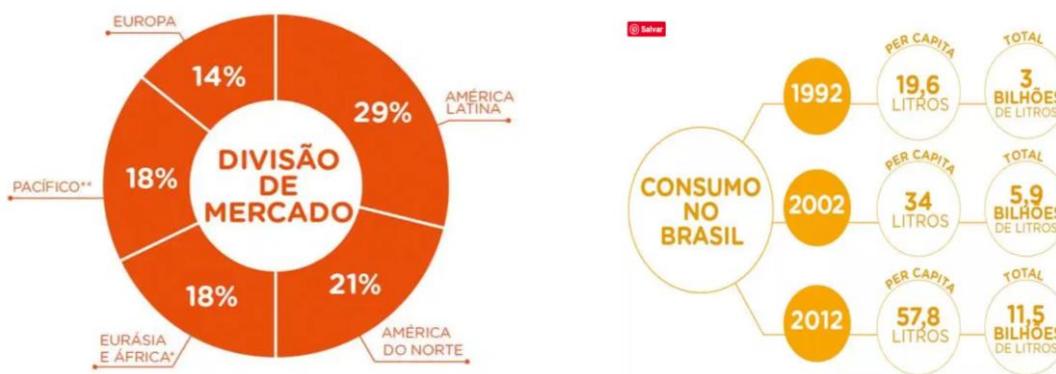
### Etapas da Modelagem Matemática

Segundo Almeida (2013), uma atividade de modelagem matemática envolve:

Interação – Matematização – Resolução – Interpretação de resultados e validação

### Uma problemática que pode dar início a uma atividade de Modelagem Matemática

Segundo a revista Super Interessante, a América latina é a região do mundo que mais consome Coca-Cola e o consumo dessa bebida no Brasil tem crescido bastante, conforme mostra os dados a seguir.



Fonte: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/quantas-coca-colas-sao-vendidas-por-segundo-no-mundo/>

Preocupados com a produção de garrafas pets, essa empresa começou a fazer uso das garrafas retornáveis. Numa publicação feita pelo site da Coca Cola Brasil em 18/10/2018 podemos encontrar a justificativa dessa ação.

### Coca-Cola Brasil lança novas embalagens retornáveis

Coca-Cola Brasil | 18/10/2018



“A Coca-Cola Brasil aposta na ampliação da oferta de produtos retornáveis como parte de sua estratégia de crescimento consciente. Hoje estamos com cerca de 20% do nosso volume comercializado composto por embalagens retornáveis, e a meta é chegar a 40% até 2020”, afirma Diogo Gioia, gerente de operações da Coca-Cola

Brasil. “Com as embalagens retornáveis, oferecemos produtos com a mesma qualidade, por um preço mais acessível”, conclui.

Os principais benefícios da embalagem universal para o meio ambiente são a redução de emissão de carbono e a não geração de resíduos, uma vez que ela diminui a quantidade de novas garrafas produzidas. Há, também, o controle total sobre sua destinação após os ciclos de uso, quando todas voltam para as fábricas e, em seguida, são encaminhadas à indústria recicladora. Com as retornáveis, anualmente, a empresa deixa de colocar mais de 200 milhões de PETs no mercado”.

#### Agora é a sua vez

- Considerando essa situação inicial, podemos extrair quais problemáticas?

*(Tente pensar nos impactos dessa ação de forma numérica, para a natureza, para o consumidor, para a empresa ou até para as empresas de reciclagem)*

- Essas problemáticas permitem a matematização desse problema? *(Como podemos usar a matemática para resolver o problema apresentado?)*
- Quais resultados emergem dessa investigação?
- Qual é a relevância do resultado apresentado? Promove conscientização quanto a algum aspecto social, cultural ou ecológico?

#### Sugestões de Leitura

BLASIUS, Ivanir Teresinha et. al. Pipocando na Matemática. **Anais: 1º Feira de Matemática**. Blumenal- SC. p. 55- 58. jun 2010.

BUTCKE, Daiane Aparecida Pego; CARVALHO, Milena Evelin Rodrigues de Freitas; TORTOLA, Emerson. Descobrimo o número do calçado à luz da modelagem matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **VI Encontro Paraense de Modelagem em Educação Matemática**. Curitiba- PR. nov. 2014.

BEVILAQUA, Ivanilde; et. al. Explorando a matemática com o índice de massa corporal. **Anais: 1º Feira de Matemática**. Blumenal- SC. p. 55- 58. jun 2010.

MOTA, Mércia Cleide Barbosa; NATIVIDADE, Sofia Marinho da; MOTA, Márcia Sueli

Barbosa. Discutindo a maioria penal em sala de aula no contexto da modelagem matemática. **Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo- SP. jul. 2016.

SCHULZ, Julhane Alice Thoma; et. al. Uso da modelagem matemática em oficinas do PIBID. **Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo- SP. jul. 2016.



Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica  
PPGECM- IFG



## 6º Encontro: Jogos e Feiras para o Ensino de Matemática



### Jogos e Matemática, uma parceria possível?

Os jogos são um importante elemento cultural que sempre estiveram presentes nos locais onde os seres humanos se instauravam, sejam em tribos indígenas, vilarejos, subúrbios ou em grandes cidades. Estes acompanham o desenvolvimento do homem na sua constante reforma cultural e social. Dessa forma, os jogos não desaparecem da sociedade, apenas se remodelam.

Atualmente os jogos têm sido percebidos e explorados nos mais diversos espaços e ambientes, com suas diversas conotações para os mais diversos públicos. Dessa forma, surge um movimento que se visa inserir os jogos na rotina da sala de aula. Guzmán (1986), defende que "o interesse dos jogos na educação não é apenas divertir, mas sim extrair dessa atividade matérias suficientes para gerar um conhecimento, interessar e fazer com que os estudantes pensem com certa motivação". Atrrelada a esse objetivo, pensando a partir da perspectiva crítica, é importante que tais jogos promovam diálogos e reflexões de situações sociais onde a matemática está presente. Assim, por serem os jogos uma atividade pedagógica intencionada e a educação uma ação não neutra, podemos utilizar "qualquer" jogo desde que a execução desse jogo objetive fins pedagógicos bem estabelecidos.

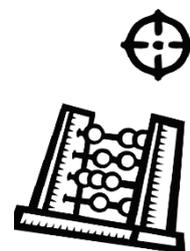


Alguns autores têm sinalizado para o fato de que os jogos além de mudar a lógica da sala de aula, podem mudar o papel do professor frente a sala de aula.

O uso de jogos para o ensino representa, em sua essência, uma mudança de postura do professor em relação ao que é ensinar matemática, ou seja, o papel do professor muda de comunicador de conhecimento para o de observador, organizador, consultor, mediador, interventor e controlador e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber pelo aluno [...]. (SILVA; KODOMA, 2004, p. 5).

Dessa forma podemos perceber que o jogo, enquanto elemento que pode potencializar o ensino pode exigir novas demandas. Vale destacar que por não existir um único tipo de jogo, os jogos podem se direcionar para atender diferentes exigências. Lara (2004, p. 25) propõe a seguinte classificação:

- **Jogos de construção:** são aqueles que propõem aos alunos um assunto desconhecido fazendo com que, através da sua prática o aluno sinta necessidade de *buscar novos conhecimentos*. São os jogos que permitem a construção do aprendizado, despertam a curiosidade e a busca pelo novo conhecimento.
- **Jogo de treinamento:** São aqueles cujo educando tenha construído o conhecimento através do seu pensamento ele precisa *exercitar* para praticá-lo, entendê-lo, aumentar a sua autoconfiança e familiarização com o mesmo.
- **Jogos de aprofundamento:** Podendo ser explorados após ter construído ou trabalhando determinados assuntos, este tipo de jogo tem como finalidade que os educandos *apliquem-nos em situações* através de jogos.
- **Jogos estratégicos:** São jogos que fazem com que os alunos *criem estratégias* de ação para uma melhor atuação como jogador, onde ele tenha que criar hipóteses e desenvolver um pensamento sistêmico, podendo pensar múltiplas alternativas para resolver um determinado problema.



### Feiras matemáticas

As feiras matemáticas configuram-se como espaço de aproximação entre escolas, comunidade e universidade no que tange a socialização de conhecimentos, em todos os níveis e redes de ensino numa perspectiva de integração e contextualização, tendo sua origem na pedagogia dos projetos. O movimento professor-pesquisador traz consigo o interesse nessa aproximação entre a escola e outros espaços, através de diálogos e apresentação de resultado de investigações.



**Fonte:** SEDUC- Amazonas.  
<<https://images.app.goo.gl/SJgAaEZJd5Yzi4oeA>>. Acesso em 30 set. 2020.

Segundo Floriani e Zermiani (1985), as Feiras de Matemática visam promover estratégias para alteração no ensino científico na sala de aula. O ato da exposição dos trabalhos acadêmicos ao público externo transformava a natureza do trabalho realizado em sala de aula, fazendo da escola um laboratório e permitindo que seu trabalho seja apreciado pela sociedade.

As feiras de matemática normalmente organizam em categorias as propostas elaboradas pelos alunos, professores, comunidade e universidade, evidenciando o público ao qual se destina tal atividade. Dessa forma, as feiras tornam-se esse espaço de apreciação das atividades e pesquisas voltadas para todas as modalidades de ensino, abordando até mesmo o ensino inclusivo.

Nesses espaços, a variedade de propostas é o que faz com que a feira reforce sua importância, podendo ser desenvolvidas propostas que vão desde a modelagem matemática,



jogos, história da matemática, HQ's, amostras de vídeos ou até onde sua imaginação do autor puder ir. Entre as justificativas do por que incentivar as feiras da matemática podemos ressaltar que ela incentiva o protagonismo do professor e do aluno em sala de aula; permite a troca de conhecimentos, vivências e experiências; podendo despertar o senso crítico, investigativo e colaborativo dos alunos.

### Sugestões de Leitura

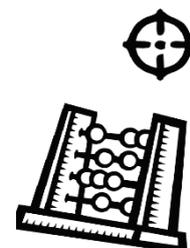
AVI, Emanuelli Bandeira; et. al. Contribuições da 1º feira regional de matemática do rio grande do sul na educação matemática regional. **VII Jornada Nacional de Educação Matemática- XX Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo- RS. abr. 2018.

CAMARGO, Mariza; SELVA, Kelly Regina. O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento. **X Encontro Gaúcho de Educação Matemática**. Ijuí- RS. jun. 2009.

COSTA, Hugo Leonardo Lopes; CARMO, Vítor Martins do. O jogo avançando com o resto como proposta metodológica para o ensino de divisão. **Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo- SP. jul. 2016.

GOMES, Adriana Aparecida Molina. O jogo de estocártia no ensino-aprendizagem de estatística. **XIV Semana de Licenciatura e V Seminário da Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática**. Jataí- GO. set. 2017.

SANTOS, Melina Nymann dos; PEREIRA, Luiz Henrique Ferraz. Elaboração de jogos matemáticos a partir da temática consciência negra. **VII Jornada Nacional de Educação Matemática- XX Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo- RS. abr. 2018.





Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica  
PPGECM- IFG



## 7º Encontro: História da Matemática, HQs e livros paradidáticos para o Ensino de Matemática

### Problematização

A História é contada de geração em geração podendo ser anunciada por diferentes meios, seja através de escrituras, pinturas ou de relatos verbais. Conhecer a história é um importante caminho para compreendermos o porquê das coisas serem e estarem como estão. Analisando a história da matemática pela lente da teoria crítica, talvez possamos encontrar respostas do porque a matemática de algumas civilizações se difundiram mais que outras e o porque, mesmo estando associada a quase toda ação humana, a matemática distanciou-se das preocupações sociais.



**Fonte:** Matemática Universo.  
Disponível em:  
<<https://images.app.goo.gl/f7GiLsiPeKUWdxk98>>. Acesso em 30 set. 2020.

No âmbito do ensino da matemática, valorizar a história do desenvolvimento dos conhecimentos dessa área é um importante viés que possibilita explorar a gênese desses saberes, de forma a gerar maior compreensão dos conceitos e ideias. A história da matemática esconde problemas aos quais as pessoas se depararam durante o desenvolvimento científico, social e tecnológico do homem, questões que exigiram uma postura investigativa daqueles que se empenharam em resolver tais desafios.

Dessa forma, a história da matemática possibilita a busca de novas formas de ler e atuar com a matemática, tornando-a mais contextualizada, humanizada e integrada com outros tipos de saberes. Nas palavras de D'Ambrosio (1999):

As idéias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as idéias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber (D'AMBROSIO, 1999, p. 97).

Entende-se que a matemática foi um saber que muito influenciou (e ainda influencia) o desenvolvimento da humanidade e por isso a sua história deve fazer parte da formação matemática dos nossos educandos. Destacamos a seguir duas formas lúdicas de introjetar esse saber em sala de aula: por meio de Histórias em quadrinhos (HQs) e através de livros

paradidáticos.

### HQs e Livros Paradidáticos

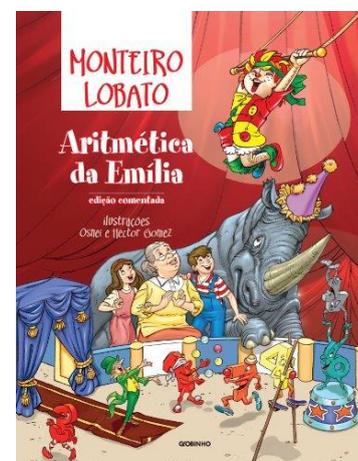


**Fonte:** Academia do importador. <<https://images.app.goo.gl/U3s7nRe1AjFeuyxM8>>. Acesso em 30 set. 2020.

Diversas são as propostas de promover o ensino por meio de HQs e/ou livros paradidáticos. Como justificativa para esse tipo de abordagem, muito se usa o discurso de que o formato ilustrativo e dinâmico desses materiais favorecem a curiosidade e a liberdade de pensamento pois são cenários onde o conhecimento se desenvolve de uma maneira mais ilustrativa e dinâmica.

Historicamente, as HQs surgem no final do século XIX ganhando força com a apresentação de histórias de super-heróis, transportados mais tarde para a linguagem cinematográfica. As HQs quando voltadas ao ensino podem ser um importante veículo de informação, pois o seu caráter lúdico e a facilidade para serem lidos possibilita que seus debates possam alcançar os mais diversos públicos para os mais distintos interesses. Podemos ver o uso crescente dessa abordagem no âmbito da educação ao notar que um dos eixos temáticos das Jornadas internacionais em histórias em quadrinhos, um importante evento nacional que trata sobre HQs tem um dos seus eixos voltados para a educação (e para o ensino de matemática).

Não diferente, os livros Paradidático também tem sido bastante utilizados em salas de aula. Estes recursos têm sua origem na desde a década de 90 e atualmente é muito explorado como ferramenta para o ensino de matemática por trazerem no seu bojo enredo com abordagens matemáticas. Entre as potencialidades do uso desse recurso, destaca se o incentivo a leitura que essa abordagem exige. Como exemplo de livros paradidáticos para o ensino de matemática, destaca-se a Aritmética de Emília, O homem que calculava, Alice no país dos números, entre outros.



**Fonte:** Saraiva Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/svMakTnKQzgP1xdx8>>. Acesso em 30 set. 2020.

### Sugestões de Leitura

BASSO, Ademir. Histórias em quadrinhos como forma de avaliação em matemática. **VII Jornada Nacional de Educação Matemática- XX Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo- RS. abr. 2018.

FELIX, Gabriel Martins, et. al. A produção de histórias em quadrinhos para a resolução de problemas matemáticos: o relato de uma experiência na iniciação à docência. **Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo- SP. jul. 2016.

NASCIMENTO, Bruno Santos. Paradidáticos e sua contribuição para o ensino da matemática no ensino médio integrado ao ensino técnico. **Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo- SP. jul. 2016.

NASCIMENTO, Bruno Santos. Uso de histórias em quadrinhos para o ensino da matemática no ensino médio. **VI Jornada Nacional de Educação Matemática- XIX Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo- RS. mai. 2016.

NUNES, José Messildo Viana; MENDES, Sarah Fernanda Machado; OLIVEIRA, Emília Pimenta. Histórias em quadrinhos: recurso motivador de aprendizagem significativa em matemática. **Revista Desafios** – v. 05, n. 01, 2018.



**Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica**  
PPGECM- IFG



## 8º Encontro: TICs e Recursos digitais para o ensino de Matemática

### Problemática

Para mim nada na tecnologia serve como garantia para o otimismo tecnológico. Nem há razão intrínseca para pessimismo. O desenvolvimento tecnológico é simplesmente um negócio arriscado. Parece que, muito embora todo e qualquer empreendimento tecnológico possa ser realizado com uma clara visão de alguns objetivos particulares, a totalidade dos empreendimentos pode demonstrar uma desastrosa invisibilidade (SKOVSMOSE, 2007, p.147).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão presentes nos mais diversos locais por onde passamos e tem contribuído na mudança da forma com a qual nos relacionamos com o conhecimento, com a natureza e com outros seres humanos. Diante disso, temos nos deparado com uma verdadeira “invasão” das TICs na escola, tema que pode dividir opiniões e por isso, exige reflexão para que não seja um engodo para o desenvolvimento de um projeto de escola que não tenha como horizonte a formação crítica dos nossos sujeitos.



**Fonte:** Thinglink Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/kCUTNA6eHeQg26se9>>. Acesso em 01 out. 2020.

Por uma lente crítica, é importante destacar que as TICs não são por natureza, boas ou más, entretanto também não podem ser encaradas como objetos neutros. Este recurso é desenvolvido e utilizado em um contexto globalizado, repleto de guetos, valores e interesses o que dificilmente permitiria que essa favorecesse a de todos na mesma medida. Enquanto professores, pesquisadores e professores-pesquisadores, é essencial que ao fazermos uso deste recurso, termos clareza da estrutura que circunda essa ação.

### TICs através de modelos

Analisando os escritos de FEENBERG (2003) podemos perceber as TICs sobre os seguintes modelos.



**Fonte:** UNIGRANRIO Disponível em: <[https://images.app.goo.gl/K6oS\\_EbFgKSNVjo14A](https://images.app.goo.gl/K6oS_EbFgKSNVjo14A)>. Acesso em 01 out. 2020.

- **Abordagem Instrumental:** Tecnologia é vista como algo neutro, não sendo portador de sentido. O sujeito se apropria e possui autonomia. Dessa forma, os objetos são submissos ao uso que damos a eles (maleáveis), sendo flexíveis a qualquer perspectiva educativa. Sujeito determina a tecnologia.

- **Determinismo tecnológico:** Recurso define a função e o resultado dessa. O sujeito está submisso e impotente frente ao recurso tecnológico. Tecnologia determina o comportamento do sujeito.

- **Crítica:** Nenhum sujeito é inteiramente autônomo nem imparcial frente a tecnologia. Eles condicionam mas não determinam. Uma via de mão dupla, onde sujeitos e tecnologias determinam-se entre si.

### TICs e Ensino de Matemática

Quanto aos recursos digitais que podemos explorar para o ensino de matemática, podemos destacar quatro caminhos:

- **Aplicativos:** Aplicativos disponibilizados em plataformas como Play store que possam ser baixados e utilizados em aparelhos celulares.

**Exemplos:** Rei da Matemática, Cola matemática, imathematics [...]

- **Softwares:** Normalmente relacionados com a construção gráfica ou resolução de problemas matemáticos.

**Exemplos:** Geogebra, scrat, WolfranAlpha, Winplot [...]

- **Páginas na web:** Páginas e blogs onde são disponibilizados materiais para o ensino de matemática. Além dessa, a construção de vídeos também tem sido bastante utilizados.

**Exemplos:** Recursos educacionais multimídia para a matemática do ensino médio; MATTICS [...]

- **Meios televisionados:** Séries, filmes, desenhos e ou documentários que de alguma forma possam explorar a matemática de alguma forma.

**Exemplos:** Cyberchase, Donald no País da Matemática, [...]

### Agora é a sua vez: Mito ou verdade



Com a presença das TICs no nosso cotidiano e no interior da escola, muitos mitos começaram a ser difundidos. A seguir estão algumas afirmações. O intuito é debatermos sobre a veracidade desses dados a fim de pensarmos qual se configura como mito e qual se configura como verdade.

**Fonte:** Homem cerveja Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/b6YE9NKKsoCs4bBbA>>. Acesso em 01 out. 2020.

- 1- Segundo dados de 2017, mais de 70% do público acima de 10 anos tem acesso a internet no Brasil;
- 2- De 2009 pra cá, com a entrada das TICs no âmbito escolar, as notas de matemática no PISA tem aumentado;
- 3- Inserir tecnologias nas salas de aula por si só resolve diversos problemas da prática docente;
- 4- A escola é repleta de tecnologias, desde o quadro branco até projetores e notebooks;
- 5- A palavra tecnologia não aparece nenhuma vez na LDB de 1996;
- 6- Segundo uma pesquisa realizada em 2018, a internet é um artigo de luxo na Argélia. Um pacote mensal de banda larga custa cerca de US\$ 80 dólares (R\$ 332, aproximadamente), enquanto a média salarial do país é de cerca de US\$ 50.
- 7- O telecurso enquanto programa televisionado foi pela primeira vez ao ar no fim da década de 1970.

### Sugestões de leitura

---

AZEVEDO, Greiton Toledo de; RIBEIRO, José Pedro Machado; SILVA, Gene Maria V. Lyra. A construção de jogos digitais no projeto de matemática do ensino fundamental: possibilidades e contribuições. **Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo-SP. jul. 2016.

JANUÁRIO, Gilberto; SANTANA, Rogério Joaquim. A produção de videoaulas para o ensino de matemática. **Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo- SP. jul. 2016.

SILVA, Ewerson Tavares da; LEMES, Gabriela Silva. História do sistema monetário por meio de um objeto de aprendizagem: uma experiência com uma turma de 9º ano do ensino fundamental. **Encontro de Licenciaturas e Educação Básica**. Goiânia- GO. ago. 2019.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna; RIPOLL, Daniela. Aprendendo a amar a ciência na animação “sid, o cientista. **IX ANPED SUL. Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. Caxias do Sul- RS. jul- ago. 2011.



Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Básica  
PPGECM- IFG



## 9º Encontro: Temática escolhida pelos cursistas

O material a seguir representa a síntese das reflexões que trago como proponente acrescida do material que os professores levantaram sobre o assunto.

### Temática Escolhida: Indisciplina Escolar

#### Reflexões Iniciais

##### No caminho com Maiakóvski

“[...] Na primeira noite eles se aproximaram  
E roubaram uma flor  
Do nosso jardim.  
E não dizemos nada.  
Na segunda noite, já não se escondem;  
Pisam as flores,  
Matam nosso cão,  
E não dizemos nada.  
Até que um dia,  
O mais frágil deles  
Entra sozinho em nossa casa,  
Rouba-nos a luz, e,  
Conhecendo nosso medo,  
Arranca-nos a voz da garganta.  
E já não podemos dizer nada.  
[...]”

**Reflexão:** Como toda e qualquer relação, é necessário que estipulemos limites e acordos dentro da sala de aula, de modo a não encorajar ou possibilitar que os alunos ditos problemáticos, transformem as salas de aula em um verdadeiro “circo de horrores”.

**Música:** Sapato 36- Raul Seixas

**Reflexão:** É necessário repensarmos a forma como ocorrem nossas aulas. Muitas vezes elas são um “verdadeiro sapato 36 para quem calça 37”, um ambiente que sufoca, limita e rouba a liberdade de nossos alunos.

#### Alguns dados sobre esse assunto

Em 2015, foi divulgado o resultado de uma pesquisa feita pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) que aponta o Brasil como sendo o país que mais perde tempo em sala de aula contendo a indisciplina dos alunos.

Essa organização pesquisa dados em países como Finlândia, Suécia, República Tcheca, Malásia, Holanda, Estados Unidos, México, Estônia, França, Canadá, Chipre, entre outros.

### Importante ressaltar sobre o assunto

- Indisciplina escolar é carregada de sentidos subjetivos e percepções duais;
- Importância de se evidenciar a complexidade do tema para não cair em um reducionismo;
- Termo se relaciona com o conjunto de valores e expectativas que variam ao longo da história, entre as diferentes culturas e numa mesma sociedade;
- Comportamento esperado atualmente: Posturas democráticas e participativas dos alunos (não corpos dóceis).

### Proposta de atividade

Será pedido para que os cursistas completem as frases a seguir. Tais respostas serão misturadas e reentregues aos participantes de modo que eles tentem identificar quem foi o respondente da ficha que recebeu. Espera-se que a partir da singularidade da compreensão sobre indisciplina possamos avançar no diálogo sobre esse tema.

#### Complete as frases

Sala de aula pra mim precisa de \_\_\_\_\_  
 Colocar o aluno pra sala de aula pra mim é \_\_\_\_\_  
 Se a turma não para de conversar eu \_\_\_\_\_  
 Indisciplina pra mim é \_\_\_\_\_  
 Quando eu era criança, se alguém interrompesse o(a) professor (a)  
 \_\_\_\_\_





## 10º Encontro: Onde e como expor tais resultados?

### Problemática

A história da humanidade nos aponta que o ato de compartilhar indagações e descobertas com os outros foi uma molda propulsora para sermos capazes de formular novas respostas e soluções para nossas questões. Enquanto sociedade, temos nos desenvolvido em um ritmo vertiginoso e isso se deve, dentre as muitas causas, ao ato de partilhar o que tem sido investigado, debatido e conhecido. Importante pensarmos que aquilo que é descoberto nos laboratórios, em grupos de estudos, ou mesmo simplesmente perante a natureza, precisa ser anunciado para outras pessoas.

Aos professores-pesquisadores não deve ser diferente. Os resultados advindos de suas investigações precisam ser compartilhados, de modo que as reflexões, inovações, sucessos e tentativa mal sucedidas possam auxiliar os seus pares em seus enfrentamentos diários. Diante desse argumento, é importante pensarmos esse profissional para além dos muros que o divide da produção e utilização de conhecimento.



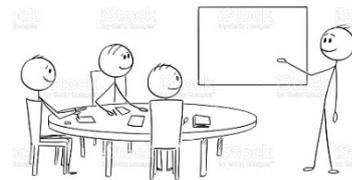
**Fonte:** Para publicar anúncios. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/b9yeniAcBdpQ7Bu6>>. Acesso

Como justificativa para a relevância do ato de se publicar resultados encontrados de nossas investigações, podemos apontar que o mundo não é dado, mas ele é construído. Nossas angústias, questionamentos e apontamentos corroboram para a construção de uma possível realidade. Paralelo a isso, pautado em um otimismo, entendemos que a ciência se faz a fim de promover bem estar a sociedade como um todo, dando-nos condições materiais ou intelectuais para o enfrentamento de problemas que nos cercam diariamente. Ao negar o ato de compartilhar, seja por meio de publicações ou formas mais informais, estaríamos negligenciando essa contribuição, mesmo que mínima ao mundo. Publicando esses saberes, estamos propagando conhecimento, fazendo com que a gigante roda do conhecimento possa estar sempre a girar em busca de novos saberes.

### Quanto a forma de exposição

É importante pensarmos que o ato de expor resultados por escrito é realizado tanto em esfera nacional e na tentativa de fazer com que seus formatos fiquem mais uniformes possíveis, torna-se importante atender a exigências técnicas, formalidades e critérios estipulados pelo local onde tais dados são expostos. Quando se trata de um trabalho de cunho científico, no Brasil, as Normas Técnicas da ABNT são bastante utilizadas, podendo sofrer pequenas alterações de acordo com as recomendações de agências de fomentos ou de editais.

No que tange a exposição formal dessas investigações, é importante apresentar ao público dados que possam facilitar a compreensão das motivações e caminhos que foram trilhados para a efetivação dessa pesquisa. Dessa forma, evidenciar as motivações e justificativas da pesquisa, a relevância do seu trabalho e os objetivos que essa visa alcançar são de extrema importância. Informações sobre os caminhos trilhados para coletar e analisar os dados e, se possível, até a matriz epistemológica que sustenta a visão de mundo do autor possibilitam que o leitor possa compreender a posição assumida pelo autor. Tais dados podem parecer, as vezes irrelevantes para os autores, porém é importante para quem ouve no intuito dele conhecer de onde nasceram tais indagações e qual foi o trajeto percorrido pelo pesquisador.



Fonte: iStock. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/eknoNbbNkJyYKSHp9>>. Acesso em 30 set. 2020.

### Onde Publicar



Fonte: iStock. Disponível em: <<https://images.app.goo.gl/eknoNbbNkJyYKSHp9>>.

Os resultados podem ser compartilhados “boca a boca” com quem o pesquisador tiver contato, entretanto, de modo a tornar essa investigação acessível a todos, recomenda-se que esse material seja publicado em plataformas, revistas, livros ou anais de eventos. Dessa forma, há inúmeras revistas acadêmicas que estão constantemente fazendo chamadas de publicação e diversos eventos, de diversas áreas sempre com um espaço destinado a publicação de trabalhos, seja na forma de artigos completos, resumos expandidos ou pôsteres.

O mais importante é fazer com que as nossas indagações e contribuições possam ecoar para além do nosso grupo de convívio, de modo que nossas indagações possam ser “sementes” para uma postura investigadora daqueles que tenham acesso as nossas pesquisas.

### Agora é sua vez

Após a apresentação dessas temáticas e a discussão sobre a importância de se articular a prática de pesquisa a ação docente, propomos que elaborem uma proposta de pesquisa/ investigação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS NA CONFECCÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

ALMEIDA, Lourdes Werle de. **Modelagem matemática na Educação Básica**. 1. ed. 1º reimpressão- São Paulo: Contexto, 2013.

BARBOSA, Joney Cerqueira. Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. In: **Reunião Anual da ANPED**, 24, Caxambu, 2001. Anais. Rio de Janeiro: ANPED, p. 1-14, 2001.

BRASIL. **Leis de Diretrizes e Bases**. Lei nº 9.394. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em 18 ago. 2019.

COSTA, Eduardo Alves da. **No Caminho com Maiakóvski** [poesia reunida]. São Paulo: Geração editorial, 1ª ed., 2003. pgs. 47- 49.

DEMAILLY, Lise C. Modelos de Formação Contínua e estratégias de mudança. In NÓVOA Antônio. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992, p. 139- 158.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio, LACERDA, Mitsi Pinheiro de. **Possíveis significados da pesquisa na prática docente: ideias para fomentar o debate**. Educ. Soc. [online]., v.30, n.109. 2009.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A Pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In: DINIZ-PEREIRA, Júlio Emilio; ZEICHNER, Kenned. (orgs.) **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017, p. 4-17.

FEENBERG, Andrew. **O que é a filosofia da tecnologia?** Conferência pronunciada para os estudantes universitários de Komaba, junho de 2003, sob o título de “What is philosophy of technology?”. Tradução de Agustín Apaza, com revisão de Newton Ramos de Oliveira. Disponível em: <[http://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg\\_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf](http://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2019.

FLORIANI, José Valdir; ZERMIANI, Vilmar José. Feira de Matemática. **Revista de Divulgação Cultural**, Blumenau, p.1-16, dez. 1985.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 65º ed. Rio de Janeiro. Paz & Terra, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAMBOA, Silvio Sánchez. **Projetos de pesquisa, fundamentos lógicos: a dialética entre perguntas e respostas**. Chapecó: Argos, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem** [Trad. Daniel Bueno]. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GUTSTEIN, Eric. **Reading and writing the world with mathematics: toward a pedagogy for social justice**. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2006.

GUZMÁN, Miguel. **Aventuras Matemáticas**. Barcelona: Labor, 1986.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Rêspel,

2004.

MENDES, Jackeline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia (Org). **Múltiplos Olhares: matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa Editora, 2007. -(musa educação matemática; v.3).

Quantas coca colas são vendidas por segundo no mundo? **Revista Super Interessante**. Publicado 07 jun. 2016. Disponível em: < <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/quantas-coca-colas-sao-vendidas-por-segundo-no-mundo/>>. Acesso em: 15 set. 2019.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa - ação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

RAUL SEIXAS. **Sapato 36**: O dia em que a terra parou [1977]. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uCwMM72UEJs>>. Acesso em 11 out. 2019.

SILVA, Aparecida Francisco da; KODAMA, Helia Matiko Yano. **Jogos no ensino de matemática**. II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática, UFBA, 2004. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/~iole/jogosnoensinodamatematica.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2019.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. Tradução Maria Aparecida Viggiani Bicudo. – São Paulo: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2013.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

SOUZA, Renato Marcone José de. **Deficiencialismo: a invenção da deficiência pela normalidade**. 2015. 172 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática)–Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

UBIRATAN, D'Ambrosio. **A busca da paz: responsabilidade de matemáticos, cientistas e engenheiros**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 9, n. 1, p. 66-77, jan./jul. 2011.

UBIRATAN, D'Ambrosio. A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999, p. 97-115.

**ANEXOS**

**ANEXO A: Ofício da escola demonstrando interesse na proposta**

**CEPI José Honorato**  
 CNPJ: 00.671.500/0001-55  
 Rua 59, Nº 176 - Centro  
 CEP: 74.045-050 - Goiânia - GO  
 Fone: (62) 3212-0043



CEPI JOSÉ HONORATO



Ofício nº 040/2019

Goiânia, 26 de junho de 2019

Ao Senhor

**EWERSON TAVARES DA SILVA**

Estudante do curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática do IFG

Câmpus Jataí - Rua Riachuelo nº 2090 – St. Jamuel Gram – Jataí - GO - CEP – 75.804–020.

O cidadão supracitado está sob a orientação do professor **DR. LUCIANO DUARTE DA SILVA**

Professor do Curso de Licenciatura em Matemática do **INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS**

Câmpus Goiânia – Rua 75 nº 46 Centro Goiânia - GO CEP – 74.055-110

**ASSUNTO: Aplicação do Projeto de Extensão “PESQUISA ENQUANTO VIÉS METODOLÓGICO NA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA” nas dependências do CEPI JOSÉ HONORATO.**

Prezado Professor,

É de interesse do CEPI JOSÉ HONORATO que o curso de extensão “**PESQUISA ENQUANTO VIÉS METODOLÓGICO NA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**” seja aplicado nas dependências de nossa instituição. Para isso, iremos convidar nossos professores que ensinam Matemática para participarem do curso que deverá ser ministrado preferencialmente no turno vespertino, durante o período de agosto a novembro do ano de 2019.

Atenciosamente,

**Raimunda de Sousa Bizerra**

Diretora – portaria nº 3064/2018  
 GAB – SEDUC

*Raimunda de Sousa Bizerra*  
 Diretora Port. Nº 3064/2018  
 GAB SEDUC