



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE
CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**

MÁRCIA CRISTINA BORGES BARNABÉ

**FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES DO BLOCO PEDAGÓGICO:
UM ESTUDO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Manaus-AM
2020

MÁRCIA CRISTINA BORGES BARNABÉ

**FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES DO BLOCO PEDAGÓGICO:
UM ESTUDO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas-UEA, para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof. Dra. Lucinete Gadelha da Costa

Manaus-AM
2020

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

B259f Barnabé, Márcia Cristina Borges
Formação contínua dos professores do bloco pedagógico :
Um estudo sobre as contribuições para o ensino de
ciências / Márcia Cristina Borges Barnabé. Manaus :
[s.n.], 2020.
127 f.: color.; 100 cm.

Dissertação - PGSS - Educação em Ciências na Amazônia
(Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas,
Manaus, 2020.
Inclui bibliografia
Orientador: Lucinete Gadelha da Costa

1. Formação Contínua. 2. Bloco Pedagógico. 3. Ensino
de Ciências. I. Lucinete Gadelha da Costa (Orient.). II.
Universidade do Estado do Amazonas. III. Formação
contínua dos professores do bloco pedagógico

Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463

FOLHA DE APROVAÇÃO

MÁRCIA CRISTINA BORGES BARNABÉ

FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES DO BLOCO PEDAGÓGICO: UM ESTUDO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Dissertação apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, como parte do requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação e Ensino de Ciências.

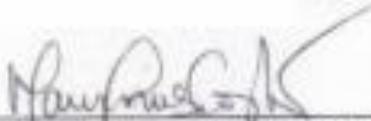
Aprovado em: 19/02/2020

Manaus, 19 de fevereiro de 2020

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Lucinete Gadelha da Costa
Universidade do Estado do Amazonas-UEA (Presidente)



Prof. Dr. Mauro Gomes da Costa
Membro Interno - UEA



Profa. Dra. Célia Aparecida Bettiol
Membro Externo-UEA

Dedico ao meu esposo, Joaquim Vidinha, que esteve sempre ao meu lado me acompanhando por muitas madrugadas em busca do conhecimento.

Às minhas filhas, Ádria Vidinha, Alice Vidinha e Andressa Vidinha, pela compreensão em todos os momentos, pelas abdições em prol da minha formação e pelo amor incondicional.

À minha mãe, Gertrudes Borges, minha primeira Pedagoga leiga, grande incentivadora do meu caminhar na educação e realização pessoal e profissional.

Ao meu paizinho, Ricardo Barnabé, por sempre acreditar no meu potencial desde a infância.

Aos meus irmãos e demais familiares pelo incentivo.

Aos colegas do mestrado, que sempre estiveram ao meu lado e dispostos a ajudar. Obrigada pelo apoio na construção de novos saberes.

AGRADECIMENTOS

É um momento de felicidade, tenho muito a agradecer aos que, direta ou indiretamente, contribuíram para essa conquista.

Agradeço inicialmente a Deus, pois nos momentos de dúvida, insegurança, ele segurou na minha mão, fortalecendo-me para vencer os obstáculos e acreditar no meu potencial.

À minha orientadora, Dra. Lucinete Gadelha da Costa, pela paciência e contribuições inestimáveis para a produção desta pesquisa.

A todos os doutores do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas, de forma especial, ao Dr. Mauro Gomes da Costa e ao Dr. Augusto Fachin Téran, pelas contribuições nas produções científicas.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, pela oportunidade de formação em pós-graduação *stricto sensu*.

À Secretaria Municipal de Educação – SEMED, pelo apoio e incentivo à pesquisa.

À Divisão de desenvolvimento profissional do Magistério/DDPM, em especial à professora Rosane Xavier de Freitas, Gerente de Formação Continuada, à Patrícia Marques Freire Hostero, da Rede Colaborativa de Formação Continuada, pela disponibilidade em sempre nos atender e responder nossos questionamentos.

Ao meu amigo Pedagogo, Alessandro Melgueiro, por me incentivar e apoiar em todas as fases para a entrada no mestrado. Obrigada por acreditar em mim.

Ao amigo professor, Afonso Carmona, pelo apoio nas leituras dos artigos produzidos.

À amiga, colega gestora, Professora Mestre Gerilúcia Nascimento, pela ajuda nos momentos de conflitos na construção da pesquisa.

Aos interlocutores da pesquisa, pela disponibilidade e pelos relatos, sem os quais a produção deste texto não seria possível.

Enfim, a todos os amigos que fiz neste curso e que fizeram parte desta trajetória, o meu muito obrigada.

*“Dizem que a vida é para quem sabe viver, mas ninguém nasce pronto.
A vida é para quem é corajoso o suficiente para se arriscar e humilde o
bastante para aprender”.*

Clarice Lispector

RESUMO

A pesquisa “Formação Contínua dos Professores do Bloco Pedagógico: um estudo sobre as contribuições para o Ensino de Ciências” foi desenvolvido a partir da seguinte questão problema: A Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico contribui para o Ensino de Ciências? O objetivo central do estudo foi Compreender a Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico e suas implicações no Ensino de Ciências. Especificamente, buscamos inicialmente identificar as concepções de Formação Contínua e Ensino de Ciências dos formadores e docentes, em seguida, analisamos na Formação Contínua do bloco pedagógico: os limites, os desafios e as possibilidades para o Ensino de Ciências. Trata-se de uma pesquisa qualitativa (CRESWELL, 2010), onde utilizamos como técnicas a observação participante (BRANDÃO, 1999) e entrevistas semiestruturadas. Para a construção deste estudo, contamos com as contribuições de autores que discutem a formação docente, entre eles: Imbernón (2009; 2010; 2011), Nóvoa (1991;1995), Ghedin (2006), Tardif (2014); assim como de autores que investigam a prática docente no Ensino de Ciências, como Carvalho e Gil-Pérez (2011), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), dentre outros. A partir da análise dos dados obtidos, a concepção de Formação Contínua presente entre os docentes é a da *racionalidade prática*, relacionada a processos reflexivos onde buscam a aquisição e a construção de novos conhecimentos sobre o processo de ensino-aprendizagem. A concepção de Ensino de Ciências é concebida como conhecimento em construção, compreensão do mundo e preparação para formação científica e cidadã. Quanto aos limites, destacamos: a carga horária excessiva do trabalho docente, a precariedade de materiais pedagógicos e a falta de estrutura adequada nas escolas. No que concerne aos desafios, foram destacados: a produção do conhecimento científico pelo docente, o uso das tecnologias educacionais e de estratégias didáticas com os estudantes, a necessidade de ampliação dos espaços formativos possibilitando a construção do exercício de pensar a prática, além de formações direcionadas para alfabetização e letramento dos estudantes. Assim, identificamos neste estudo que a proposta da DDPM/SEMED em *Rede Colaborativa de Formação Continuada, contribui para o Ensino de Ciências, à medida que traz possibilidades para que os docentes sejam construtores de seus próprios conhecimentos quando atribui, durante os processos formativos, significados às experiências que possuem.*

Palavras-chaves: Formação Contínua. Bloco Pedagógico. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

The research “Continuing Education of Teachers in the Pedagogical Block: a study on the contributions to Science Teaching”, was developed from the following problem question: Does the Continuing Education of teachers in the Pedagogical Block contribute to Science Teaching? The main objective of the study was to understand the Continuing Education of the teachers of the Pedagogical Block and its implications in Science Teaching. Specifically, we initially seek to identify the concepts of Continuing Education and Science Teaching of trainers and teachers, then we analyze the Continuing Education of the pedagogical block: the limits, challenges and possibilities for Science Education. This is a qualitative research (CRESWELL, 2010), where we used participant observation (BRANDÃO, 1999) and semi-structured interviews as techniques. For the construction of this study, we have the contributions of authors who discuss teacher education, among them: Imbernón (2009; 2010; 2011), Nóvoa (1991; 1995), Ghedin (2006), Tardif (2014); as well as authors who investigate the teaching practice in Science Teaching, such as Carvalho and Gil-Pérez (2011), Delizoicov, Angotti and Pernambuco (2009), among others. From the analysis of the data obtained, the concept of Continuous Training present among teachers is that of practical rationality, related to reflective processes where they seek the acquisition and construction of new knowledge about the teaching-learning process. The concept of Science Education is conceived as knowledge in construction, understanding of the world and preparation for scientific and citizen training. As for the limits, we highlight: the excessive workload of teaching work, the precariousness of teaching materials and the lack of adequate structure in schools. Regarding the challenges, the following were highlighted: the production of scientific knowledge by the teacher, the use of educational technologies and didactic strategies with students, the need to expand the training spaces enabling the construction of the exercise of thinking about practice, in addition to training directed towards student literacy and literacy. Thus, we identified in this study that the DDPM / SEMED proposal in a Collaborative Network of Continuing Education, contributes to Science Teaching, as it brings possibilities for teachers to be builders of their own knowledge when it assigns, during the formative processes, meanings their experiences.

Keywords: Continuous Training. Pedagogical Block. Science teaching.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Referenciais teóricos presentes nos trabalhos encontrados a partir do Estado da Arte	37
---	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Questões norteadoras e objetivos específicos.....	20
QUADRO 2 – Quadro Analítico das Categorias.....	28
QUADRO 3 – Lista de artigos encontrados, autores, região da produção e temáticas.....	30/31
QUADRO 4 – Artigos e Metodologias adotadas	32
QUADRO 5 – Estrutura organizacional da DDPM	67
QUADRO 6 – Formato e carga horária das formações DDPM/SEMED.....	69
QUADRO 7 – Calendário de Formação Contínua/DDPM/SEMED/2019.....	70
QUADRO 8 – Perfil dos formadores e professores entrevistados	72

LISTA DE SIGLAS

LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
UEA	Universidade do Estado do Amazonas

LISTA DE DESENHOS

Desenho 1 – Rede Colaborativa de Formação Continuada da DDPM/SEMED 2019	69
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Atividade prática no 1º módulo/relacionando imagens e competências.....	75
Figura 2 - Atividade prática no 2º módulo/trabalhando a interdisciplinaridade/1ª estação.....	80
Figura 3 - Atividade prática no 2º módulo/interdisciplinar/Português Matemática 2ª estação	81
Figura 4 - Trabalhando o tema o Letramento na Cultura Material.....	83
Figura 5 - Atividade prática no 3º módulo/trabalhando a interdisciplinaridade/ Cultura Material	84
Figura 6 - Atividade prática no 3º módulo interdisciplinar/ Português/ História e Arte	85
Figura 7 - Atividade prática no 4º módulo/ troca de experiências entre os docentes	87
Figura 8 - Atividade prática no 2º módulo/ trabalhando a interdisciplinaridade/ 3ª estação	91

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1. A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA	22
1.1 Procedimentos metodológicos: a trajetória da pesquisa sobre a formação contínua dos professores do bloco pedagógico	22
1.2 Caracterização do lócus e sujeitos investigados	23
1.3 Técnicas e instrumentos de coleta de dados.....	25
1.4 Análise dos dados.....	26
2. REFLETINDO SOBRE A FORMAÇÃO CONTÍNUA NO ENSINO DE CIÊNCIAS	29
2.1 Pesquisas sobre Formação Contínua para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.....	29
2.2 Ensino de Ciências: discutindo as concepções	39
2.3 Formação de professores: um panorama da formação inicial à contínua. .	50
2.4 Formação Contínua no Ensino de Ciências voltada aos anos iniciais do Ensino Fundamental	60
3. FORMAÇÃO CONTÍNUA DA SEMED: UMA LEITURA DO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DOS FORMADORES/PROFESSORES	66
3.1 A Formação Contínua dos Professores do Bloco Pedagógico a partir da DDPM/SEMED.....	66
3.1.1 Perfil dos participantes do estudo.....	71
3.2 Concepção e prática de Formação Contínua	73
3.3 Concepção e prática de Ensino de Ciências	87
3.4 Ensino de Ciências: os limites, os desafios e as possibilidades a partir da Formação Contínua da DDPM/SEMED.....	94
CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
REFERÊNCIAS	107
APÊNDICES	112
APÊNDICE A- Roteiro único para entrevistas e observações	112
ANEXOS	113
ANEXO A – Apresentação da Mestranda para a pesquisa	113

ANEXO – B CARTA DE ANUÊNCIA.....	114
ANEXO C- Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa	115
ANEXO C1- Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa	116
ANEXO C2- Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa	117
ANEXO C3- Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa	118
ANEXO C4 - Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa.....	119
ANEXO D – Termo de consentimento livre e esclarecido para o formador(a)	120
ANEXO D1 - Termo de consentimento livre e esclarecido para o formador(a)	121
ANEXO D2 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o formador(a)	122
ANEXO D3 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o formador(a)	123
ANEXO E – Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor(a)	124
ANEXO E1 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor(a)	125
ANEXO E2 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor(a)	126
ANEXO E3 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor(a)	127

INTRODUÇÃO

Nosso caminhar no Ensino de Ciências se iniciou no Instituto de Educação do Amazonas-IEA, ao cursarmos o magistério. As atividades práticas propostas por nossos professores durante as visitas ao laboratório de ciências, as aulas expositivas e o trabalho com o livro didático foi nos mostrando, mesmo que de maneira inicial, o quanto é necessário instigar os estudantes à pesquisa, aproveitando suas experiências e curiosidades.

Ao nos depararmos com a realidade da escola, lecionando para o 1º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental na Secretaria Municipal de Educação de Manaus – SEMED, percebemos que muitas questões do cotidiano escolar ficavam além da nossa compreensão; provavelmente, não somente pela falta de experiência, mas também pela ausência de maior conhecimento de algumas questões de ordem pedagógica, relacionadas à formação que nos auxiliassem para um melhor entendimento da relação teórico-prática.

Precisávamos, então, avançar em nossos estudos e ir em busca de elementos que nos permitissem entender a realidade educacional. Fomos cursar Pedagogia, entrando em um espaço formativo muito rico de aprendizado, que nos proporcionou um confronto com os referenciais e discussões teóricas proporcionadas pelo curso e os desafios da prática enquanto profissional.

Parecia, à primeira vista, que, com a graduação, os conflitos de professora iniciante seriam conduzidos sem maiores dificuldades. Não poderíamos dizer que não tínhamos alguns elementos teórico-práticos, porém ficava evidente que ainda existia a carência de uma melhor compreensão sobre as bases teóricas, o que gerava uma constante inquietação no direcionamento de nosso trabalho pedagógico.

A nossa vivência como docente, praticada, inicialmente, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, apresentava muitos desafios como: lidar com estudantes com dificuldades de aprendizagem, tímidos, desmotivados, distraídos, impacientes etc. Diante desse quadro, nossa intenção era instigar a curiosidade de cada um deles e estimulá-los, respeitando as particularidades de cada um para que tivessem maior participação nas atividades durante as aulas de ciências.

Aos poucos, emergiu a ideia de que a formação inicial não era suficiente para atender as nossas necessidades formativas e a dos estudantes no processo de aprendizagem. A prática adquirida possuía representações, das quais, poucas advinham do curso de magistério e da graduação. Era um saber construído no decorrer da vivência escolar.

Além de docente dos anos iniciais, trabalhamos como Pedagoga — da Educação Infantil ao Ensino Fundamental — em duas instituições particulares, o que nos levou a ir em busca de conhecimentos que contribuíssem com essa nova atuação profissional e, conseqüentemente, para a aprendizagem dos estudantes. Cursamos, então, na Faculdade Salesiana Dom Bosco, a Pós-Graduação em Psicopedagogia, a qual trouxe subsídios para uma reflexão sobre aspectos relacionados às dificuldades de aprendizagem e ao desenvolvimento psicossocial das crianças.

No decorrer do nosso processo contínuo de formação, fomos, aos poucos, ampliando nosso olhar sobre a realidade escolar, percebendo que sua dinâmica está sempre apresentando novos desafios, e que, por esse motivo, enquanto docentes temos a necessidade de qualificar continuamente nossos saberes pedagógicos.

As aprendizagens advindas do trabalho como docente e Pedagoga favoreceram o desempenho de uma nova atividade profissional, a da gestão. Passamos a exercer, na SEMED, a função de gestora. O exercício dessa nova função trouxe a necessidade de novas aprendizagens, o que nos levou a cursar a Pós-Graduação em Gestão Escolar, na Universidade Gama Filho.

O trabalho realizado como gestora foi fundamental, uma vez que nos oportunizou observar *in loco* muitas situações que ocorrem no ambiente escolar, fazendo-nos lembrar as nossas experiências vividas como docente nos anos iniciais. Nessa altura, tínhamos consciência de que os desafios vivenciados como docente, pedagoga e gestora não se limitavam apenas ao nosso espaço profissional, mas faziam parte dos cotidianos escolares dentro de suas diversas realidades e especificidades.

Frente a esse entendimento, surgiram alguns questionamentos: De que forma vamos construindo nossa identidade profissional? Existe um fim em nossa formação docente?

Com essas indagações, estávamos analisando a formação em seu processo, como parte integrante de nossas experiências profissionais. Isso muito nos interessava, pois reconhecemos a relevância da Formação Contínua, uma vez que contribui com elementos para nossa prática, ajudando a direcionar nossa atuação pedagógica.

Sendo assim, a nossa participação em formações desenvolvidas pela SEMED, como professora e gestora, juntamente com nossas inquietações profissionais nos motivaram a querer pesquisar a Formação Contínua dos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois entendemos como essencial termos uma formação que nos possibilite desenvolver o Ensino de Ciências com os estudantes nos primeiros anos escolares, promovendo atividades investigativas que suscitem o interesse, estimulem a criatividade, a capacidade de observar, testar, questionar e que favoreça a ampliação de seus conhecimentos prévios.

Precisamos, então, enquanto docentes, de uma formação que nos proporcione a tomada de consciência da importância do aprendizado contínuo, que desvele a nossa identidade docente, onde possamos nos reconhecer como pessoas e profissionais que trabalham com o desafio de formar e desenvolver pessoas, ao mesmo tempo que formamos e desenvolvemos a nós mesmos.

A SEMED realiza ações formativas por meio de Formação Contínua presencial, semipresencial e à distância, para os professores do Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano, pedagogos, gestores e demais profissionais da Secretaria Municipal de Educação que atuam nas escolas municipais.

Dentre essas formações, nosso olhar está voltado para a Formação Contínua presencial dos professores que atuam no Bloco Pedagógico, que é uma forma de organização escolar de aprendizagem onde o (1º, 2º e 3º) anos do Ensino Fundamental formam um ciclo sequencial ininterrupto de alfabetização e letramento.

O Bloco Pedagógico foi organizado nas escolas municipais de Manaus em 2014 para atender as orientações do Ministério de Educação, conforme a Resolução nº 07 de 14 dezembro de 2010, que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos e reafirmar o cumprimento da Meta nº 5 do Plano Nacional de Educação (PNE) que é alfabetizar todas as crianças até, no máximo, os oito anos de idade.

A Proposta Pedagógica do Bloco Pedagógico do Município de Manaus (2014) tem como intenção levar em consideração as capacidades do estudante, destacando o que precisa ser introduzido, aprofundado e consolidado a cada ano.

Em face do exposto, desvelar os limites, os desafios e as possibilidades da Formação Contínua dos professores que atuam no Bloco Pedagógico nos impulsionaram a querer compreender mais sobre essa formação e, ao ingressarmos no mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, na Universidade Estadual do Amazonas, nossas primeiras indagações foram, aos poucos, tomando uma nova dimensão: a da pesquisa.

Diante de nossas inquietações oriundas de nosso processo formativo e da prática profissional é que se constrói a questão problema que direciona a nossa busca nesta pesquisa: A Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico contribui para o Ensino de Ciências?

A partir disso, elaboramos o objetivo geral da pesquisa que é: Compreender a Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico e suas implicações no Ensino de Ciências.

Para o alcance do nosso objetivo geral, elaboramos nossas questões norteadoras e objetivos específicos, conforme quadro abaixo:

Quadro 1 – Questões norteadoras e objetivos específicos

Questões Norteadoras	Objetivos Específicos
Quais são as concepções de Formação Contínua dos formadores e professores do Bloco Pedagógico do Ensino fundamental?	Identificar as concepções de Formação Contínua dos formadores e professores do Bloco Pedagógico do Ensino fundamental.
Quais são as concepções de Ensino de Ciências dos formadores e professores do Bloco Pedagógico do Ensino fundamental?	Identificar as concepções de Ensino de Ciências dos formadores e professores do Bloco Pedagógico do Ensino fundamental.
Quais os limites, os desafios e as possibilidades da Formação Contínua do bloco Pedagógico com foco no ensino de ciências?	Analisar na Formação Contínua do bloco pedagógico: os limites, os desafios e as possibilidades para o ensino de ciências.

Fonte: BARNABÉ (2019)

No desenvolvimento deste estudo, optamos pela expressão “Formação Contínua” à “Formação Continuada”, pois entendemos que ambas não são sinônimas.

A expressão “Formação Continuada”, traz consigo uma ideia de tempo descontínuo, que está sujeito a rupturas, desconsidera o contexto, os saberes e os problemas vivenciados pelos docentes no exercício de sua prática.

Compreendemos a “Formação Contínua” como um processo de desenvolvimento durante toda a vida do sujeito, concentrando-se nas necessidades e situações do cotidiano que envolvem o pessoal e o profissional (PIMENTA, 2005).

A escolha por redigir a dissertação usando a primeira pessoa do plural, em sua maior parte, ocorre para salientar a colaboração mútua entre orientanda e orientadora, tecendo, desta maneira, um vínculo entre nossas ideias sobre o objeto de estudo.

No primeiro capítulo, abordamos o percurso metodológico da pesquisa, destacando o caminho que foi se constituindo a partir de uma abordagem qualitativa, utilizando as técnicas de observação participante e entrevistas semiestruturadas individuais com os formadores e docentes do Bloco Pedagógico.

No segundo capítulo, apresentamos, inicialmente, as pesquisas desenvolvidas no Brasil, publicadas nos Anais do ENPEC, evento bienal promovido pela ABRAPEC, abrangendo o período de 1999 a 2017, sobre a temática Formação Contínua dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental com foco no Ensino de Ciências. Em seguida, trazemos as concepções de Ensino de Ciências discutidas na literatura, um breve histórico da Formação Inicial à Contínua e a Formação Contínua dos docentes dos anos iniciais para o Ensino de Ciências.

O terceiro capítulo traz os resultados da pesquisa realizada a partir da análise dos dados sistematizados com base na Análise do conteúdo e com as contribuições dos autores que discutem a Formação Contínua e o Ensino de Ciências presentes em nossa dissertação.

1. A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

Neste primeiro capítulo, descrevemos a trajetória metodológica da pesquisa intitulada: Formação Contínua dos Professores do Bloco Pedagógico: Um Estudo sobre as contribuições para o Ensino de Ciências. Inicialmente, caracterizamos a pesquisa quanto à abordagem e aos objetivos propostos. Na sequência, contextualizamos o lócus de pesquisa, apresentamos o perfil dos sujeitos envolvidos, delimitamos as técnicas e os instrumentos, a sistematização e procedimentos de análise e interpretação dos dados.

1.1 Procedimentos metodológicos: a trajetória da pesquisa sobre a formação contínua dos professores do bloco pedagógico

A construção da pesquisa se inicia com nossas inquietações, a princípio, como docente dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e, em seguida, como gestora vivenciando os processos formativos docentes e como os mesmos se refletiam nas salas de aulas com os estudantes.

Nossa busca em encontrar respostas nos levou a querer investigar a Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico e suas implicações na prática no Ensino de Ciências, delineando, desta forma, o caminho metodológico adotado nesta pesquisa.

Sendo assim, esta pesquisa é qualitativa, por entendermos ser esse o tipo de investigação mais adequado, uma vez que a natureza do objeto — compreender a Formação Contínua da SEMED, de modo a refletir em que medida essa formação é incorporada e representada no trabalho docente — motivou-nos a escolher esta abordagem. A intenção foi também entender a dinâmica dessa formação. Por isso, recorreremos a uma abordagem que não se restringisse apenas à coleta e quantificação de dados.

Alguns autores que discutem a abordagem qualitativa, entre eles, Richardson et al. (2015); Creswell (2010); Prodanov e Freitas (2013) fundamentam que a abordagem qualitativa permite a aproximação do pesquisador ao seu objeto de investigação, de maneira que o pesquisador compreenda as ações práticas dos sujeitos, auxiliando na compreensão das

relações entre os indivíduos em seu contexto, de forma que entenda as diferentes experiências vividas no ambiente.

Assim sendo, a partir da perspectiva dos sujeitos, que foram os formadores e professores do Bloco Pedagógico, buscamos analisar como a Formação Contínua da SEMED implica na prática do Ensino de Ciências.

Como aporte para esta pesquisa, realizamos o Estado da Arte, pois, segundo Romanowski e Ens (2006), pesquisas desse tipo podem nos levar à compreensão do estado atingido pelo conhecimento a respeito de determinado tema, assim como sua amplitude, referências e metodologias desenvolvidas nos trabalhos.

O levantamento das pesquisas sobre nossa temática foi feito nos Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), que é um evento bienal promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC. O período estabelecido para a busca foi de 1999 a 2017, ou seja, os últimos dez anos de realização do referido evento.

A partir do desenvolvimento deste estudo, do mapeamento, e análises em torno dos trabalhos, adquirimos novos conhecimentos à luz das literaturas presentes nas pesquisas, metodologias e observação dos resultados, os quais serviram para darmos continuidade à nossa pesquisa e dissertação de mestrado. Além do Estado da Arte, fizemos a revisão de literatura de outros materiais publicados voltados à nossa temática como: livros, artigos, revistas, dissertações, teses, dentre outros, com objetivo de fundamentar nosso estudo.

1.2 Caracterização do lócus e sujeitos investigados

As nossas inquietações advindas de nosso processo formativo e prática profissional como professora e gestora nos motivaram para o desenvolvimento desta pesquisa acerca da Formação Contínua da SEMED voltada aos professores do Bloco Pedagógico, logo, nosso lócus de pesquisa foi a SEMED, em sua Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério (DDPM), setor responsável pelos processos de Formação Contínua dos professores da Rede Municipal de Manaus; neste caso, o critério de inclusão foi intencional.

O espaço formativo dos servidores da Secretaria Municipal de Educação de Manaus foi criado em 2000 e regulamentado em 2001, ganhando o nome de

Centro de Formação Permanente do Magistério, a partir da implantação do novo plano de carreira, cargos e remuneração, com a Lei nº 591 de 23 de março de 2001. Nesse mesmo ano, foi lançado o Programa de Formação Tapiri, e, a partir de 2009, esse espaço passou a se chamar *Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério*.

Definido o lócus da pesquisa, passamos para os critérios da escolha dos sujeitos. Para os professores, os critérios de **inclusão** foram: ser professor (a) do Bloco Pedagógico atuando na zona oeste de Manaus. Esse critério se deu por ser a zona em que a pesquisadora atua como profissional, conhecendo sua realidade, assim como para facilitar a delimitação do número de participantes, uma vez que a SEMED possui professores que atuam na zona norte, leste, sul e rural. Outro critério foi ter, no mínimo, três e, no máximo, cinco anos de experiência na docência com o Bloco Pedagógico. Esse critério foi estabelecido por entendermos que um docente com mais experiência terá uma representação mais significativa sobre a Formação Contínua.

Com relação aos formadores (as), que também são sujeitos da pesquisa, os critérios de **Inclusão** foram: ser formador (a) do Bloco Pedagógico com experiência em formação docente de, no mínimo, três e, no máximo, 10 anos, ter Especialização, Mestrado ou Doutorado na área de Educação.

A delimitação do tempo de experiência como formador (a) foi estabelecida com a intenção de obtermos o maior número possível de informações sobre a Formação Contínua realizada ao longo da profissão. Com relação à exigência da Especialização ou Mestrado, esse fator se deu pelo fato de entendermos que um formador com uma maior formação pedagógica pode contribuir com dados relevantes sobre o processo de formação docente.

Os critérios de **exclusão** para os professores e formadores foram: não aceitação em participar da pesquisa, estar em processo de aposentadoria ou de licença médica superior a trinta dias.

Atenderam aos critérios de inclusão e participaram desta pesquisa 4 (quatro) formadores e 8 (oito) professores do Bloco Pedagógico.

Após apresentarmos o lócus, bem como, os sujeitos que fizeram parte deste estudo, apresentamos, no próximo tópico, os instrumentos e técnicas, bem como a sistematização e análise dos dados.

1.3 Técnicas e instrumentos de coleta de dados

Em nossa pesquisa, visando à compreensão do objeto a ser estudado, utilizamos como técnicas a observação participante e as entrevistas individuais semiestruturadas.

A escolha da observação participante foi por causa da possibilidade de um contato direto e prolongado com os sujeitos da pesquisa, o que proporciona, segundo Brandão (1999, p.83), “observar fatos, situações e comportamentos que não ocorreriam, ou que seriam alterados, na presença de estranhos”.

Antes de iniciarmos a observação participante *in loco*, os sujeitos da pesquisa foram informados sobre o objetivo do estudo e concordaram em participar do mesmo, tendo nossa presença como pesquisadora conhecida e aceita por todos.

A coleta de dados ocorreu durante as formações realizadas pelo DDPM/SEMED para os professores do Bloco Pedagógico. No total, foram quatro encontros formativos, que aconteceram em 14/03, 24/05, 29/07 e 13/09/2019, no turno matutino e no vespertino.

Durante a coleta de dados, assumimos o papel de observadora e participante. Assim, fizemos os registros das observações das formações no caderno de campo e, quando estávamos participando juntamente com os sujeitos das atividades práticas da formação, pedíamos o apoio do assistente de formador para fazer o registro com fotos ou filmagens. É importante ressaltar que esse registro das imagens foi feito com o consentimento dos participantes.

Ao nosso ver, a observação participante, enquanto técnica, deu-nos melhores condições para compreender as atitudes, interesses, relações pessoais e características presentes na formação, uma vez que permitiu captar a perspectiva dos sujeitos de maneira natural, verificando detalhes em tempo real, que passado algum tempo, poderíamos esquecer.

Quanto às entrevistas, as mesmas foram individuais, do tipo semiestruturada, preservando nossa presença enquanto pesquisadora, ao mesmo tempo em que ofereceu liberdade e espontaneidade para o entrevistado discorrer, através de um diálogo informal, sobre temáticas

relacionadas à Formação Contínua da SEMED, Concepção de Formação Contínua e Ensino de Ciências e aspectos da docência enquanto prática profissional.

Para Lakatos e Marconi (2011, p. 278), a entrevista é “uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica, que pode proporcionar resultados satisfatórios e informações necessárias”. A partir desse contexto as entrevistas individuais com 4 (quatro) formadores e 8 (oito) professores do Bloco Pedagógico foram iniciadas e concluídas no mês de agosto de 2019.

A realização das entrevistas individuais com os formadores e professores, nos permitiu observar gestos, falas e exposição de processos de vivências, os quais enquanto pesquisadora, nos ajudou a compreender:

[...] que a maneira espontânea de um entrevistado falar sobre qualquer assunto é através de sua pessoa. Que a maneira natural de uma pessoa explicar alguma coisa diante do gravador, é através de sua "história de vida", ou através de um fragmento de relações entre a sua vida e aquilo a que responde (BRANDÃO, 1999, p.13).

Neste sentido, as entrevistas foram conduzidas através de um diálogo onde os entrevistados falaram livremente sobre os temas apresentados, resultando em depoimentos que ofereceram apoio para a construção das nossas análises.

As entrevistas individuais foram desenvolvidas com o consentimento dos sujeitos através da assinatura do Termo de Consentimento Livre esclarecido e deixando explícita a questão da ética na pesquisa.

1.4 Análise dos dados

Os dados obtidos foram organizados e analisados de acordo com a Análise de Conteúdo de Bardin (2016), especificamente, através da organização em categorias, tendo como aporte o material extraído das observações e entrevistas individuais.

Para Bardin (2016, p. 48), a Análise de Conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

A escolha da Análise de Conteúdo se deu por acreditarmos na possibilidade de verificarmos como as respostas dos sujeitos se apresentavam, o que nos possibilitou sua organização e análise.

Neste sentido, realizamos previamente os procedimentos referentes à organização dos dados, a começar pela coleta, leitura, transcrição e categorização, a partir das ideias principais da pesquisa, ou seja, através das unidades de registro, da fase das observações e das entrevistas individuais. Para Bardin (2016), essa sistematização é importante e necessária para que o pesquisador saiba os procedimentos a realizar com as diferentes fontes de dados.

O processo de Análise do Conteúdo, conforme Bardin (2016), é organizado em três fases distintas: 1) pré-análise, 2) exploração do material 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

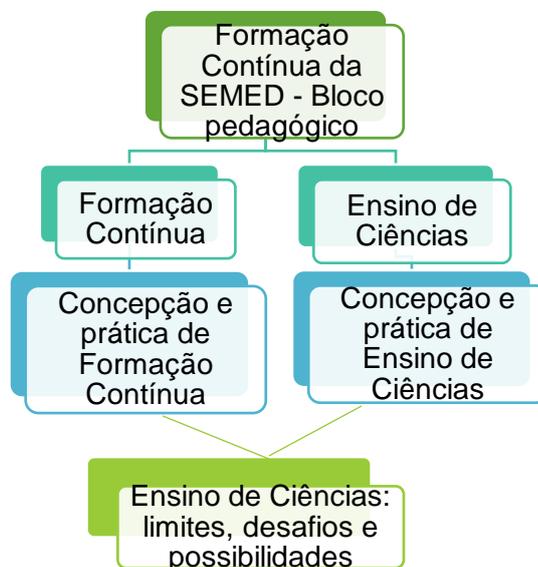
Seguindo essas fases, organizamos o material a ser analisado com o objetivo de torná-lo “operacional”, sistematizando as ideias iniciais. A análise ocorreu através de uma interpretação criteriosa de sentidos das respostas advindas das observações e entrevistas individuais. O trabalho com as respostas referentes a cada questão fez com que compreendêssemos as especificidades dos significados e percebêssemos as aproximações que surgiam. Concluímos, assim, a fase chamada de pré-análise.

A segunda fase foi a exploração do material, considerada por Bardin (2016) como a fase da descrição analítica, a qual diz respeito a todo e qualquer material textual que precisa ser submetido a um estudo detalhado. Dessa forma, as informações obtidas por meio das entrevistas individuais foram analisadas, buscando edificação de sentidos que apoiaram a produção de informações sobre o objeto de estudo.

A definição das categorias e subcategorias analisadas na pesquisa foram definidas previamente. Esse procedimento é possível, segundo Bardin (2016, p. 47), uma vez que permite realizar interpretações de forma mais direcionada do que quando definida posteriormente, porém exige do pesquisador “desviar o olhar para uma outra significação, uma outra mensagem ou entrevista, através ou ao lado, da mensagem primeira” pois durante e após a pesquisa vão surgindo outras categorias.

Nesse âmbito, foram consideradas como categorias de análise: Formação Contínua; Ensino de Ciências e três subcategorias: Concepção e prática de Formação Contínua; Concepção e prática de Ensino de Ciências; Ensino de Ciências: limites, desafios e possibilidades, conforme o quadro abaixo:

Quadro 2 – Quadro Analítico das Categorias



Fonte: BARNABÉ (2019)

A organização dos dados em categorias beneficia a redução de unidades com as quais o pesquisador irá trabalhar. Segundo Bardin (2016), um sistema de categorias é apropriado se puder ser aplicado com exatidão ao conjunto das informações e se for fecundo no plano das inferências.

Realizamos a terceira fase do tratamento dos resultados, inferência e interpretação, conforme explica Bardin (2016), através das falas dos formadores e professores entrevistados acerca das suas concepções, perspectivas, vivências e posicionamentos diante da Formação Contínua desenvolvida na DDPM/SEMED, buscando refletir a partir das nossas observações e dos referenciais teóricos que fundamentaram nosso estudo sobre as implicações dessa formação no Ensino de Ciências.

2. REFLETINDO SOBRE A FORMAÇÃO CONTÍNUA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Inicialmente, apresentamos, neste segundo capítulo, as pesquisas desenvolvidas no Brasil sobre a temática em questão, a partir dos conhecimentos produzidos e disponibilizados nos Anais da ENPEC. Em seguida, trazemos as Concepções de Ensino de Ciências, seguida dos tipos e modelos existentes de formação docente, direcionando nossas reflexões para a Formação Contínua no Ensino de Ciências voltada aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

2.1 Pesquisas sobre Formação Contínua para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental

O Estado da Arte é parte integrante de nossa pesquisa e trazemos a exposição dos resultados obtidos. Assim, realizamos um levantamento das pesquisas sobre nossa temática nos trabalhos apresentados e publicados entre os anos de 1999 a 2017 nos Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), que é um evento bienal promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC.

Escolhemos essa plataforma eletrônica por ser referência nacional de divulgação de produção do conhecimento na área da educação, tendo como finalidade promover, divulgar e socializar a pesquisa em Educação em Ciências.

Segundo os estudos desenvolvidos por Ferreira (2002), Romanowski e Ens (2006), o Estado da Arte trata de um mapeamento que viabiliza o conhecimento e/ou reconhecimento dos estudos que estão sendo, ou foram realizados, em torno de temas específicos. Esse levantamento de trabalhos científicos realizado nos Anais da ENPEC teve como objetivo trazer aportes referenciais e metodológicos para nossa pesquisa.

Durante o processo de levantamento, identificamos sete trabalhos, todos apresentados em forma de comunicações orais. A leitura dos títulos, resumos e de palavras-chave possibilitou selecionar os que tratavam especificamente da Formação Contínua dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental

com foco no Ensino de Ciências, com as seguintes categorias: Formação Contínua, Ensino de Ciências e Bloco Pedagógico.

Na plataforma, introduzindo a palavra-chave *Bloco Pedagógico*, não encontramos nenhum trabalho. Dessa forma, por sabermos que as referidas palavras se referem aos três anos iniciais do Ensino Fundamental, encontramos os trabalhos substituindo pela palavra-chave *anos iniciais*.

Não foram encontrados trabalhos voltados para a temática Formação Contínua dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental com foco no Ensino de Ciências nos Anais bienais de 1999, 2001, 2003, 2005, e 2009. Os trabalhos nestes períodos estavam voltados para a Formação Contínua de professores de Ciências, Biologia, Física e Química, Educação a Distância, Educação do Campo, Educação Infantil, Ciência Tecnologia e Sociedade, Educação Sexual, Educação Ambiental e Atividades Experimentais Investigativas.

O mapeamento das produções científicas selecionadas foi realizado sobre o viés das seguintes questões norteadoras: Quais os procedimentos metodológicos utilizados? Quais os resultados alcançados? Quais os autores que fundamentam as pesquisas? A partir dessas questões norteadoras e das categorias de busca, apresentamos os trabalhos localizados nos Anais do ENPEC.

Os sete trabalhos encontrados através da nossa pesquisa nos Anais do ENEPEC, com seus respectivos autores, região de origem da produção, ano de publicação e temática central desenvolvidas nas pesquisas estão elencados no quadro abaixo.

Quadro 3 – Lista de artigos encontrados, autores, região da produção e temáticas

AUTOR (A)	TEMÁTICA CENTRAL
OLIVEIRA, S. S.; BASTOS, Fernando. Perspectivas de professores dos anos iniciais do ensino Fundamental quanto a sua formação em serviço. VI ENPEC. p. 1-10, 2007. Nº 1 Região Sul	A pesquisa buscou identificar as bases formativas que os professores do ensino fundamental das séries iniciais do Ensino Fundamental necessitam para trabalhar com os conteúdos de Ciências. No desenvolvimento do trabalho considerou-se a opinião dos docentes sobre a sua formação, perfil da formação recebida, impressões sobre os cursos de formação continuada, dificuldades enfrentadas no trabalho escolar e procura por teorias de ensino que embasem suas práticas.

<p>BENETTI, B. O ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino fundamental: construindo diálogos em formação continuada. Atas do VIII ENPEC.p.1-10, 2011. Nº 2 Região Sudeste</p>	<p>O trabalho foi parte de uma pesquisa realizada em 2010, que buscou analisar as perspectivas didáticas de professores para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano). O acompanhamento de professoras no âmbito dessa pesquisa procurou constituir um diálogo Formador.</p>
<p>GONZATTI, S.E.M; Giongo, I. M.; Quartieri, M. T. Ensino de Ciências Exatas nos Anos Iniciais: contribuições da formação continuada. Atas do IX ENPEC. p. 1-6, 2013. Nº 3 Região Sul</p>	<p>Os autores apresentaram resultados de uma investigação realizada com professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, participantes de um curso de extensão, cujo objeto de estudo foi investigar em que aspectos a prática docente está sendo ressignificada a partir das vivências proporcionadas nesse espaço de formação.</p>
<p>Briccia, V.; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. A formação de professores para os anos iniciais: questões a relevar. Atas do IX ENPEC. p. 1-8,2015 Nº 4 Região Sudeste</p>	<p>As autoras apresentaram uma pesquisa realizada na formação continuada de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental, para o trabalho com Ciências, com o objetivo de investigar como se dá o processo de formação docente.</p>
<p>EIRAS, W. C. S; MENEZES, P. H. D. Capacitação e prática docente no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma relação necessária. Atas do X ENPEC. p.1-8, 2015. Nº 5 Região Sudeste</p>	<p>Os autores apresentaram uma pesquisa realizada durante um curso de capacitação para professores que lecionam ciências no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, onde analisam a transposição de uma metodologia de ensino de ciências para a realidade da sala de aula, assim como as relações entre os saberes formativos e experienciais que se estabelecem no processo de desenvolvimento profissional do professor.</p>
<p>NEVES, M. L. R. C; RIBEIRO, H. M. F. Concepções de professoras das séries iniciais sobre o ensino de ciências e os impactos de um curso de Formação Continuada. Atas do X ENPEC. p.1-8, 2015 Nº 6 Região Sudeste</p>	<p>Os autores apresentaram uma pesquisa em andamento sobre as concepções de professoras das séries iniciais sobre o Ensino de Ciências. Os sujeitos que compõem a pesquisa são 47 alunas de um curso de Especialização em Ensino de Ciências para professores das séries iniciais.</p>
<p>MARQUES, S. G.; HUNSCHE, S. Ciências nos Anos Iniciais: que ensino é esse? Atas do XI ENPEC. p.1-8, 2017. Nº 7 Região Sul</p>	<p>A pesquisa desenvolvida pelas autoras visa caracterizar o ensino de ciências nos anos iniciais em uma escola no interior do estado do Rio Grande do Sul. Ou seja, investigar em que momento e de que forma ocorre o ensino de ciências e em que aspectos a formação do professor influencia no processo de ensino e aprendizagem.</p>

Fonte: BARNABÉ (2019)

No que concerne às metodologias utilizadas, a abordagem adotada em seis trabalhos foi a qualitativa, tendo apenas um trabalho com abordagem etnometodológica. As técnicas utilizadas nos trabalhos foram a revisão bibliográfica, observações da prática, realização de oficinas, questionários e entrevistas semiestruturadas. Quanto aos instrumentos, lançou-se mão do gravador de voz, máquina fotográfica, câmera de filmagem e diário de campo. As análises das entrevistas em cinco trabalhos foram realizadas através da Análise de Conteúdo, um à luz da Teoria de PCK proposta por Shulman e um com Análise Textual Discursiva. Conforme disposto abaixo:

Quadro 4 – Artigos e Metodologias adotadas

ARTIGO	METODOLOGIA ADOTADA
Perspectivas de professores dos anos iniciais do ensino Fundamental quanto a sua formação em serviço.	Abordagem qualitativa, questionários, encontros reflexivos na forma de grupo de trabalho e análise do conteúdo.
O ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino fundamental: construindo diálogos em formação continuada.	Abordagem qualitativa, questionários, entrevistas em grupo, realização de oficinas, observações diretas, análise de projetos e análise do conteúdo.
Ensino de Ciências Exatas nos Anos Iniciais: contribuições da formação continuada	Abordagem qualitativa, entrevista do tipo semiestruturada, observação da prática, análise do conteúdo
A formação de professores para os anos iniciais: questões a relevar.	Abordagem qualitativa do tipo Estudo de Caso, observações das formações e entrevista semiestruturada, análise do conteúdo. Instrumentos: gravador de voz, máquina fotográfica e câmera de filmagem.
Capacitação e prática docente no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma relação necessária. Região Sudeste	Abordagem etnometodológica crítica, registros em notas de campo, entrevistas semiestruturadas, questionários, análise do conteúdo.
Concepções de professoras das séries iniciais sobre o ensino de ciências e os impactos de um curso de Formação Continuada	Metodologia qualitativa com testes quantitativos, aplicação de questionários e para análises adotou-se o PCK de Shulman.
Ciências nos Anos Iniciais: que ensino é esse?	Abordagem qualitativa, conduzida por entrevista semiestruturada com cinco docentes da escola, gravadas e transcritas, as entrevistas foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva. Instrumento: gravador de voz.

Fonte: BARNABÉ (2019)

O primeiro artigo traz como resultado a evidencia de que os docentes dos anos iniciais apresentam muitas dificuldades para abordar conteúdos de ciências: primeiramente, pela falta de maior conhecimento desses conteúdos; segundo, por uma valorização muito desigual dos conteúdos relacionados à escrita e à leitura; e, em terceiro lugar, pelas poucas ações efetivas para a formação contínua destinada à área das ciências.

As análises realizadas pelo pesquisador através das respostas nos questionários respondidos pelos docentes demonstraram que com relação a *concepção sobre um saber científico de ensino*, os docentes sabiam que existiam, mas desconheciam. De acordo com Tardif (2014) a academia está longe de conseguir levar esses conhecimentos aos professores, uma vez que o seu domínio requer muito mais que conhecer teorias, requer que os educadores saibam o que fazer com esse saber ou conhecimento.

Sabemos que nós educadores, na maioria das vezes, temos um domínio insuficiente sobre as teorias que fundamentam nossas praticas, ou seja, não aprofundamos esses conhecimentos necessários em nosso fazer pedagógico e não construímos uma postura mais reflexiva, considerando a nossa própria formação, bem como não conseguimos apresentar tais conhecimentos em nosso fazer pedagógico.

As observações mais pontuais das situações contextuais do local da pesquisa como um todo, mostrou que os professores centravam suas atenções nas concepções pedagógicas *apresentadas pela coordenadora pedagógica*, que era quem comandava os momentos de discussão. Os docentes demonstraram uma certa preocupação quanto à hierarquia profissional, não mostrando argumentos e consistência teórica para debater, contrapor ou esclarecer possíveis dúvidas sobre determinados conceitos trabalhados pela coordenadora.

Essa relação que é imposta entre "especialistas" e docentes nos momentos formativos, os comportamentos e estratégias metodológicas com o objetivo de garantir a eficiência do processo de ensino e aprendizagem revela uma concepção de formação docente de caráter tecnicista (DIAS; LOPES, 2003).

Ao serem questionadas sobre as necessidades formativas para os conteúdos de ciências, os docentes expuseram que para trabalhar com

conteúdo de ciências, necessitam de formação contínua que enfoquem aulas práticas. No entendimento dos professores as aulas práticas são os experimentos realizados com os discentes nas aulas de ciências. Compreendem que, devido à falta de conhecimento sobre os conteúdos de ciências, o trabalho fica restrito às atividades dos livros didáticos, levando apenas a reproduzir conhecimentos, sem conseguir inovar nas atividades. Sendo assim, evidencia-se a precariedade dos "saberes disciplinares" e sua interferência na condução das aulas e na própria metodologia de ensino (TARDIF, 2014).

O estudo também apontou a necessidade de encontros reflexivos entre os docentes, coordenadores, orientadores pedagógicos, e diretor escolar. Isso demonstra uma preocupação com uma concepção de formação onde predomine o debate acadêmico e que propõem ao professor ser um profissional reflexivo (TARDIF, 2014).

A respeito do segundo artigo “*O ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino fundamental: construindo diálogos em formação continuada*”, o mesmo desenvolveu oficinas com os docentes sobre Experimentação e Ensino; Ensino de questões ambientais nas séries iniciais do Ensino Fundamental: discutindo possibilidades; Introdução a Astronomia; Brinquedos e jogos no Ensino de Ciências; Sementes, Germinação e Ensino de Ciências e Cartografia para as séries iniciais.

As oficinas realizadas neste segundo trabalho contribuíram com momentos de aprendizagem para os professores participantes no que se refere às possibilidades didáticas, revisão e atualização de conceitos. Entretanto, no momento de transposição para suas salas de aula, a maioria dos professores tiveram dificuldades na implementação, não conseguindo realizar, mesmo que parcialmente, a incorporação dos conhecimentos em sua prática. Os poucos professores que conseguiram desenvolver as atividades, mesmo que de forma parcial, obtiveram resultados interessantes, que os animaram na busca de novas práticas e conhecimentos.

Para Tardif (2014), a Formação Contínua precisa se concentrar justamente nas necessidades e situações vividas pelas práticas. Com isso, diversificam-se suas formas, pois passamos a ter: formação através dos pares,

formação sob medida, no ambiente de trabalho e integrada numa atividade de pesquisa colaborativa.

No terceiro artigo “Ensino de Ciências Exatas nos Anos Iniciais: contribuições da formação continuada” no que diz respeito ao ensino de Ciências Exatas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sinalizou a insegurança dos professores para trabalhar os conteúdos dessa área, pois a aprendizagem de saberes disciplinares específicos não é priorizada nos cursos de formação inicial. Mesmo que a abordagem desses temas, nesse nível de ensino, necessite ocorrer dentro de uma perspectiva mais integradora, a partir de temas estruturantes, o professor precisa conhecer os conceitos básicos que vai desenvolver em sua prática docente.

Durante a execução do curso de extensão foi possível que os autores do estudo percebessem que os professores estavam aplicando as práticas vivenciadas no curso junto a seus estudantes. Concomitante a esse processo, repensavam os conteúdos que constavam nos planos de trabalho, embora esse movimento ocorresse de maneira gradativa.

Para além de desenvolvimento de experiências formativas que permitam a reflexão sobre aspectos conceituais e metodológicos do Ensino de Ciências, é necessário aprofundar a discussão sobre a finalidade de ensinar Ciências nos Anos Iniciais, tendo em vista a importância dos primeiros anos de escolarização para a trajetória formativa posterior dos estudantes no que se refere a desenvolver o gosto e a motivação para aprender ciências na perspectiva de um conhecimento necessário ao exercício da cidadania.

No quarto artigo os resultados demonstraram que docentes com longa experiência nos anos iniciais do Ensino Fundamental deixavam de trabalhar Ciências em suas salas de aula, não apenas pela ausência de maiores conhecimentos conceituais sobre Ciências, mas pelo não envolvimento e insegurança com metodologias mais abertas e investigativas, que contemplam os objetivos mais amplos para o Ensino. Os docentes em processos de formação precisam se envolver em processos metodológicos, além de conceituais e aos que tangem a pesquisa da área, para que possam trabalhar suas inseguranças e dúvidas.

Os autores do artigo observaram que os docentes envolvidos traziam para as formações muitos questionamentos e, neste sentido, acreditam que

novas práticas são aceitas e barreiras são rompidas quando há de fato: uma formação contínua que promova espaço para reflexões e retornos; a execução de atividades pelos professores, como aprendizes; o apoio do ambiente escolar e o trabalho em equipe pela busca do desenvolvimento contínuo.

O quinto artigo demonstrou que a ação dos docentes com os estudantes evidenciou um entrelaçamento entre o saber formativo, adquirido no curso de capacitação, e o saber experiencial dos docentes cursistas, manifestados nas apresentações teatrais, nas conversas de roda, na ludicidade das atividades e na interlocução com saberes de outros conteúdos. Esse entrelaçamento, segundo Freire (2005), é resultado da ação dialógica que norteou a organização do curso de extensão de forma reflexiva, colaborando para um processo dinâmico de desenvolvimento profissional docente.

O sexto artigo possibilitou a visualização das expectativas e o potencial do curso em atender as necessidades dos sujeitos mostrando que para o professor acompanhar e conseguir dar respostas as demandas geradas pela sociedade, ele necessita ser capaz de dialogar com autonomia nas questões ligadas ao conhecimento da biologia, da física, da química, da astronomia e das geociências. Dessa maneira, vislumbrou-se que o curso atingiu a dimensão de suporte para orientar o percurso dos professores, dando subsídios didáticos e até mesmo de conteúdo para a prática em sala de aula. A maior parte das professoras concorda que ensinar Ciências precisa ser mais procedimental do que conceitual.

No sétimo artigo “Ciências nos Anos Iniciais: que ensino é esse?” Visualizamos a necessidade de ampliação de espaços formativos que visem fornecer subsídios teóricos e metodológicos a professores de anos iniciais do ensino fundamental para trabalharem Ciências em suas aulas, em especial para aqueles que possuem formação inicial em pedagogia. Os docentes estão cientes de suas carências formativas para trabalhar Ciências em sala de aula e buscam por si fontes de informação que subsidiem sua prática realizando um trabalho que privilegia o desenvolvimento dos educandos.

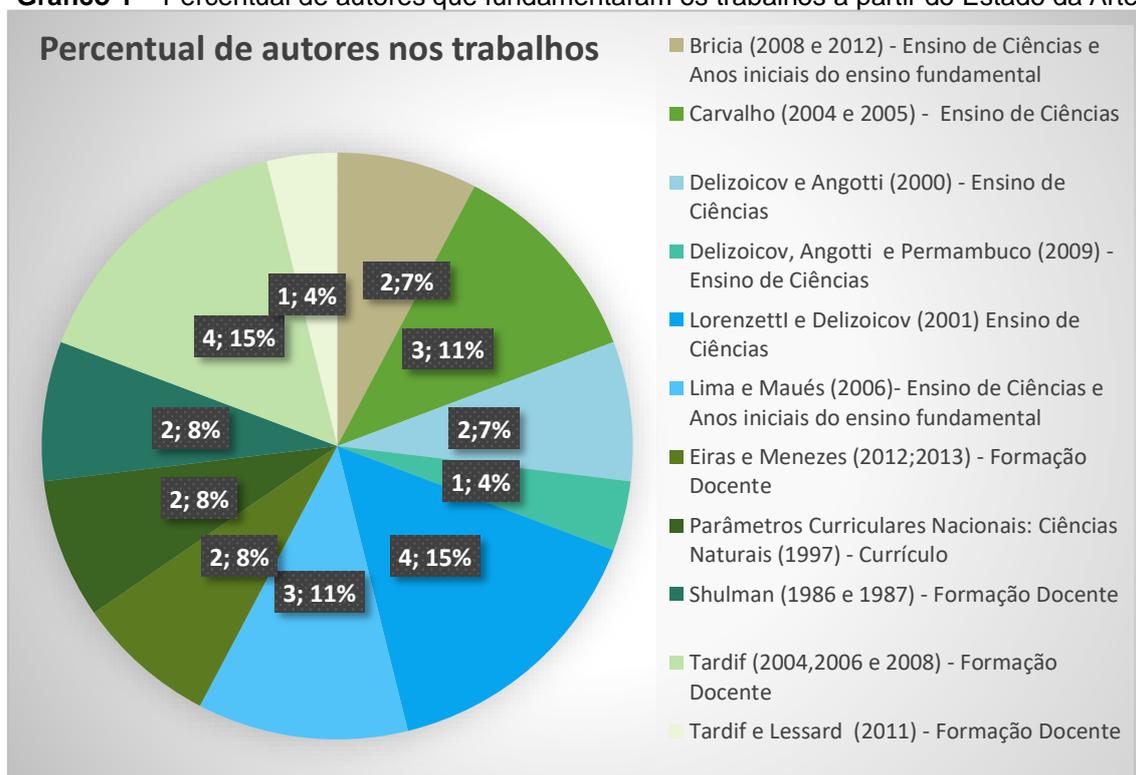
Os professores que participaram da pesquisa destacam a importância de ensinar ciências nos anos iniciais e as contribuições para a formação da criança enquanto indivíduo e ser social. Todavia, nas falas das professoras, o

ensinar ciências fica restrito a alguns aspectos como higiene, preservação do meio ambiente e alimentação.

Os pesquisadores destacaram a necessidade de ampliação de espaços formativos para professores que atuam em anos iniciais do ensino fundamental que enfoquem o ensino de ciências nesta etapa da educação básica. Sugere-se que os programas sejam delineados para preencherem lacunas formativas de pedagogos, de acordo com seu contexto de atuação.

Dos autores que fundamentaram os sete trabalhos desenvolvendo as categorias Formação Docente, Ensino de Ciências e Anos iniciais do Ensino Fundamental, selecionamos os que mais apareceram, tanto como referência individual como em parceria com outros autores, conforme gráfico abaixo:

Gráfico 1 – Percentual de autores que fundamentaram os trabalhos a partir do Estado da Arte



Fonte: BARNABÉ (2019)

Dos autores encontrados nas produções, alguns contribuem com nossa pesquisa. Por isso, a importância desse mapeamento, uma vez que nos permitiu não somente comparar os referenciais utilizados nas pesquisas com os nossos, mas também conhecer novos.

Encontramos os seguintes tópicos em comum no desenvolvimento dos sete trabalhos: *Atividade docente e saberes, Professoras e perspectivas*

didáticas, Possibilidades do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, A prática docente e o ensino de Ciências, Propostas para Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Currículo de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Formação Inicial e Continuada e Ensino de Ciências.

Nestes tópicos, os resultados sinalizaram a importância das ciências na formação do educando, o papel do professor no processo de aprendizagem, os aspectos formativos do professor que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental e suas compreensões sobre o Ensino de Ciências.

É necessário, todavia, considerarmos a demanda por formação que desenvolva o nosso espírito crítico docente, assim como a ampliação de espaços formativos que viabilizem subsídios teóricos e metodológicos para que possamos trabalhar Ciências nas aulas.

No tocante à nossa pesquisa, a mesma está voltada para a Formação Contínua desenvolvida pela SEMED para os professores do Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental, buscando compreender como a mesma se estabelece na prática docente com relação ao Ensino de Ciências.

A respeito do referencial curricular, apenas dois artigos trouxeram um olhar para os conhecimentos construídos pelos docentes na atividade prática. São eles: “*O ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino fundamental: construindo diálogos em formação continuada*” e o “*Ensino de Ciências Exatas nos Anos Iniciais: contribuições da formação continuada*”.

Os referidos trabalhos mostram como os conhecimentos se relacionam com as iniciativas e tomadas de decisão do professor no desenvolvimento de suas aulas, tanto no que se refere ao conteúdo como também no que trata das relações educativas.

Perante essa relação, o Currículo Escolar se estabelece através do diálogo entre os agentes presentes no contexto educativo. Esses agentes possuem valores, princípios e posturas que se formam a partir das relações sociais que eles constroem entre si, guiados por sua história e cultura (SACRISTÁN, 2000).

Por isso, enquanto docentes, ao pensarmos em um Currículo para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é necessário um olhar sobre a formação, revendo nossa prática pedagógica e, a partir de uma

visão crítica sobre a mesma, construir possibilidades de desenvolvimento curriculares em nosso fazer pedagógico.

Os resultados encontrados nos sete artigos nos permitiram refletir que, nos processos de Formação Contínua, os conhecimentos representam apenas uma parcela da ação formativa. Outra parcela somente se oferecerá à Formação Contínua a partir da ação, da interpretação e nos nossos diálogos enquanto docentes. São nesses momentos que temos a oportunidade de revelarmos nossos contextos, possibilidades educacionais e prioridades.

Considerando que nosso estudo a partir do Estado da Arte se propôs a buscar aportes para nossa pesquisa, conhecendo os procedimentos metodológicos desenvolvidos nos trabalhos, os resultados alcançados e autores que fundamentam os trabalhos.

As contribuições das discussões realizadas nestes sete trabalhos vão ao encontro da nossa proposta de investigação, uma vez que trazem referenciais e procedimentos metodológicos no que concerne à nossa formação docente e atuação nos anos iniciais do Ensino Fundamental para o Ensino de Ciências.

Avançamos em nossas reflexões, apresentando uma contextualização histórica sobre o Ensino de Ciências e como diferentes concepções foram se constituindo ao longo desse processo e ainda se fazem presentes no processo de ensino e aprendizagem.

2.2 Ensino de Ciências: discutindo as concepções

Antes de adentrarmos em nossas discussões, acreditamos ser relevante trazermos um breve histórico sobre o Ensino de Ciências, que, no decorrer de sua curta história no Ensino Fundamental, tem se orientado por diferentes concepções ainda hoje presentes em sala de aula.

Até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases nº 4.024/61, as aulas de Ciências eram ministradas apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial (hoje, denominado Ensino Fundamental). Essa lei estendeu a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries ginasiais (Hoje, 6º 7º, 8º e 9º ano). Apenas a partir de 1971, com a Lei n. 5.692, a disciplina passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau (Hoje, 1º ao 9º ano).

Quando a Lei n. 4.024/61, entrou em vigor, a *concepção* de ensino que dominava o cenário escolar era a *Tradicional*, apesar de esforços de renovação estarem em processo. O papel era o de promover uma formação puramente moral e intelectual, lapidando o estudante para a convivência social, tendo como pressuposto a conservação da sociedade em seu estado atual (*status quo*).

Na *concepção Tradicional*, aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade e passados como verdades absolutas, sem chance de questionamentos, por meio de aulas expositivas, e, aos estudantes, a absorção das informações. O conhecimento científico era tomado como neutro e não se punha em questão a verdade científica. A qualidade do curso era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados, sendo o foco principal a resolução de exercícios, memorização de fórmulas e conceitos pelos estudantes (BRASIL, 1987).

Apesar dessa obrigatoriedade no currículo, ocorreram poucas inovações no contexto da sala de aula. Com efeito, ao avaliarmos o Ensino de Ciências (A Biologia, a Física e a Química), verificamos que o trabalho em sala de aula nessas disciplinas ainda é marcado por uma *concepção Tradicional* de ensino voltada para o conteudismo, memorização de algoritmos e terminologias, descontextualização e ausência de articulação com as demais disciplinas do currículo (TEIXEIRA, 2003).

Dessa maneira, a LDB de 1971 propunha para o Ensino de Ciências seguir orientações visando à construção de um currículo capaz de responder ao avanço do conhecimento científico e às demandas geradas na sociedade por influência da Escola Nova, movimento de renovação do ensino que ganhou impulso no Brasil na década de 1930, após a divulgação do Manifesto da Escola Nova em 1932, onde se defendia a universalização de uma escola pública, laica e gratuita.

Esse movimento de renovação transpôs o eixo da questão puramente pedagógica e dos aspectos lógicos para uma nova concepção sobre os aspectos psicológicos, buscando valorizar o estudante no processo de aprendizagem. Objetivos preponderantemente informativos deram lugar a objetivos também formativos. As atividades práticas passaram a representar importante elemento para a compreensão ativa de conceitos.

Reconhecemos, na Escola Nova, uma forte influência de uma *concepção pragmática* para configurar, dentre outros, um conceito de democracia e de educação que servisse de base aos seus projetos políticos e pedagógicos, conferindo-lhes uma certa legitimidade dentro do debate político e educacional da época.

O *pragmatismo* que teve como principal representante John Dewey, defende o princípio de que os estudantes aprendem melhor realizando tarefas associadas aos conteúdos dados. Atividades práticas e criativas ganham destaque, enriquecem o currículo e estimulam os estudantes a buscarem suas próprias descobertas. Para Dewey, temos que educar a criança como um todo. O que importa é o crescimento físico, emocional e intelectual.

Esse rompimento com o paradigma estabelecido de que a educação precisa dar conta, exclusivamente, do desenvolvimento intelectual nos faz perceber as bases para uma educação diferente.

Segundo Dewey, a escola não precisa educar, ensinar a criança para a vida, e sim ensinar as crianças a viverem no mundo. Assim, o autor formula um novo ideal pedagógico, ou seja, ensinar pela ação. A escola, para ele, é lugar para a experiência concreta da vida.

Ora, se a vida não é mais que um tecido de experiências de toda a sorte, se não podemos viver sem estar constantemente sofrendo e fazendo experiências, é que a vida é toda ela uma longa aprendizagem. Vida, experiência, aprendizagem – não se podem separar. Simultaneamente vivemos, experimentamos e aprendemos (DEWEY, 1973, p. 16).

Ao descrever e considerar a experiência como elemento fundamental para o desenvolvimento, Dewey não está se referindo a qualquer experiência. Para ele, “a experiência educativa é, pois, essa experiência inteligente, em que participa o pensamento, através do qual se vêm a perceber relações e continuidades antes não percebidas” (DEWEY, 1973, p. 17). Entendemos, desta forma, que o teórico coloca a criança, o ser aprendente, no centro do processo, das experiências.

A preocupação em desenvolver atividades experimentais começou a ter presença marcante tanto nos projetos de ensino como nos cursos de formação docente. As atividades práticas chegaram a ser proclamadas como a

grande solução para o Ensino de Ciências, as grandes facilitadoras do processo de transmissão do saber científico.

O objetivo principal para o Ensino de Ciências passou a ser o de dar condições para o estudante vivenciar o que se denominava método científico¹, ou seja, a partir das observações, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a redescobrir conhecimentos já conhecidos pela ciência (BRASIL,1987).

A partir dessa perspectiva, buscava-se, naquele momento, a democratização do conhecimento científico, reconhecendo-se a importância da vivência científica não apenas direcionada aos futuros cientistas, mas também para o cidadão comum.

Verificamos, deste modo, que a ênfase dada ao “método científico” acompanhou, durante muito tempo, os objetivos do ensino de Ciências, levando alguns professores a, impensadamente, identificarem metodologia científica com metodologia do Ensino de Ciências.

A *concepção empirista-indutivista* também influenciou esse processo, em que, através da experiência direta com os fenômenos naturais, seria possível descobrir as leis da natureza. O conhecimento se origina numa realidade material vindo de fora para dentro, onde os objetos materiais produzem sensações que são captadas pelos nossos sentidos e, a partir disto, convertidos em conhecimento. Ou seja, os sujeitos são receptores passivos, devendo assim permanecer. Precisam saber aprender a observar os fenômenos de forma objetiva, sem interferir neles (FONTANA, 2007).

O Ensino de Ciências, mesmo sendo realizado com recursos experimentais, está embasado na *pedagogia empirista*. Isso ocorre quando se utiliza o método científico tradicional que supõe que o sujeito que realiza a experiência se coloca na situação de neutralidade perante os dados demonstrados e obtidos.

Fazer experimentação pode ser uma alternativa capaz de substituir a educação bancária, mas isso não significa uma mudança de *concepção epistemológica de ensino*. Para Borges (2000, p. 211) “tanto o ensino

¹ Maneira ou o conjunto de regras básicas empregadas em uma investigação científica, com o intuito de obter resultados o mais confiáveis quanto for possível.

expositivo como o ensino experimental podem ser empiristas, uma vez que considerem o conhecimento como sendo imposto de fora para dentro”. Uma característica percebida no ensino de ciências numa visão *empirista* está na ideia de que o conhecimento não é construído, mas que pela observação indutivista ele é descoberto, ou seja, está dado; o esforço que deve ser feito pelo sujeito é encontrá-lo.

A *concepção positivista* surge ampliando essa tese empirista, na medida que considera como válidos os conhecimentos que podem ser observados e testados cientificamente. A influência do *positivismo* na Educação se traduziu nos pressupostos da Psicologia e da Sociologia como ciências auxiliares. Tendo um currículo direcionado para as ciências exatas, a educação se distancia da tradição humanista e acadêmica, ocorrendo uma certa aceitação das formas de disciplina típicas do positivismo (SILVA, 2004).

Assim, o positivismo esteve presente de forma marcante no ideário das escolas e na luta a favor do ensino leigo das ciências e contra a escola tradicional humanista religiosa. Temos como fruto da influência positivista o currículo multidisciplinar – fragmentado.

Na década de 1970, a *concepção tecnicista influenciada pelo positivismo* passou a ter presença marcante na educação. A valorização da ciência como forma de conhecimento objetivo, passível de verificação rigorosa por meio da observação e da experimentação, foi importante para a fundamentação da *escola tecnicista* no Brasil.

Em uma escola *tecnicista* o elemento primordial é a tecnologia tendo em seus princípios perspectivas lineares, padronizadas e de cunho técnico, onde segundo Saviani (2008, p. 382) os professores e estudantes:

[...] ocupam papel secundário dando lugar à organização racional dos meios, além de serem relegados à condição de executores de um processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle, ficam a cargo de especialistas supostamente habilitados, neutros, objetivos, imparciais. A organização do processo converte-se na garantia da eficiência, compensando e corrigindo as deficiências do professor e maximizando os efeitos de sua intervenção.

Depreende-se, desta maneira, que a neutralidade e objetividade são típicas do *positivismo*. O professor é quem define o que os estudantes farão, quando e de que forma o farão, posicionando-se no processo de ensino e

aprendizagem como meros aplicadores de técnicas facilitadoras, atuando como auxiliares dos estudantes na realização de tarefas pré-determinadas.

Durante a década de 1980, pesquisadores do Ensino de Ciências puderam demonstrar o que nós, professores, já sabíamos através de nossa prática: o simples experimentar não garantia a aquisição do conhecimento científico.

Ainda na década de 1970, com a crise energética, consequência da grave crise econômica mundial, decorrente de uma ruptura com o modelo desenvolvimentista deflagrado após a Segunda Guerra Mundial, surge um modelo que se caracteriza pelo incentivo à industrialização acelerada em todo o mundo, custeada por empréstimos norte-americanos, ignorando-se os custos sociais e ambientais desse desenvolvimento.

Em consequência, problemas sociais e ambientais, associados às novas formas de produção, passaram a ser realidade reconhecida em todos os países, inclusive no Brasil. Os problemas relativos ao meio ambiente e à saúde começaram a ter presença nos currículos de Ciências Naturais, mesmo que abordados em diferentes níveis de profundidade.

Diante dessa crise político-econômica, são fortemente abaladas a crença na neutralidade da Ciência e a visão ingênua do desenvolvimento tecnológico. Ocorre, assim, a discussão das implicações políticas e sociais da produção e aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto em âmbito social como nas salas de aula. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), no campo do Ensino de Ciências, as discussões travadas em torno dessas questões iniciaram a configuração de uma tendência do ensino, conhecida como “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS), que ganhou espaço nos anos de 1980 e é importante até os dias de hoje (BRASIL,1997).

Nessa nova *concepção*, o estudo de Ciências precisa contribuir para que os estudantes compreendam melhor o mundo e suas transformações, levando-os a agir de forma responsável em relação ao meio ambiente e aos seus semelhantes, refletindo sobre as questões éticas que estão implícitas na relação entre ciência e sociedade.

No âmbito da pedagogia geral, as discussões sobre as relações entre educação e sociedade se associaram a tendências progressistas, que, no Brasil, organizaram-se em correntes importantes que influenciaram o Ensino de

Ciências, em paralelo à CTS, enfatizando conteúdos socialmente relevantes e processos de discussão coletiva de temas e problemas de significado e importância reais. Questionou-se tanto a abordagem quanto a organização dos conteúdos, identificando-se a necessidade de um ensino que integrasse os diferentes conteúdos, com um caráter também interdisciplinar, o que tem representado importante desafio para a didática da área (BRASIL,1997).

As pesquisas acerca do processo de ensino e aprendizagem levaram a várias propostas metodológicas, diversas delas reunidas sob a denominação de *construtivismo*. Pressupondo-se que o aprendizado se dava pela interação professor/estudantes/conhecimento, ao se estabelecer um diálogo entre as ideias prévias dos estudantes e a visão científica atual, com a mediação do professor, entendendo que o estudante reelaborava sua percepção anterior de mundo ao entrar em contato com a visão trazida pelo conhecimento científico.

Sendo assim, se vivemos em uma sociedade onde a presença da ciência e da tecnologia são expressivas, espera-se que o Ensino de Ciências possa realmente contribuir, para que o estudante se torne agente de sua própria aprendizagem, e que esta possa ser traduzida em ações construídas com base no conhecimento adquirido.

Conforme os PCNs, formar cidadãos críticos, capazes de compreender o mundo em que vivem e propor soluções, é um dos principais objetivos educativos da escola atualmente. Nesse contexto, o Ensino de Ciências ganha relevância desde as séries iniciais, possibilitando o acesso à cultura científica, de modo que cada estudante tenha uma melhor compreensão do mundo e das transformações que nele ocorrem, sabendo utilizar os conceitos científicos aprendidos para enfrentar os desafios da vida, realizando escolhas responsáveis em seu cotidiano (BRASIL, 1997).

O Ensino de Ciências precisa ter como premissa o contexto social dos estudantes, necessitando ser trabalhado não como uma espécie de preparação para o futuro, mas uma formação que auxilie um pensar e agir com consciência no espaço-tempo presente, lembrando-se de que:

[...] A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro (BRASIL, 1997, p. 22-23).

Nessa interpretação, os processos de conhecer e participar acontecem simultaneamente. A cidadania é uma prática que não ocorre dissociada do contexto social mais amplo. Logo, o processo de ensino e aprendizagem precisa centrar-se em práticas que promovam a oportunidade de aprender participando. Infelizmente, porém, o que vemos nas escolas de Ensino fundamental, nos anos iniciais, é um ensino ainda muito tradicional, com práticas pedagógicas ultrapassadas, que não despertam a curiosidade e nem motivam os interesses dos estudantes (AULER,2007).

Os PCNs, em consonância com os debates contemporâneos, enfatizam a necessidade do abandono de práticas pedagógicas tradicionais, fundamentadas na memorização e fragmentação dos saberes, e defendem uma proposta de Ensino de Ciências mais contextualizada e interdisciplinar, que favoreça a construção de conhecimentos e capacidades necessárias ao exercício da cidadania (BRASIL, 1997).

Desta maneira, precisamos compreender que o estudante não é uma folha de papel em branco onde os conhecimentos serão depositados durante sua vida escolar. As explicações e conceitos que construiu — e ainda constrói — são resultados de sua relação social mais ampla do que a de sua escolaridade, e que traz interferências em sua aprendizagem de ciências (DELIZOICO; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Questionamentos do tipo: Por que faz calor? Por que está frio ou quente? Por que as plantas precisam de água? Por que quando eu coloco o dedo na tomada dá choque? Todas essas questões foram explicadas de alguma maneira para as crianças desde que elas iniciaram esse processo de questionamento. Assim sendo, os sujeitos vão construindo suas ideias e conceitos, os quais, por vezes, podem não só ter relações lógicas explícitas, mas buscam conduzir sua ação sobre o mundo (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Levando-se em consideração tais aspectos, as metodologias direcionadas em ambiente escolar, as quais tem seu princípio nas vivências e concepções que os docentes trazem consigo desde a formação inicial até a Formação Contínua, influenciam e direcionam o trabalho pedagógico, mostrando a relevância em aproveitarmos as experiências que os discentes

possuem, e nos apropriarmos das curiosidades na construção de novos conceitos para a ampliação das ações escolares, como ressalta Feyerabend (1977, p. 291):

[...] o ensino há de basear-se na curiosidade e não em exigências, o 'professor' deve estimular essa curiosidade, sem recorrer a qualquer método consagrado. A espontaneidade reina suprema, tanto no que respeita ao pensamento (percepção) como no que respeita à ação.

Nessa acepção, um docente pluralista não se recusa a experimentar o novo, pois o seu objetivo e comprometimento é com a aprendizagem dos estudantes e não com uma determinada proposta pedagógica.

Nesse sentido, é necessário, enquanto docentes, estarmos atentos e dispostos a orientar os estudantes a buscarem explicações adequadas para os fatos do mundo físico e social em que vivem, levando-os ao prazer nas descobertas, conduzindo-os a estabelecerem suas próprias relações com o mundo e construir um conhecimento que amplie seus limites explicativos, pois, de acordo com Bachelard (1996, p.18),

é preciso saber formular problemas... Para o espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído.

Assim, precisamos aproveitar as experiências que os estudantes possuem, adotando uma postura mais crítica e não dogmática diante do processo de ensino, apropriando-se de metodologias diversificadas e não se detendo apenas a uma única metodologia para ensinar Ciências. Essa postura contribui para que o Ensino de Ciências seja mais crítico.

Como corrobora Chassot (2018, p. 93), o Ensino de Ciências ainda apresenta características que precisam ser superadas para que se concretize a formação de cidadãos críticos. É preciso “tornar o ensino menos asséptico, menos dogmático, menos abstrato, menos a-histórico e menos ferreteador na avaliação”. A eliminação dessas características favorece a construção de uma educação voltada para uma cidadania crítica.

O Ensino de Ciências, contudo, ainda acontece dentro de uma *concepção tradicional*, pela mera transmissão de conteúdos científicos de

maneira vertical, onde transmitimos ao estudante os conhecimentos produzidos ao longo da história da humanidade e, ao estudante, cabe a assimilação destes conteúdos, de forma mecânica. Não há oportunidades para reflexões e questionamentos sobre os conteúdos estudados.

Essa *concepção tradicionalista* de ensino pode ser comparada ao que Freire denominou de educação bancária. Para o autor, nesse tipo de educação “o educador aparece como seu indiscutível agente, como o seu real sujeito, cuja tarefa indeclinável é “encher” os educandos dos conteúdos de sua narração” (2005, p. 35).

Ainda segundo Chassot (2018), o Ensino de Ciências precisa proporcionar a todos os cidadãos os conhecimentos e oportunidades de desenvolvimento necessários para que possam se sentir inseridos em uma sociedade com constantes mudanças, podendo compreender o que se passa à sua volta, tomando uma posição e intervindo em sua realidade.

Segundo os PCNs, temos ainda que assumir o papel de mediadores no processo de construção de conhecimentos científicos com os estudantes. As ações didático-metodológicas que planejamos precisam aproximar e articular os conteúdos escolares ao contexto social dos estudantes, possibilitando a ampliação de conhecimentos e a construção de novos saberes necessários e úteis à vida. Propõem ainda que os conteúdos de Ciências sejam trabalhados a partir da problematização de temas socialmente relevantes e que permitam abordar a ciência e a tecnologia, abarcando as intrincadas relações entre estas e os aspectos históricos, sociais, econômicos e culturais (BRASIL, 1997).

Entendemos, enquanto docentes, que quando desenvolvemos nossa prática partindo de uma reflexão crítica da educação, não nos acomodamos diante das dificuldades que são próprias do nosso trabalho, mas buscamos romper com as rotinas, não nos colocando como reféns, mas procurando superar os obstáculos e nos reinventar e recriar diante das dificuldades. Esse é um processo desafiador em nossa prática docente.

Por isso, Delizoicov et al (2009, p. 13) destacam que, em relação ao Ensino de Ciências, o professor precisa passar por muitos desafios como:

Superação do senso comum pedagógico, Ciências para todos, Ciências e tecnologia como cultura, incorporar conhecimentos contemporâneos em ciências e tecnologia, superação das

insuficiências do livro didático e aproximação entre pesquisa em ensino de Ciências e ensino de Ciências.

Inicialmente, necessitamos *superar o senso comum pedagógico*, tendo domínio das teorias científicas e de suas vinculações com as tecnologias, auxiliando os estudantes na construção do conhecimento através de questionamentos e reflexão. Nesta visão, o Ensino de Ciências não está mais direcionado para a memorização de regras, questões com respostas prontas, uso indiscriminado de fórmulas ou experiências cujo único objetivo é a verificação da teoria, mas para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre a realidade.

Ao falarmos sobre *uma Ciência para todos*, o desafio é pôr o saber científico ao alcance de um público escolar cada vez maior, diferente de um ensino que antes da expansão e democratização das escolas públicas era voltado predominantemente para formar cientistas. Hoje se faz necessário ter como pressuposto o propósito de uma Ciência para todos, de forma a assegurar sua apropriação pela maioria dos estudantes.

Com relação à *Ciência e à Tecnologia como Cultura*, o nosso trabalho docente precisa ser direcionado para a apropriação crítica e reflexiva pelos discentes. Desta forma, nós, professores e estudantes nesse processo, temos que ter uma postura crítica em relação à Ciência, não aceitando tudo que é posto como verdade absoluta e acabada. A nossa ação docente precisa construir o entendimento de que o processo de produção de conhecimento constitui uma atividade humana e social historicamente determinada, submetida a pressões internas e externas, e que precisa ser apropriada e entendida.

Além disso, é imprescindível se integrar à prática docente e aos programas de ensino, *aos Conhecimentos Contemporâneos em Ciência e a tecnologias* primordiais para a formação cultural dos discentes. Logo, precisamos auxiliar nossos discentes para enfrentarem os desafios que as novas tecnologias impõem, instruindo-os para que possam ter acesso a estas novas ferramentas.

Ademais, torna-se necessário *superarmos as insuficiências do livro didático*, que ainda utilizamos como principal instrumento do nosso trabalho. Assim, em nossa formação, necessitamos construir uma leitura crítica da

realidade e usar os recursos como instrumentos e não como referência, pois nós, professores, somos a principal referência.

O sexto desafio é a *Aproximação entre Pesquisas em Ensino de Ciências e o Ensino de Ciências* de tal forma que a qualidade das pesquisas sobre o Ensino de Ciências possa refletir de maneira satisfatória em nossa prática docente, realizando a divulgação e debates em torno dos resultados obtidos nas pesquisas.

Como exposto, muitos são desafios que buscamos superar em nosso dia a dia, mas ressaltamos também a necessidade de superação das deficiências da nossa própria formação para nos sentirmos preparados para superar as limitações das novas abordagens metodológicas, refletindo sobre a nossa própria prática pedagógica.

2.3 Formação de professores: um panorama da formação inicial à contínua

Iniciamos nossa discussão em torno da formação docente, mostrando seu processo histórico, pois acreditamos que é possível compreender o contexto por meio de sua historicidade, pois “não há atualidade nacional que não seja processo histórico” (FREIRE, 2012, p. 25).

Os estudos de Saviani (2005) demonstram que apesar da necessidade de formação ter sido preconizada por Comenius no século XVII, só após a Revolução Francesa, por causa da necessidade de instrução popular, é que se começam a criar as escolas com o objetivo de preparar professores.

Conforme os estudos do referido autor, foram três os momentos decisivos da trajetória histórica da formação docente no Brasil: o primeiro foi a reforma da Escola Normal do Estado de São Paulo, em 1890; o segundo, as reformas do ensino no Distrito Federal, em 1932, e no Estado de São Paulo, em 1933, o que definiu o modelo de formação de educadores para atuar no ensino secundário, instituindo, em 1939, os cursos de bacharelado e licenciatura; o terceiro momento decisivo foi a reforma que criou a habilitação para o magistério.

Após a Independência do Brasil, a questão da formação de professores emerge e se consolida com o advento da República, quando ocorre a

transformação das províncias em estados federados. Em 1890, o estado de São Paulo realiza uma ampla reforma da instrução, que implicou no enriquecimento dos conteúdos curriculares com ênfase no ensino por meio de exercícios práticos. Logo, a finalidade principal da formação docente era *treinar* os professores para o desempenho de suas funções, sem ter preocupação com uma formação teórica sistemática (SAVIANI,2005).

As reformas de 1932 e de 1933, entretanto, inspiravam-se num modelo de formação que valorizava a experimentação pedagógica concebida em bases científicas. Desse modelo, surgiu o paradigma que atribuía, aos cursos de Licenciatura, a responsabilidade de formar professores para disciplinas específicas; e aos cursos de Pedagogia, a responsabilidade de formar os professores das Escolas Normais.

Esse modelo trouxe uma concepção de formação docente associada a uma ideia de especificidade, isto é, os cursos de formação deveriam trabalhar características específicas, fundamentos profissionais, conteúdo profissional e integração profissional para o exercício do magistério.

Em meio ao Regime Militar, entrou em vigor no país a Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, a qual tinha como característica principal a educação profissionalizante. Esta lei era fundamentada em uma concepção tecnicista, ou seja, era necessário formar, técnicos, para as diversas áreas da economia. Além de promover alterações na estrutura organizacional da educação do país, ela também trouxe exigências no que se refere à formação de professores. Com base no Art. 29,

A formação de professores e especialistas para o ensino de 1º e 2º graus será feita em níveis que se elevem progressivamente, ajustando-se às diferenças culturais de cada região do País, e com orientação que atenda aos objetivos específicos de cada grau, às características das disciplinas, áreas de estudo ou atividades e às fases de desenvolvimento dos educandos (BRASIL, 1971).

Nessa nova legislação educacional, a formação para o magistério está contemplada, à primeira vista, no Capítulo V, intitulado *Dos Professores e Especialistas*. *Passou-se a exigir a Licenciatura Plena* para atuar no ensino de 2º grau — atual ensino médio —, e *Licenciatura Curta* para atuar da 5ª a 8ª séries do 1º grau — atual ensino fundamental do 6º ao 9º ano.

Entretanto, ao fazemos uma leitura da referida Lei, podemos verificar que a alteração mais visível diz respeito à organização do sistema de ensino em graus e, nessa divisão, a formação docente, antes ministrada em Escolas Normais, passa a constituir uma habilitação profissional entre tantas possíveis, no ensino de 2º Grau. Dessa maneira, na Lei 5692/71, a formação docente aparentemente contemplada no Capítulo V, também figurava no 2º grau, visto que a formação nesse nível de ensino permitiria que o estudante se qualificasse para ser docente de 1ª à 4ª séries— atual 1º ao 5º ano— ou, ainda, fazendo um ano adicional de estudos específicos, para ser professor até a 6ª série.

As diferenças culturais de cada região e as fases de desenvolvimento do educando eram consideradas apenas teoricamente, mas na prática não. A discussão nesse período trata o assunto de maneira um tanto quanto contraditória, pois se falava em igualdade social e de direitos, porém a aptidão é vista como algo interno à pessoa, como se ela nascesse predisposta a desempenhar determinada função na sociedade e sua inteligência fosse algo natural, um talento, sem se levar em conta limitações socioeconômicas e culturais.

Há, na Lei em análise, referências à formação contínua, ainda que de forma implícita. Dentre as citações destacamos o Art. 39, o qual afirma que:

Os sistemas de ensino devem fixar a remuneração dos professores e especialistas de ensino de 1º e 2º graus, tendo em vista a maior qualificação em cursos e estágios de formação, aperfeiçoamento ou especialização, sem distinção de graus escolares em que atuem (BRASIL, 1971).

Podemos verificar que essa legislação educacional considerou os aperfeiçoamentos e as especializações como sendo necessários para que nós professores atingíssemos, gradualmente, a almejada formação. Essa busca pela formação relaciona-se diretamente com a Formação Contínua, contudo, nesse período, a proposta foi pouco difundida.

Os estudos realizados em torno da nossa formação como campo do conhecimento começaram a se desenvolver na década de 1970 na maioria dos países latinos. Esses estudos analisavam a importância da participação docente no planejamento das atividades de formação, buscando determinar as

atitudes dos professores em relação aos programas de Formação Contínua (IMBERNÓN, 2010).

Entendemos que a Formação Contínua nessa época não era considerada muito importante, pois o saber adquirido durante a formação inicial na visão dos docentes era suficiente para o desempenho das suas atividades. De acordo com Imbernón (2010), apesar do surgimento e esforços de grupos que se comprometeram com a Formação Contínua nos anos 1960 - 1990, os modelos das práticas educacionais eram predominantemente impregnados de uma concepção técnica instrumental. A Formação Contínua nessa época era associada a expressões como *treinamento*, *capacitação* e *reciclagem*.

Segundo Imbernón (2009, p 51) “a base científica dessa forma de tratar a formação permanente do professorado foi historicamente o *positivismo*, uma racionalidade técnica que buscava, com afinco na pesquisa educativa, ações generalizadoras para levá-las aos diversos contextos educativos”.

A superação dessa *concepção* de Formação Contínua ligada à ideia de *treinamento* encontra-se na compreensão histórica da constituição do professor, visto que, durante muito tempo, fomos considerados meros executores de tarefas.

De acordo com Nóvoa (1991), a partir da década de 1990, no entanto, a Formação Contínua passou a ser considerada uma das estratégias fundamentais para o processo de construção de um novo perfil profissional de professor, uma vez que nesse período ocorre uma maior aproximação dos mercados financeiros, da cultura e da economia, além do desenvolvimento tecnológico, exigindo respostas e posicionamentos da sociedade, o que requer novos procedimentos de estudo e trabalho por nossa parte, enquanto educadores. Assim, a Formação Contínua ganha maior destaque nesse momento.

Como reforma educacional mais recente implantada no Brasil, temos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9.394/96), que é enfática no que tange à formação de professores, quando comparada às reformas anteriores. Nessa perspectiva, o Art. 67, afirma que:

Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes: [...] aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico para esse fim; [...]

Período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho (BRASIL, 1996).

Evidenciamos, dessa forma, o crescimento gradativo e significativo da importância dada à formação docente. Além disso, partindo do pressuposto que a nossa formação inicial não constitui base suficiente para as demandas das práticas docentes, a Formação Contínua ganhou força.

Nos textos da legislação brasileira, observamos o destaque conferido à Formação Contínua; ainda é comum, todavia, tratá-la como troca de “receitas”, metodologias e técnicas instrumentais, em uma perspectiva de formação baseada no *paradigma da racionalidade técnica*.

Quanto a esse aspecto, Mendes Sobrinho (2006) explicita que, de acordo com o modismo de cada época, essa formação assumiu diferentes denominações, entre elas: *reciclagem*, *capacitação*, *treinamento*, e que cada termo traz consigo diferentes compreensões.

Para o referido autor, *reciclagem* foi um “[...] termo bastante utilizado na área educacional, na década de 80, do século XX, e transmite a impressão de que se quer reaproveitar o conhecimento” (2006, p. 78). A utilização desse termo é muito criticada, pois entender a formação como uma reciclagem desqualifica os saberes próprios dos professores, uma vez que se refere basicamente à atualização de conteúdos específicos.

Com relação à mera *capacitação*, isso pode nos levar ao erro de entendê-la como um processo formativo que visa à habilitação do professor que advém de cima para baixo, ministrado por especialistas, igual para todos, desconsiderando as especificidades das instituições escolares. Além disso, não consideram as nossas práticas e necessidade (MENDES SOBRINHO, 2006).

A Formação Contínua, vista como um *treinamento*, provém de uma ideia *tecnicista* que envolve a transmissão de conhecimentos específicos relativos ao trabalho docente, como se houvesse uma maneira única de agir para sanar um determinado problema. Para Mendes Sobrinho (2006, p. 79):

Ao termo treinamento associam-se ações que envolvem automatismo e relegam a reflexão ao segundo plano. Embora esteja cada vez mais distante dos meios educacionais formais, o mesmo foi bastante utilizado, nos anos noventa, no denominado processo de “educação para a qualidade”, cuja ênfase é a ação com vistas ao alcance dos resultados organizacionais.

A esse respeito, o treinamento é mais um modelo *tradicional* de formação que traz a ideia de que precisamos ser treinados para ministrar aulas com eficiência, desconsiderando, assim, as relações entre nós, docentes, discente e a própria comunidade que influenciam diretamente no processo de ensino. Não se considera o contexto em que os componentes de determinada instituição escolar estão inseridos.

Depreendemos, que ao longo dos anos, o conceito de Formação Contínua passou a expressar as novas preocupações dos projetos políticos pedagógicos das escolas em relação aos sujeitos envolvidos na tarefa educativa. Ademais, passa a ser discutida e assumida como um processo de diálogo entre teoria e prática docente, e não mais como reposição ou atualização. Adquiriu, portanto, uma nova denotação.

A formação docente, de acordo com Sacristán et al. (1998), está ligada ao conceito de constituir-se, receber forma, desenvolver o conhecimento e que a abrangência desse conceito não se reduz apenas ao significado, de formar algo, mas está intimamente ligada ao caráter histórico e filosófico que lhe é conferido.

A Formação Inicial, nesse entendimento, é o primeiro tipo de preparação docente, e está relacionada, a princípio, com a aquisição de determinadas habilidades, mínimas e indispensáveis, tanto para o desenvolvimento da identidade do profissional, como para a construção da sua prática pedagógica que compreende o ensino e a aprendizagem. Neste sentido, conforme Imbernón (2009, p. 53-54), a formação inicial precisa:

Incluir conhecimentos, estratégias metodológicas, recursos e materiais que sejam funcionais, tanto pessoais como profissionalmente. Considerar as práticas não somente como uma disciplina, mas senão embasando-as em um requestionamento das relações que o aluno tem com a realidade escolar. Promover a investigação de aspectos relacionados com as características dos alunos, seu processo de aprendizagem em relação a algum aspecto, as do contexto etc.; seja de maneira individual ou cooperando com seus companheiros, que leve a vincular a teoria à prática. Elaborar alternativas para a cultura do trabalho predominante e favorecer a reflexão sobre como a cultura influi nas crenças e nas práticas.

Entendemos, desta maneira, que a formação inicial é dotada de sentido em relação às *concepções* que a embasam, ou seja, todo o processo de formação está implícito no contexto de sua época, evidenciando formas de pensar e conceber a educação. Percebemos, desta forma, modelos formativos presentes na formação inicial, que acabam por definir as concepções de escola, ensino, aprendizagem e práticas dos futuros docentes.

Os estudos de Contrerás (2012), retratam que os modelos mais difundidos no processo de formação docente são aqueles que se relacionam com a lógica da racionalidade técnica, que consiste na solução de forma instrumental de problemas mediante a aplicação de conhecimento técnico numa perspectiva teórica, ou seja, supõe que o futuro docente, realize ações de aplicação de técnicas e procedimentos que se justificam por sua capacidade de conseguir efeitos e resultados desejados na prática.

Diante disso, ocorre a valorização pela aquisição de conhecimentos pedagógicos e de disciplinas acadêmicas, sem articular os problemas que surgem na prática às teorias explicitadas, gerando a separação entre teoria e prática. Logo, um dos problemas da formação inicial é a falta de ligação entre o que se estuda na escola do magistério e aquilo com que os estudantes se deparam na prática (ZEICHNER, 1993).

Dentro de uma visão tradicional, é possível verificar essa separação entre teoria e prática que necessita ser superada, ou seja, as teorias existem na universidade e a prática existe apenas na escola. Logo, cabe ao futuro professor aplicar, na sua prática, a teoria produzida nas universidades. Isso posto, acaba não valorizando como necessita ser visto o conhecimento que emerge da prática do professor ou ignorando-se qual teoria está subjacente a ela.

De acordo com Schön (1992), no modelo da *racionalidade técnica*, enfatizam-se as questões da organização da ação pedagógica; como resultado, ocorre a desconsideração do contexto político, econômico e social da prática educativa. A preocupação da formação nesse modelo é de encontrar a melhor forma de transmitir conhecimentos.

A *racionalidade técnica* caracteriza-se, dessa maneira, pela separação dos profissionais da educação, onde, de um lado estão os especialistas e, do outro, os professores de sala de aula. Os especialistas, com ampla formação,

são responsáveis pela produção de conhecimento e os professores, de formação restrita, pelo ensino.

Opondo-se a racionalidade técnica, Tardif, Lessard e Lahaye (1991, p. 218) afirmam que os professores ocupam um lugar importante na formação dos saberes, pois

Todo saber implica um processo de aprendizagem; e quanto mais um saber é desenvolvido, formalizado, sistematizado, como acontece com as ciências e os saberes contemporâneos, mais se revela longo e complexo o processo de aprendizagem.

Nessa acepção, precisamos considerar os professores como produtores de saberes e não apenas receptores dos saberes dos especialistas. Na realidade, somos tão importantes quanto os especialistas, pois da nossa própria prática, enquanto atividade pensante, pode emergir os nossos saberes.

No ambiente escolar, muitos saberes são vivenciados pelos docentes, sendo os saberes da experiência os mais evidenciados, visto que são esses que emergem das situações e são desenvolvidos em sua atuação prática e profissional. Nessa perspectiva, os estudos de Mizukami et al. (2002); Schön, (2000); Zeichner (1993) apresentam o modelo da *racionalidade prática*. Nele

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

Este modelo tem como objetivo principal o desenvolvimento autônomo do professor. Conforme Zeichner (1993), quando a prática se baseia na aprendizagem reflexiva, promove-se um currículo de formação interligado ao atendimento das necessidades do professor e da escola. Em decorrência disso, as atividades de formação inseridas nesse modelo fortalecem o desenvolvimento profissional e institucional dos professores.

É preciso, então, que nós, professores, façamos uso de uma prática docente reflexiva. Ao falarmos em prática docente reflexiva, estamos nos referindo à nossa necessidade de emancipação e na capacidade de

analisarmos a realidade social e cultural, posicionando-nos diante dos acontecimentos, de forma a desenvolvermos possibilidades de transformá-la.

Dessa maneira, a Formação Inicial precisa oferecer as bases para a construção do conhecimento pedagógico especializado para o docente, onde seu caráter de socialização profissional inicial requer o abandono de fundamentação em modelos de perspectiva técnica e o apoio a uma perspectiva crítico-reflexiva.

Entendemos a importância da formação docente na nossa trajetória profissional como educadores, precisando ser considerada como inacabada e processual. Sendo assim, o processo de aprender a ensinar começa muito antes de ingressarmos na graduação, abrangendo processos bastante delimitados, pois envolve as influências familiares, os anos que percorreremos nas escolas, a nossa própria graduação e a atuação enquanto professores (TARDIF, 2014).

Essa ideia de incompletude na formação docente nos direciona novamente à Formação Contínua, que é um tipo de formação que, como o próprio nome diz, tem um sentido de continuidade, onde nós, professores, temos a possibilidade de adquirir e construir novos conhecimentos, analisando e refletindo sobre nossa prática profissional. É o momento no qual podemos construir e ressignificar conhecimentos, crenças, valores e atitudes sobre a profissão.

Durante muito tempo, a formação de professores, quer seja inicial ou contínua, norteou-se pelo modelo de racionalidade técnica, onde ocorre uma separação entre a teoria e a prática, privilegiando o saber acadêmico em detrimento do saber prático.

O estudo realizado por Schön (1992; 2000) destaca três razões pelas quais a *racionalidade técnica* é inadequada para a nossa formação, tanto inicial como contínua: ela ignora que o conhecimento precisa estar inserido em um contexto socialmente estruturado; não considera os saberes que construímos ao longo do cotidiano; não reconhece os problemas reais do cotidiano da escola como aspectos complexos únicos, contextualizados, tendo como finalidade solucioná-los aplicando a teoria e atividades práticas.

Precisamos, então, ter entendimento de que nós, professores, aprendemos muito compartilhando a profissão, práticas e problemas no

ambiente de trabalho. É no exercício do trabalho que produzimos a profissionalidade. Esta é hoje a ideia central do conceito de Formação Contínua (LIBÂNEO, 2001).

Desta forma, a formação, nos dias de hoje, está muito interligada com a pesquisa em sala de aula e com o ambiente escolar como um todo, e não apenas em cursos de aperfeiçoamento. Evidencia-se, desta maneira, que a escola é um local de aprendizagem também para nós professores, uma vez que, é por meio de confrontos de ideias e experiências, que se concretiza o desenvolvimento de nossa prática reflexiva.

Sabemos da importância da formação inicial para o exercício do trabalho docente, mas nosso foco de pesquisa está direcionado à Formação Contínua dentro de uma perspectiva reflexiva que considere nossos saberes e experiências enquanto educadores.

Conforme Ghedin (2006), a nossa experiência docente é um espaço gerador e produtor de conhecimento. No entanto, precisamos aprender a sistematizar e termos uma postura crítica sobre as nossas próprias experiências refletindo sobre os conteúdos que desenvolvemos, as formas como trabalhamos, a nossa postura frente aos estudantes, ao sistema social, político, econômico e cultural. Logo, a reflexão em torno desses aspectos colabora para alcançarmos à produção de um saber constituído em nossa experiência. Para o autor,

O conhecimento que o educador "transmite" aos educandos não é somente aquele produzido por especialistas deste ou daquele campo específico de conhecimento, mas ele próprio se torna um especialista do fazer (teórico-prático-teórico). (GHEDIN, 2006, p.135)

Mediante o exposto, consideramos que através de um pensar crítico e reflexivo, onde nós docentes investigamos a nossa própria prática relacionando-a com a teoria de um modo mais amplo, vamos gradativamente diminuindo a distância existente entre estes dois polos, pois "é na prática reflexiva (ação e reflexão) que este conhecimento se produz, na inseparabilidade entre teoria e prática" (GHEDIN, 2006, p.135).

Todavia, para que nós docentes, possamos promover uma correta articulação entre a teoria e a prática, sem nos prendermos a esta última e muito

menos desenvolvermos uma certa aversão à dimensão teórica, precisamos lançar um novo olhar sobre o processo de formação docente, dando importância não apenas a formação inicial, mas também a Formação Contínua.

A Formação Contínua retrata as perspectivas de novos conhecimentos que podem ser construídos através de várias metodologias e estratégias de ensino, este caminho nos possibilita discussões mais amplas sobre o Ensino de Ciências voltada aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

2.4 Formação Contínua no Ensino de Ciências voltada aos anos iniciais do Ensino Fundamental

Compreendemos por Formação Contínua os processos formativos de aprofundamento e construção de novos conhecimentos pelo professor, através de cursos, palestras, oficinas, seminários, cursos de extensão, pós-graduação em nível de especialização, mestrado e doutorado, além da participação em projetos educacionais que permitam o desenvolvimento do professor e da instituição escolar.

A Formação Contínua precisa ser compreendida como aquela que pode ajudar a promover mudanças em nossas práticas docentes e no ambiente da escola, possibilitando a experimentação do novo, do diferente, a partir das experiências profissionais que ocorrem no espaço da escola, orientando, de forma contínua, o processo de alteração e intervenção na realidade.

É, a partir dessa visão, que Imbernón (2010, p. 50) ressalta a necessidade da Formação Contínua para a reflexão prático-teórica sobre a própria prática “[...] mediante a análise, a compreensão, a interpretação e a intervenção sobre a realidade, a capacidade do professor de gerar conhecimento pedagógico por meio da prática educativa”. A reflexão, nesse sentido, faz parte da prática docente, que nasce no âmbito da ação dotada de sentido e faz frente aos contextos em que o trabalho pedagógico está inserido.

Ainda ao tratar da importância dos nossos conhecimentos docentes, o autor afirma que,

O conhecimento profissional consolidado mediante a formação permanente apoia-se tanto na aquisição de conhecimentos teóricos e de competências de processamento da informação, análise e reflexão crítica em, sobre e durante a ação, o diagnóstico, a decisão racional,

a avaliação de processos e a reformulação de projetos (IMBERNÓN, 2011, p. 75).

A Formação Contínua abrange de forma significativa o desenvolvimento do conhecimento profissional docente, cujo objetivo entre outros, é promover e contribuir com a capacidade reflexiva sobre a nossa própria prática elevando-a a uma consciência coletiva, a qual se reporta a importância, aos fins e ao entendimento do nosso fazer pedagógico.

Nós, docentes, no entanto, ainda pensamos que a reflexão é algo externo e que ocorre através de um treinamento oferecido por outro docente, não obstante a essa forma de conceber a reflexão, nós, professores, ainda não nos enxergamos como parte integrante deste processo de formação e acabamos separando, da nossa prática, a reflexão.

Desse modo, é importante percebermos, que programas de Formação Contínua que não têm em nós docentes o aporte daquilo que lhe dará sentido, nascem com possibilidade de fracassarem, antes mesmo de se constituírem, pois, a reflexão que se pretende fomentar com a formação contínua, se origina a partir do educador e da sua realidade e ocorre também fora do âmbito escolar.

Consideramos que a Formação Contínua, por meio de práxis reflexivas, pode nos oferecer possibilidades para ampliarmos nossos conhecimentos, revendo o que sabemos e o que ainda necessitamos conhecer para aprofundar nossos estudos teóricos e aperfeiçoarmos nossa prática.

Sendo assim, nossa formação docente constitui-se um processo permanente e fundamental para o trabalho com os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental para o Ensino de Ciências, pois somos mediadores entre os estudantes e o processo de construção de conhecimentos científicos.

Nos momentos de Formação Contínua sempre temos a expectativa de que nos sejam dadas atividades, modelos ou roteiros a serem seguidos que possam ser desenvolvidos em nossas salas de aula com os estudantes. É preciso, entretanto, compreendermos que, quando as formações têm como objetivo apenas apresentar tais sugestões, têm poucas chances de aproveitamento efetivo, pois, segundo Trivelato (2017, p.70)

Essas “receitas” dificilmente são adequadas à enorme diversidade de situações de sala de aula e à complexidade que caracteriza cada uma delas. O conflito de objetivos ganha outras dimensões quando se consideram como propósitos da Formação Continuada a construção e reconstrução dos conhecimentos dos professores

A Formação Contínua precisa ser trabalhada para atender tanto os objetivos de aprofundamento e ressignificação de conteúdos quanto a ampliação de repertório metodológico. Quando as atividades propostas nas formações não se fundamentam na transmissão-recepção de conteúdo, podem levar o professor a ter uma postura mais autônoma na hora de selecionar e organizar os conteúdos e metodologias.

Nossa formação necessita ser analisada, reavaliada e repensada. Neste sentido, é necessário que estejamos refletindo criticamente a respeito das demandas sociais, de nossa função nesse contexto e da necessidade de Formação Contínua para nossa preparação profissional, uma vez que entendemos a formação de professores a partir da ideia de continuidade, de incompletude.

De acordo com esse entendimento, nossa formação, tanto inicial quanto a contínua, para os anos iniciais, precisa favorecer a compreensão de que o Ensino de Ciências precisa ser mais democrático, atingindo a todos os estudantes sem discriminação social ou cognitiva (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Por isso, é necessário revermos essa ideia de que as crianças não possuem o nível de abstração necessário para compreender os conteúdos de Ciências. É errôneo pensarmos desta forma, pois gera insegurança, levando-nos a trabalhar os conteúdos da área de forma desinteressante, e, na maioria das vezes, de maneira inadequada.

No período dos anos iniciais, faz-se necessário considerar que as crianças, antes mesmo de frequentarem a escola, manifestam um interesse muito grande pelas coisas relacionadas ao mundo que as cerca, apresentando curiosidade, demonstrando expectativas para descobrir como as coisas funcionam e repetindo incansavelmente suas dúvidas e os porquês. Segundo Trivelato e Silva (2017, p. 9):

as crianças têm uma relação prazerosa com os conhecimentos relacionados aos fenômenos da natureza e da sociedade. Sentem satisfação em formular questões sobre o assunto, fazer explorações e descobertas, levantar hipóteses e tentar explicar o mundo a sua volta

Ao nos questionarmos a respeito do motivo pelo qual esse interesse vai, aos poucos, diminuindo conforme os anos escolares vão passando, entendemos que um dos fatores tem relação com a forma como a prática docente é conduzida, pois a ausência de uma melhor preparação na formação do educador acaba bloqueando a orientação de seu fazer pedagógico.

Isto posto, podemos afirmar que a Formação Contínua se constitui como processo permanente de aperfeiçoamento de saberes necessários à prática, que precisa ser realizado ao longo da vida profissional, com o objetivo de alcançar, de forma satisfatória, o processo de aprendizagem do educando. Para Chassot (2018, p. 55), “a nossa responsabilidade maior ao ensinar ciência é procurar que nossos alunos e alunas se transformem com o ensino que fazemos em homens e mulheres mais críticos”.

Sabemos, no entanto, que o Ensino de Ciências nos anos Iniciais do Ensino Fundamental apresenta características próprias, como o fato, do professor que leciona nesse nível ser um docente polivalente, responsável também pelo ensino de outras disciplinas. Assim, a ausência de aporte dos conhecimentos estruturados em Ciências e das demais disciplinas torna o ato de ensinar um desafio.

Assim, no tocante às necessidades formativas para o Ensino de Ciências, Carvalho e Gil-Pérez (2011) elencam que os desafios podem ser superados por meio de uma boa formação pedagógica. Dentre as necessidades formativas, eles destacam: conhecer a matéria a ser ensinada, questionar as ideias docentes de senso comum sobre o ensino de Ciências, adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências, saber analisar criticamente o ensino tradicional, saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva, saber dirigir o trabalho dos estudantes, saber avaliar, e associar ensino e pesquisa didática.

Entendemos que a Formação Contínua direcionada para o Ensino de Ciências precisa abarcar as necessidades formativas acima mencionadas para que, de fato, o professor desenvolva-se no âmbito pessoal, profissional e

organizacional, como coloca Nóvoa (1995), levando à melhoria da prática docente e, conseqüentemente, do ensino e da aprendizagem.

Buscando Compreender a Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico e suas implicações no Ensino de Ciências, realizarmos uma leitura da Proposta Pedagógica do Município de Manaus voltada para este nível de ensino e verificamos que, com relação ao Ensino de Ciências, o mesmo precisa:

Possibilitar o desenvolvimento de projetos e ações que permitam ao aluno refletir sobre os conhecimentos aprendidos, tomar atitudes a fim de solucionar problemas do meio em que vive. Soluções que evidenciem a aplicação de conhecimentos e a manifestação de comportamentos preservacionistas, humanitários, fraternos e éticos (MANAUS, 2014, p.125)

Para tanto, a Proposta Curricular de Ciências Naturais contempla, do 1º ao 3º ano, os seguintes eixos: Ambiente e Vida, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade. Estes eixos são trabalhados levando-se em consideração a premissa de que as crianças, ao ingressarem na escola, possuem conhecimentos intuitivos, adquiridos pela vivência, pela cultura e senso comum dos conteúdos que serão trabalhados e, também pela consciência de que compete à escola contribuir para que o estudante tenha percepção de que existem diferentes maneiras de explicar o mesmo fenômeno (MANAUS, 2014).

Neste contexto, a prática pedagógica precisa oportunizar, para além do exercício da verbalização de ideias, incentivando os estudantes a pensarem sobre as causas dos fenômenos, a análise de onde e como determinados conhecimentos apresentados em sala de aula estão presentes em sua vida, e, continuamente, fazer a relação das implicações destes conhecimentos na sociedade. Para que isso ocorra no dia a dia da escola, é proposto por Manaus (2014, p. 23):

uma metodologia de trabalho organizada e estruturada de forma dinâmica, a fim de evitar distorções entre o pensar e o fazer pedagógico. Essa metodologia envolve a AÇÃO – REFLEXÃO – AÇÃO e está baseada no movimento da CURIOSIDADE - BUSCA - DESCOBERTA, sendo o educador um mediador entre a criança e o objeto de conhecimento

Por isso, nós educadores necessitamos de uma formação que nos prepare para o Ensino de Ciências nos anos iniciais, possibilitando aos estudantes a compreensão do conhecimento científico, não como verdade única e inquestionável, mas como saber que lhe permitirá ampliar as suas concepções prévias sobre os conhecimentos científicos, sendo importante a ampliação de metodologias mais direcionadas para essa faixa etária.

A partir dessa ótica, Carvalho e Gil-Pérez (2011) apontam que, visando atender às novas exigências postas pela sociedade e pela própria realidade escolar, é essencial que o professor tenha domínio dos conteúdos científicos a serem trabalhados em seus aspectos epistemológicos e históricos, explorando suas relações com o contexto social, econômico e político.

Os autores também discorrem sobre o planejamento e a avaliação de atividades de ensino que contemplem a construção-reconstrução de ideias dos estudantes, adotando a prática pedagógica cotidiana como objeto de investigação e como ponto de partida e de chegada de reflexão e ações pautadas na articulação teoria-prática (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Entendemos que a Formação Contínua, além de buscar atender essas necessidades formativas, precisa contribuir para formar um professor investigador da sua prática, propiciando a construção de estratégias para tentar superar os muitos desafios do cotidiano escolar. Nesta perspectiva, nós, docentes, precisamos nos perceber não como detentores de conhecimentos, mas como aqueles capazes de mediar e aprender junto aos estudantes, orientando-os ao pensamento científico.

3. FORMAÇÃO CONTÍNUA DA SEMED: UMA LEITURA DO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DOS FORMADORES/PROFESSORES

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa de campo obtidos através das observações e entrevistas semiestruturadas realizadas com os formadores e professores do Bloco Pedagógico. As reflexões deste processo foram realizadas à luz do referencial teórico-metodológico construído neste estudo. Inicialmente, o texto situa o contexto em que se insere o local da pesquisa, trazendo a concepção e prática de Formação Contínua e Ensino de Ciências dos participantes deste estudo. Em seguida, discorreremos sobre os limites, desafios e possibilidades para o Ensino de Ciências a partir da Formação Contínua da SEMED.

3.1 A Formação Contínua dos Professores do Bloco Pedagógico a partir da DDPM/SEMED

Antes de iniciarmos a análise sobre os resultados de nossos estudos é necessário situar o contexto em que se insere o local da pesquisa, a Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério – DDPM/SEMED.

O espaço formativo dos professores municipais de Manaus, DDPM, recebeu este nome em 2009 e tem como intenção aprimorar o trabalho pedagógico e o desenvolvimento profissional dos docentes da SEMED através de Formação Contínua, buscando melhorias para a educação, segundo o Decreto Municipal nº 2682, de 26 de dezembro de 2013, que dispõe sobre o Regimento Interno da Secretaria Municipal de Educação de Manaus.

Fazem parte da DDPM, a *Gerência de Formação Contínua* (GFC) e a *Gerência de Tecnologia Educacional* (GTE). A GFC tem as seguintes estratégias formativas na modalidade de Formação em Serviço: Tutoria Educacional, Oficina de Formação em Serviço (OFS) e, para o atendimento a grande público e demanda de rede, a *Rede Colaborativa de Formação Continuada*.

A DDPM está estruturada conforme o quadro abaixo:

Quadro 5 – Estrutura organizacional da DDPM/SEMED

DDPM - Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério			
Objetivos	Concepção Filosófica	Pressupostos Teóricos e Metodológicos	Ações de Formação para os anos iniciais (1º ao 5º ano)
<p>1. Desenvolver processos de formação continuada aos profissionais da educação do município de Manaus associada à pesquisa, fundamentada na práxis educativa humanizadora, democrática e cidadã.</p> <p>2. Incentivar a perspectiva da transdisciplinaridade, articulando as formações continuadas com os processos de construção de uma escola que respeite a diversidade, a pluralidade e a inclusão.</p> <p>3. Criar uma cultura própria de entender a dinâmica do conhecimento, partindo da relação com o mundo, socialização e busca da compreensão da diversidade.</p>	<p>Missão Formar continuamente os profissionais do magistério do município de Manaus, visando ao aperfeiçoamento do indivíduo e à melhoria do processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Visão Tornar-se centro de referência de formação dos profissionais da educação na Região Norte.</p> <p>Crenças, Valores e Princípios Participação Coletiva Objetivos comuns Relação afetiva com o trabalho, fundamentação teórico-metodológica, autoestima, autonomia institucional, ética profissional, atitude de pesquisa, responsabilidade, respeito, harmonia e compromisso.</p>	<p>Transdisciplinaridade A ser alcançada através de atividades de formação continuada que subsidiem os docentes em uma reflexão sobre a transdisciplinaridade enquanto uma abordagem que visa à unidade do conhecimento, articulando elementos que passam entre, além e através das disciplinas, numa busca de compreensão da complexidade do mundo real.</p> <p>Novo Sistema de Educação: aprender a conhecer, aprender a fazer juntos, aprender a viver juntos e aprender a ser.</p>	<p>Planejadas de forma interdisciplinar visando criar espaços de discussão e reflexão sobre a prática e o processo de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, contribuindo para a troca de conhecimentos e saberes a partir dos reais necessidades dos professores.</p>

Fonte: BARNABÉ (2019), adaptado a partir do Programa de Formação DDPM/SEMED

A DDPM tem entre seus objetivos formativos a concepção de formação associada à pesquisa fundamentada em uma práxis educativa humanizadora, democrática e cidadã. Portanto, as atividades formativas são elaboradas de forma a contribuir na formação de profissionais que possam, efetivamente, participar do processo de emancipação das pessoas, por meio de uma prática que favoreça ações propositivas em sala de aula, com a leitura crítica do seu cotidiano.

A pesquisa, nessa acepção, exerce um papel didático importante na formação, uma vez que proporciona o desenvolvimento profissional do educador tornando-o “capaz de refletir sobre sua prática profissional e de buscar formas (conhecimento, habilidades, atitudes, relações) que o ajudem a aperfeiçoar cada vez mais o seu trabalho docente” (ANDRÉ, 2006, p. 221).

Através das atividades desenvolvidas a proposta formativa busca incentivar o trabalho docente a partir da perspectiva da transdisciplinaridade, articulando as formações com os processos de construção de uma escola que respeite a diversidade, a pluralidade e a inclusão.

Durante o desenvolvimento dos encontros formativos são apresentadas e desenvolvidas sugestões metodológicas que visam a prática transdisciplinar no cotidiano escolar como uma nova forma de ver e compreender a natureza, a vida e a humanidade na construção de saberes necessários para a ampliação de cidadania. A intenção é que nós docentes, tenhamos uma cultura própria de entender a dinâmica do conhecimento, partindo da relação com o mundo, socialização e busca da compreensão da diversidade.

No ano letivo de 2019, a DDPM/SEMED delimitou o público de atendimento da estratégia formativa em *Rede Colaborativa de Formação Continuada*, adotando os seguintes **critérios**: escolas que não estavam no atendimento de nenhuma outra equipe formativa da GFC-GTE/DDPM e/ou Programas e Projetos com caráter formativo da Secretaria Municipal, escolas com referências baixa na ADE² e escolas à cuja solicitação foi dado parecer favorável de acordo com a capacidade de atendimento.

Sendo assim, 21 escolas da Zona Oeste com seus respectivos docentes do 1º ao 5º ano participaram da *Rede Colaborativa de Formação Continuada*, sendo que, dessas escolas, apenas 7 atendiam unicamente o ensino de 1º ao 5º ano e 14 escolas eram mistas, atendendo juntamente educação infantil, Educação de Jovens e Adultos e de 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

Contribuíram com a nossa pesquisa 4 formadores/DDPM e 8 professores do Bloco Pedagógico (1º ao 3º ano), sendo 3 docentes de uma

² ADE - Avaliação de Desempenho do Estudante - É uma avaliação interna realizada pela SEMED com alunos dos 3º, 5º, 6º e 9º anos do ensino fundamental, nos moldes do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). O objetivo é avaliar as habilidades e competências desenvolvidas pelos estudantes nos componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática.

escola localizada no bairro da Compensa e 5 docentes de uma escola localizada no bairro Nova Esperança.

As formações desenvolvidas pela DDPM/SEMED tiveram os seguintes formatos e carga horária conforme mostra o quadro abaixo:

Quadro 6 – Formato e carga horária das formações DDPM/SEMED

FORMATO	CARGA HORÁRIA
Presencial	16h
AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) sala virtual	16h
Práticas Formativas – na escola	16h
TOTAL	48h

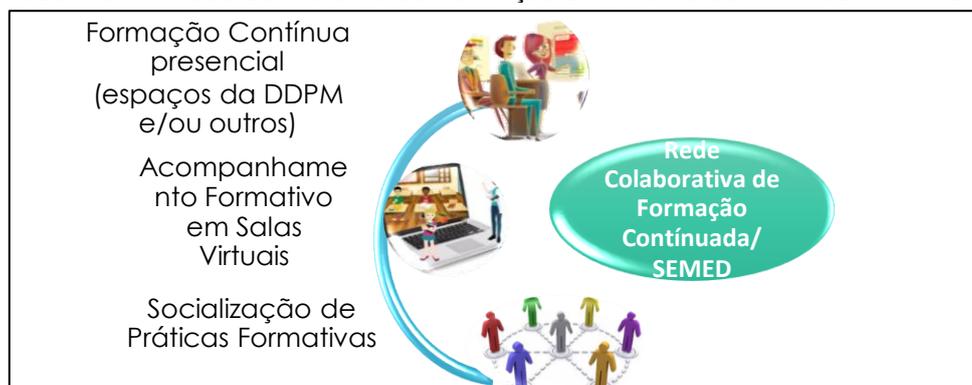
Fonte: MANAUS (2019). Projeto de Rede Colaborativa de Formação Continuada DDPM/SEMED

Com relação ao AVA, ficava a cargo do docente se inscrever e participar desse formato de formação, dando continuidade aos conteúdos desenvolvidos nos encontros presenciais na *Sala Virtual* para o cumprimento da carga horária de formação.

No formato Práticas Formativas (na escola) utilizou-se a dinâmica onde os docentes buscassem realizar na prática o desafio da transposição didática, no processo dialético de ação-reflexão-ação para aprendizagem das crianças nos anos iniciais.

A nossa pesquisa em questão ocorreu apenas durante as formações no formato Presencial na DDPM/SEMED. Segue o Desenho Formativo da *Rede Colaborativa de Formação Continuada 2019*.

Desenho 1 – Rede Colaborativa de Formação Continuada da DDPM/SEMED 2019



Fonte: BARNABÉ (2019) adaptado a partir do Programa de Formação DDPM/SEMED

Para o ano letivo de 2019, a SEMED trouxe como tema a ser desenvolvido nas escolas: *Família e Escola: Todos responsáveis uns pelos outros*. A partir desta temática, foi elaborado, pela GFC, um projeto formativo para os professores dos anos iniciais do ensino fundamental do (1º ao 5º ano).

O título do projeto foi: *Rede Colaborativa de Formação Continuada: processos de alfabetização e letramento à luz da BNCC*.

As formações para os docentes aconteceram de março a setembro de 2019, de acordo com sua respectiva zona de atuação, conforme calendário estabelecido pela DDPM, como mostra o quadro abaixo:

Quadro 7 – Calendário de formação contínua/DDPM/SEMED/2019

DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO MAGISTÉRIO/DDPM							
PROGRAMA DE FORMAÇÃO PERMANENTE DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO FORMAÇÃO EM REDE ENSINO FUNDAMENTAL I (1º AO 5º ANO) 2019							
CALENDARIO DE FORMAÇÃO							
DDZ	ENCONTRO I	ENCONTRO II	ENCONTRO III	ENCONTRO IV	FORMAÇÃO DO FORMADOR	OFICINAS PROGRAMADAS	NOVEMBRO 5 A 7
SUL	11/03	22/05	26/07	11/09 DIVERSIDADE	11 A 15 DE FEVEREIRO - FORMAÇÃO IAS	OFICINAS PROGRAMADAS ADE : 1º 29/03 , 2º 12/07 3º 01/11	SOCIALIZAÇÃO PRÁTICAS FORMATIVAS
OESTE	14/03	24/05	29/07	13/09 DIVERSIDADE			
NORTE	18/03	08/05	31/07	18/09 DIVERSIDADE			
CENTRO-SUL	20/03	10/05	14/08	20/09 DIVERSIDADE			
LESTE I	25/03	29/05	16/08	02/10 DIVERSIDADE			
LESTE II	27/03	31/05	23/08	04/10 DIVERSIDADE			

Fonte: MANAUS (2019). Calendário de Formação DDPM/SEMED dos anos iniciais

A nossa pesquisa ocorreu nas formações realizadas com os docentes da Zona Oeste, onde em cada encontro formativo foi desenvolvido um módulo temático:

O **1º Módulo** trabalhou a *Alfabetização e Letramento na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para processo de avaliação da aprendizagem*.

No **2º Módulo** tivemos as *Metodologias Ativas: um olhar interdisciplinar no processo de ensino e aprendizagem*.

O **3º módulo** desenvolveu o *Letramento na Cultura Material como recurso didático interdisciplinar*.

Com o tema Diversidade, o **4º Módulo** trouxe a *Educação Inclusiva e BNCC: brincando, alfabetizando e letrando*.

Em novembro ocorreu a *V Socialização de Práticas Formativas*, que também fez parte do Calendário Formativo da DDPM, tendo como tema, em 2019, “*Formação Continuada e Currículo: Diálogos sobre práticas pedagógicas no cotidiano escolar*”.

O *Projeto Rede Colaborativa de Formação Continuada: Processos de ensino e aprendizagem à luz da BNCC* teve como objetivo contribuir para a construção e reconstrução da prática pedagógica desenvolvida na escola, incentivando os participantes a assumirem o compromisso de se reconhecerem como profissionais que ensinam e que aprendem, respeitando as singularidades na coletividade, construindo uma autonomia que lhes permitisse desenvolver sua prática de forma ética e cidadã. Conforme Pretto (2008, p. 83),

O desafio da educação e da formação está agora pautado na abertura para a liberdade de experimentar as diversas possibilidades propiciadas pelas redes, tecnológicas ou não, compartilhando coletivamente as descobertas e aprendizados, de forma a romper a barreira da individualidade e instituir uma organização colaborativa que favoreça a multiplicação de ideias, dos conhecimentos, das culturas. Para tanto, é de fundamental importância, na escola, a organização de comunidades de aprendizagem, de ambientes colaborativos, onde a aprendizagem seja orientada para as relações todos-todos, local-local, local-global.

Nessa perspectiva, a Proposta de *Rede Colaborativa de Formação Continuada (DDPM)*, almejou viabilizar um ambiente de interação e trocas de experiências entre os docentes acerca do trabalho com os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental, com a intenção de aprimorar os conhecimentos epistemológicos, buscando transformar experiências e práticas pedagógicas, a fim de oportunizar um saber profissional de referência, bem como propiciar um aprendizado com metodologias, atividades e estratégias que possam ser compartilhadas.

3.1.1 Perfil dos participantes do estudo

Para melhor visualização dos relatos dos formadores e docentes, estabelecemos uma codificação para cada um, de acordo com a sequência

mostrada no quadro abaixo, no qual F1, F2, F3 e F4 representam os formadores e D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, e D8 representam os docentes que atuam no Bloco Pedagógico do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental, conforme quadro abaixo:

Quadro 8 – Perfil dos formadores e professores entrevistados

Formador	sexo	Formação	Tempo como formador (a)		Jornada de trabalho
F1	M	Licenciatura em História/ Mestrado em História/Cursando o doutorado	5 anos		40h
F2	F	Licenciatura em Língua Inglesa/ Mestrado em Letras	3 anos		40h
F3	F	Licenciatura em Ciências Biológicas/ Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia	3 anos		40h
F4	F	Licenciatura em Ciências Biológicas/ Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia	5 anos		40h
Professor	sexo	Formação	Tempo como professor (a) do BP	Ano do BP em que atua	Jornada de trabalho
D1	F	Pedagogia	4 anos	1º ano	40h
D2	F	Pedagogia	4 anos	2º ano	20 h
D3	F	Magistério/Licenciatura em Letras Língua Portuguesa	5 anos	3º ano	40h
D4	F	Pedagogia/ Pós-Graduação em Psicopedagogia	5 anos	2º ano	40h
D5	F	Pedagogia/ Pós-Graduação em Gestão Escolar e História	5 anos	2º ano	20h
D6	F	Pedagogia	4 anos	1º ano	40h
D7	F	Magistério/Lic. Em História	4 anos	3º ano	40h
D8	F	Pedagogia/ Pós-Graduação em Ensino e Pesquisa de História	4 anos	1º ano	20h

Fonte: BARNABÉ (2019)

Inicialmente, estabeleceu-se a caracterização dos formadores da DDPM por meio do perfil estabelecido no quadro. Observa-se que o nível de qualificação mais elevado desses educadores é o de mestrado com um cursando doutorado. O tempo de experiência como formador (a) está entre 3 e 5 anos, com uma jornada de 40 horas semanais, sendo três do sexo feminino e um do masculino.

Com relação aos docentes do Bloco Pedagógico, o nível de formação está entre a licenciatura e a pós-graduação. A experiência com as turmas do 1º ao 3º ano é de 4 a 5 anos, com uma jornada mensal entre 20 e 40 horas semanais, sendo todos do sexo feminino.

3.2 Concepção e prática de Formação Contínua

As observações das formações e as entrevistas com os (formadores/docentes do Bloco Pedagógico) delinearam as diferentes compreensões quanto a importância da Formação Contínua para a prática docente, compondo uma trama que permitiu atingir o primeiro objetivo específico traçado no início da pesquisa, levando-nos a identificar a concepção de Formação Contínua dos educadores.

Seguindo um roteiro único para observações e entrevistas, inicialmente questionamos os formadores a respeito do planejamento das formações para sabermos como os encontros formativos são planejados e como eles acontecem na prática, o que nos deu subsídios para identificarmos as concepções. As falas foram:

Planejamos as formações com base nos temas que são propostos com a colaboração dos professores cursistas, que, no processo avaliativo, colocam suas necessidades. Geralmente elaboramos 4 ou 5 encontros no DDPM e mais um dia para socialização das práticas formativas. (F1, 2019).

As formações são planejadas partindo das necessidades formativas dos professores. Nós fazemos um levantamento dos temas mais sugeridos e vamos montando essas formações. (F2, 2019).

Nós planejamos as formações sempre pensando nas necessidades dos professores, por isso, ao término de cada formação, nós temos uma avaliação tanto do conteúdo da formação como do formador e, no final do ano, nós vamos verificar qual a maior necessidades dos professores. Elaboramos os módulos em equipe, sempre pensando nos objetivos a serem alcançados. (F3, 2019).

O planejamento da formação se inicia com a conversa em equipe, definimos os módulos a partir das necessidades dos professores cursistas colocadas nas avaliações do ano anterior. Definido o tema, começamos a realizar estudos sobre o tema. Em relação ao ano de 2019, o maior pedido foi de trabalharmos a BNCC e Metodologias Ativas. (F4, 2019).

Os recortes feitos demonstram que o planejamento da Formação Contínua foi construído de forma coletiva para atender as necessidades formativas dos docentes. Nesse sentido, o ato de planejar exerce uma função

chave na prática docente, pois é um meio de viabilizar o trabalho do professor dentro da sala de aula.

Segundo Vasconcellos (2010), planejar é antecipar uma ação ou um conjunto de ações a serem realizadas e agir de acordo com o previsto, na intenção de atingir certos objetivos que decorrem de necessidades criadas por uma determinada realidade. A realidade aqui apontada é a dos docentes que atuam no Bloco Pedagógico com estudantes do 1º ao 3º ano.

Esse planejamento feito em conjunto foi evidenciado durante nossas observações nos encontros formativos, os quais relatamos juntamente com as falas dos docentes por entendermos ser importante para um maior conhecimento da prática da Formação Contínua planejada para os professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

No **1º módulo**, a *Alfabetização e Letramento na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para processo de avaliação da aprendizagem*, o encontro foi iniciado com uma roda de conversa entre os participantes sobre a BNCC.

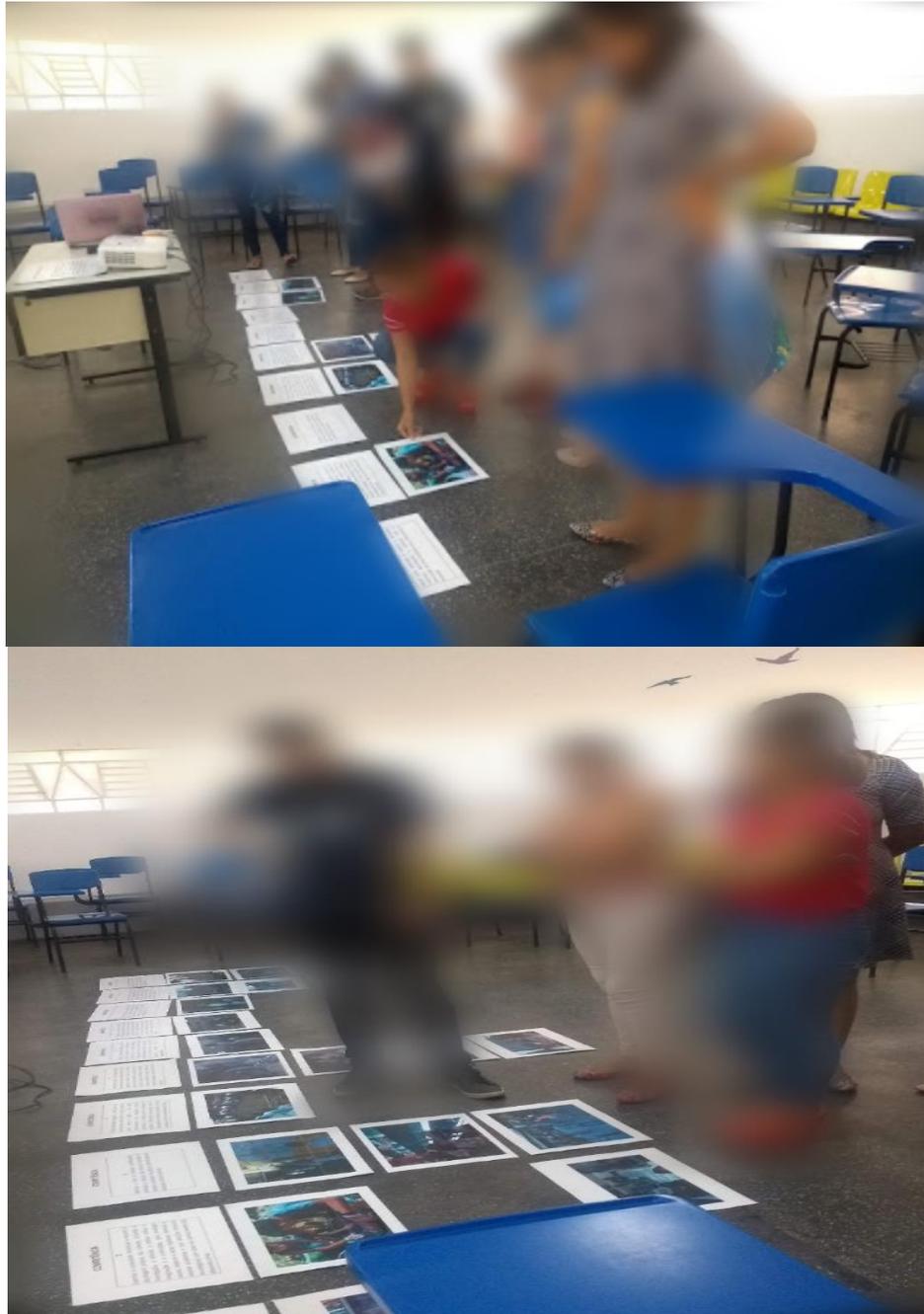
Explorando o conhecimento prévio dos docentes, o formador perguntou sobre o que eles entendiam por competência e habilidades. Os docentes responderam que “competência são conceitos que devem ser apreendidos e aplicados no cotidiano de forma a atender as reais necessidades do educando. A habilidade são as nossas práticas e atitudes” (DOCENTES, 2019).

O formador trabalhou as 10 competências gerais, mas de forma dialogada com os docentes. Em sua fala, explicou que “a BNCC é uma referência obrigatória, mas não é o currículo, seu papel é ser um insumo para a elaboração e revisão dos currículos da educação básica” (F1, 2019).

Durante a *roda de conversa*, os docentes foram instigados a discorrerem sobre os desafios frente à BNCC, respondendo com uma frase ou palavra. As respostas foram: “*formação humana, desenvolvimento integral do estudante nas dimensões cognitiva, social, emocional e cultural, além de assegurar o acesso aos conhecimentos científicos*” (DOCENTES, 2019).

Como atividade prática, foi proposto aos docentes relacionarem imagens com as 10 competências. Através dessa dinâmica, eles demonstraram conhecimento a respeito das competências gerais, como mostra a figura abaixo:

Figura 1 - Atividade prática no 1º módulo/relacionando imagens e competências



Fonte: BARNABÉ, 2019

O encontro formativo foi concluído com a fala do formador reforçando a competência nº 2 da BNCC, a qual tem a intenção de

assegurar ao estudante o acesso aos conhecimentos científicos, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos de investigação científica. Com isso, formar cidadãos que tenham capacidade de compreender e interpretar o mundo e de agir sobre ele. (F1, 2019).

Através de nossas observações e entrevistas, fomos percebendo a concepção e prática de Formação Contínua dos formadores e docentes em suas vozes:

É formar a partir daquilo que a gente já tem. Eu tenho que me formar além do que eu já sei. Ela me ajuda a refletir sobre minha prática. Contínua é a continuação do que eu já aprendi até agora e preciso, enquanto educador, aprimorar ao longo da minha trajetória profissional. (F1, 2019).

Como a própria palavra diz, refere-se à formação ao longo da vida profissional. Ela não tem uma ruptura e precisa ser contínua para meu crescimento profissional. Se eu sou um educador, preciso de uma formação contínua que atenda às minhas necessidades formativas e me ajude a refletir para um melhor desempenho da minha prática. (F2, 2019).

Troca de experiências, reflexão e aprendizagem para a toda a vida. A formação contínua contribui para a minha prática como educadora. Eu preciso constantemente está refletindo e aprendendo mais para atender não somente as minhas necessidades, mas ajudar o estudante. (D2,2019).

Formação Contínua? Eu acredito que a formação contínua é aprender continuamente, refletir sobre minha prática, trocar experiências com os colegas docentes e ir sempre em busca de respostas para as minhas dúvidas e para o meu fazer docente. Eu não vejo a formação como uma receita, mas como possibilidades para mudanças. (D3,2019).

É você não parar, ter um horizonte, despertar e ir além, buscando sempre o novo. Não parar de aprender. A formação contínua é importante para minha reflexão sobre minha prática, o que de bom realmente eu tenho feito para mim e meu aluno e onde eu posso melhorar. (D4, 2019).

A Formação Contínua é eu estar em constante processo de formação. [...]porque o mundo, as pessoas, a sociedade e todas as mudanças que ocorrem me cobram um novo olhar, [...] então, eu preciso tentar atender essas demandas. Então, as trocas de experiências e uma aprendizagem nova a cada formação contribuem para a minha prática, porque me ajudam a refletir sobre o meu trabalho [...] (D1, 2019).

A formação contínua é importante para toda a vida profissional do educador e eu cresço como docente no meu fazer pedagógico. Essas formações colaboram com a minha prática, no meu trabalho com os estudantes e me ajudam a refletir onde devo melhorar. (D6, 2019).

As vozes dos docentes evidenciam uma concepção de Formação Contínua, como uma busca de aperfeiçoamento, de enriquecimento, de aprofundamento, de atualização profissional, tendo em vista a aquisição de novos conhecimentos sobre o processo ensino-aprendizagem associada a processos reflexivos que valorizam a prática reflexiva.

Esta concepção dos professores nos remete ao entendimento que Coelho Filho e Ghedin (2018) tecem a respeito da formação enquanto processo de construção, desconstrução e reconstrução da identidade profissional docente. Para os autores, é preciso compreendê-la como:

[..] busca da qualificação constante e contínua, baseada na possibilidade de redimensionar o desenvolvimento profissional, o processo do ensino e educação como um todo, visto que os professores socializam e compartilham seus conhecimentos, saberes e experiências, integrando-os a novas maneiras de desenvolver a prática pedagógica (COELHO FILHO; GHEDIN, 2018, p.5).

Para alcançarmos essa concepção de formação é imprescindível que estejamos em constante formação, seja aperfeiçoando, qualificando, ou aprimorando nossos conhecimentos; o primordial é que seja uma prática contínua, tendo como base a reflexão sobre a nossa própria prática.

Coelho Filho e Ghedin (2018) ainda complementam que é importante para nós educadores acompanharmos as mudanças que ocorrem na sociedade estando preparados para contribuir com a formação das pessoas com as quais interagimos, uma vez que não somente ensinamos, mas também educamos. Ainda nos relatos dos docentes:

A formação contínua é aquela realizada ao longo da vida profissional. Precisamos, enquanto educadores, estar revendo nosso fazer pedagógico, mudar posturas e, para isso, é importante a reflexão, a troca de experiências. (F3,2019).

A Formação Contínua é a aprendizagem ao longo da vida. Durante meu processo formativo, eu vou refletindo e revendo minha prática como educador. (F4,2019).

Eu compreendo como uma aprendizagem contínua por toda a minha carreira profissional. É o momento de refletir e ressignificar minha ação docente e está sempre me aprimorando diante das transformações que ocorrem no mundo e que exigem de mim uma nova postura. (D5,2019).

É eu ter essa consciência de está em constante aprendizagem, buscando aprender mais para ensinar melhor, pesquisar novas metodologias e práticas. Assim, eu vejo como importante eu estar fazendo uma reflexão sobre minha prática pedagógica. (D7,2019).

É a especialização contínua do professor e essa formação precisa estar sempre atrelada à demanda do momento além de permitir que eu, enquanto professor, esteja refletindo sobre meu trabalho com os alunos, onde eu errei? Como posso melhorar? Como ajudar meu aluno a ter mais criticidade? (D8,2019).

A concepção dos docentes entrevistados é a da *racionalidade prática*, relacionada a processos reflexivos que, segundo Mizukami et al. (2002), é aquela vista como um *continuum*, em que o docente constrói seu conhecimento por meio da sua constituição como pessoa humana e como profissional. Nessa concepção de formação, atribui-se grande relevância às experiências ao longo da vida, em que a reflexão estabelece a ligação entre estas experiências, formação inicial e a formação contínua do docente.

As falas dos docentes trazem a relevância da aprendizagem ao longo da vida, o que nos direciona para uma nova *concepção de formação* onde encontramos aportes do pensamento de Freire (2005) com o conceito de *inacabamento do ser*. O homem é um ser inacabado e tem consciência de sua inconclusão, necessitando, dessa forma, de educação permanente.

Para Imbernón (2011, p. 58), “a formação permanente deve estender-se ao terreno das capacidades, habilidades e atitudes e questionar permanentemente os valores e as concepções de cada professor e professora”. A Formação Contínua, nessa compreensão, envolve a articulação da prática docente, as dimensões sociais, política e histórica.

Neste sentido, sabemos que nós, docentes, precisamos ter vontade de inovar e sensibilidade para transformar nossa prática pedagógica. Assim, essa procura por um novo ensinar e aprender no Ensino de Ciências foi experienciado no 2º Módulo, *Metodologias Ativas: um olhar interdisciplinar no processo de ensino e aprendizagem*.

Os docentes foram questionados pelo formador sobre os conhecimentos acerca das *Metodologias Ativas* e as respostas foram que “nessas metodologias o aluno passa a ser o centro da aprendizagem, a presença do

professor continua sendo importante, mas o aluno é o protagonista” (DOCENTES, 2019).

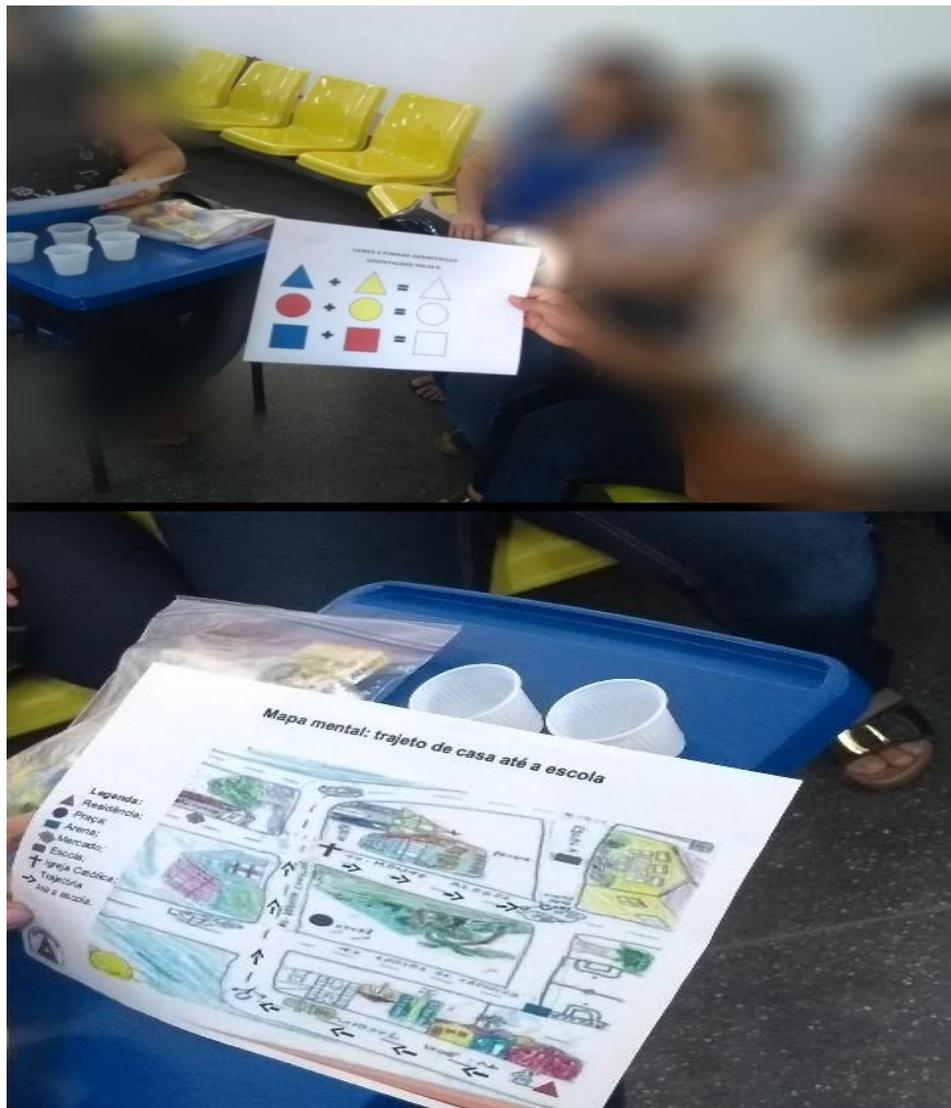
Na formação, foram apresentadas duas propostas para os docentes desenvolverem com os estudantes. A primeira foi a **Sala de aula invertida**, que acontece, em parte, em casa e, em parte, em um ambiente supervisionado pelo professor. A ideia é que o estudante tenha o primeiro contato com o conteúdo através de um ambiente virtual, que pode ser um vídeo, uma música, e, ao chegar à sala presencial, ele tenha o conhecimento sobre o assunto a ser desenvolvido.

Dessa forma, a sala de aula presencial se torna o local de interação professor-aluno para desenvolver os conteúdos explorados pelos estudantes, realizar atividades práticas como resolução de problemas, construir projetos e discussões, além de viabilizar um diagnóstico preciso do que o aprendiz é capaz de realizar, suas dificuldades e interesses. O docente e o estudante podem, juntos, traçar situações de aprendizagem mais personalizadas. (BACICH; MORAN, 2018).

A segunda proposta trouxe a **Rotação por estações**, a qual consiste em criar uma espécie de circuito dentro da sala de aula. Cada uma das estações propõe uma atividade diferente sobre o mesmo tema central e, ao menos, uma das paradas precisa incluir tecnologia digital. A ideia é que os estudantes, divididos em pequenos grupos de 4 ou 5 pessoas, façam um rodízio pelos diversos pontos.

De acordo com o roteiro e passando por cada estação com tempo determinado, foi trabalhado, na **primeira estação** de forma interdisciplinar, Artes, Geografia, Matemática e Ciências, partindo da referência geral Geometria, que está presente na disciplina de Artes, nos elementos da linguagem visual e, na Geografia, nos mapas. Utilizando as figuras geométricas com as cores primárias, os docentes tinham que descobrir a cor secundária resultante. Logo em seguida, traçar um percurso de sua casa até a escola, destacando em forma de desenhos os pontos de referência. Ao final, tinham que desenhar e escrever a legenda de seu mapa mental, utilizando linhas, pontos e figuras geométricas, conforme figura abaixo:

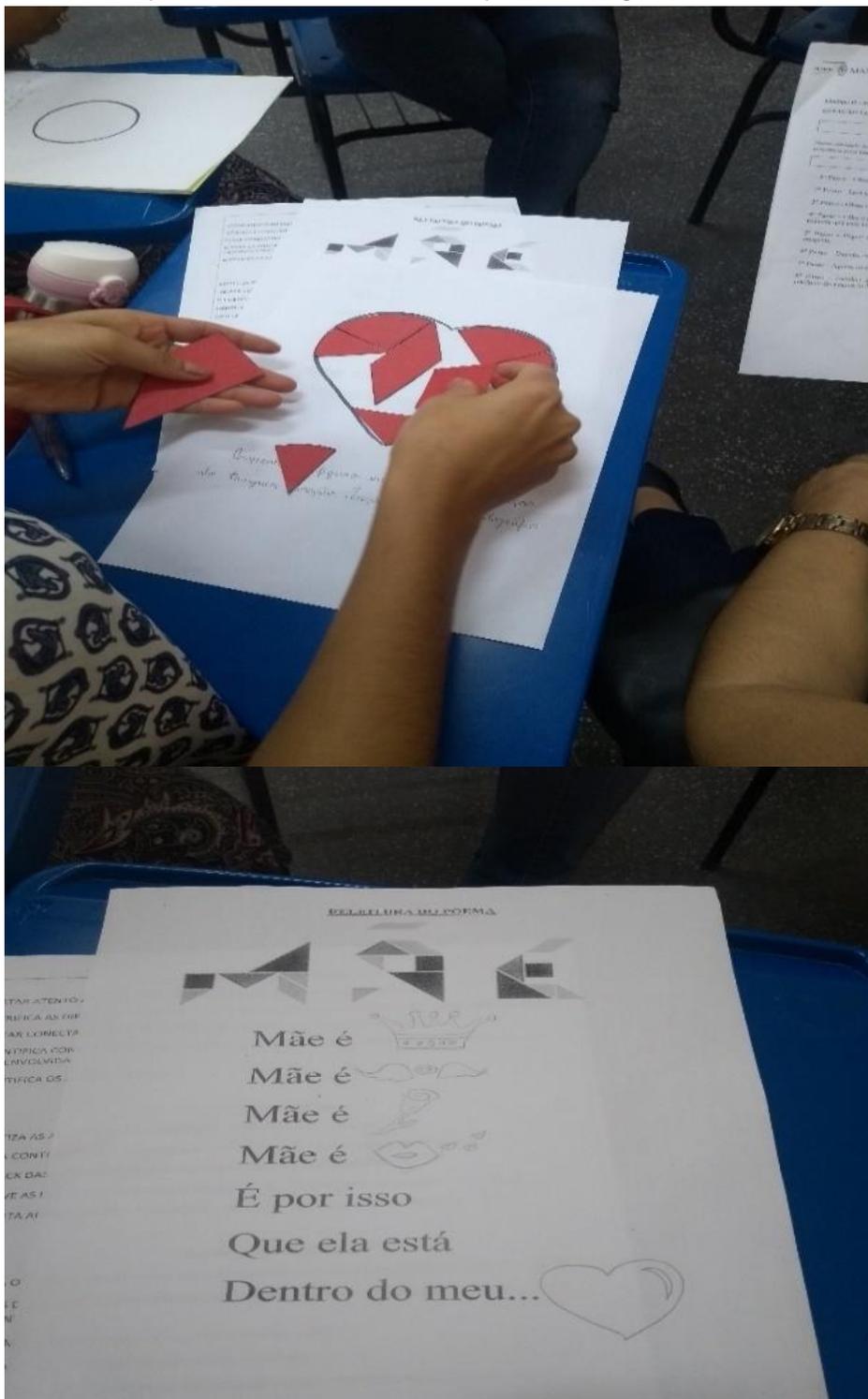
Figura 2 - Atividade prática no 2º módulo/trabalhando a interdisciplinaridade/1ª estação



Fonte: BARNABÉ, 2019

Na **segunda estação** de forma interdisciplinar, foram trabalhadas as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, partindo da referência geral Geometria, através da leitura e interpretação do poema *Mãe*. Aos grupos foi proposto encontrar a palavra que estava faltando para completar o poema e representá-la com um desenho, utilizando as formas geométricas, conforme mostra a figura a seguir:

Figura 3 – Atividade prática no 2º módulo/interdisciplinar/ Português/Matemática/ 2ª estação



Fonte: BARNABÉ (2019)

As propostas nos levaram a refletir sobre o fato de que o trabalho com as *Metodologias Ativas* não apenas promove mais adesão ao processo de ensino e aprendizagem, como também exige de nós, educadores, e dos estudantes uma nova postura, pois precisamos conhecer a nós mesmos,

dominar os conteúdos e nossas didáticas, sabendo selecionar e articular conhecimentos, produzindo e pesquisando continuamente, além de avaliar a nossa prática a partir da aprendizagem dos discentes, mediando as informações e, ao final, ajudar a transformá-las em conhecimento. Conforme Bacich e Moran (2018, p. 17):

As Metodologias Ativas abrangem uma concepção do processo de ensino e aprendizagem que considera a participação efetiva dos alunos na construção da sua aprendizagem, valorizando as diferentes formas pelas quais eles podem ser envolvidos neste processo para que apreendam melhor, em seu próprio ritmo, tempo e espaço.

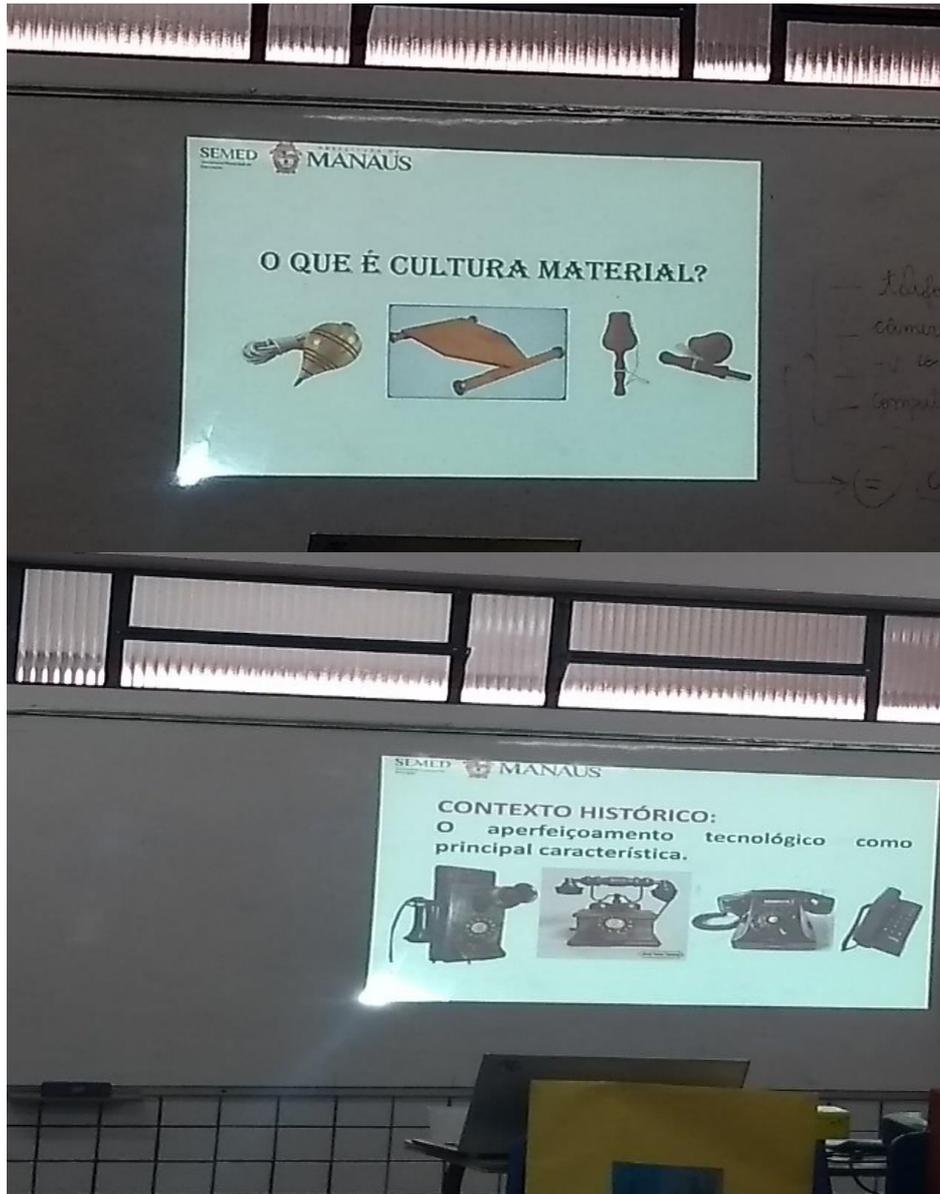
A avaliação sobre o desenvolvimento da temática, de um modo geral, foi positiva, pois para os docentes *“foi prazeroso desenvolver as atividades passando por cada estação. Se foi prazeroso para um adulto será também para o estudante”* (DOCENTES, 2019).

O 3º Módulo abordou o *Letramento na Cultura Material como recurso didático interdisciplinar*. O objetivo foi levar o docente a repensar sua prática pedagógica a partir do desenvolvimento dos conteúdos: Identidade e formação social através da cultura material; Experiência lúdica e expressividade linguística no contexto da aprendizagem; Percepção sobre o tempo; Construção de narrativas; Análises das mudanças históricas para aprimorar e valorizar o respeito nos espaços de convivência.

O formador discorreu sobre a evolução das coisas e seu processo histórico, como, por exemplo, a invenção do telefone, da câmera fotográfica, TV e computador. Todos esses objetos evoluíram e, no século XXI, podemos tê-los de forma individualizada ou em um único objeto: o celular.

Para o desenvolvimento desta atividade formativa, o formador fez uso de recursos tecnológicos como o notebook e o data show, onde foram trabalhados slides sobre o tema. A atividade ocorreu através do diálogo com os participantes, como mostra a figura abaixo:

Figura 4– Trabalhando o tema Letramento na Cultura Material



Fonte: BARNABÉ (2019)

Como atividade prática foi proposto trabalhar de forma interdisciplinar História e Arte, partindo da referência geral Cultura Material. Foi disponibilizada, aos docentes, uma pasta com fotos antigas da cidade de Manaus divididas em prédios históricos e áreas de paisagens urbanas.

O trabalho das equipes foi identificar o nome do prédio e a data de sua construção, conforme as fichas que estavam no envelope. Nas fotografias tinham que identificar os pontos de referência como prédios e monumentos históricos que ainda existem na cidade, como pode ser visualizada na figura abaixo:

Figura 5 – Atividade prática no 3º módulo/ trabalhando a interdisciplinaridade/Cultura Material



Fonte: BARNABÉ (2019)

Essa formação foi realizada em uma escola da Zona Oeste com o objetivo de viabilizar a participação dos docentes. Apesar desta iniciativa, estava prevista a participação de 212 docentes do 1º ao 5º ano e apenas 61 compareceram à formação.

Apesar da baixa frequência no encontro, os objetivos pretendidos pela atividade foram alcançados, pois os docentes fizeram a relação correta das fotografias com a data de construção, referências de prédios e monumentos históricos, podendo, de acordo com sua realidade, realizar adaptações para sua realidade escolar.

Observamos que essa atividade proporcionou maior interação entre os docentes, que aproveitaram o momento trazendo em suas falas a história de alguns prédios históricos como o Teatro Amazonas.

Outra atividade que também promoveu o envolvimento dos participantes foi a de ler uma música, descobrir a década em que foi lançada e fazer mímicas para as outras equipes adivinharem o ritmo e criar uma performance utilizando os objetos que estavam na caixa, conforme mostra a figura abaixo:

Figura 6 – Atividade prática no 3º módulo/ interdisciplinar/Português/História/A



Fonte: BARNABÉ (2019)

O 4º Módulo, com o tema diversidade, abordou a *Educação Inclusiva* e *BNCC: brincando, alfabetizando e letrando*.

O tema foi desenvolvido com a ajuda dos participantes, relembrando as 10 competências gerais da BNCC e como as mesmas podem ser trabalhadas de forma transversal a todas as áreas de conhecimento e componentes curriculares. Foi explicado aos docentes que a maioria das competências abordam o acolhimento e a valorização da diversidade e, portanto, têm relação direta com uma educação na perspectiva inclusiva.

Nos diálogos com os docentes, o formador relatou sobre a relevância de nós, educadores, olharmos para o estudante e suas singularidades e buscarmos novas alternativas para ensinar, proporcionando novos meios de aprendizagem.

Os docentes colocaram a importância da Formação Contínua para o processo ensino e aprendizagem, pois, segundo eles, “a formação inicial recebida na universidade não é suficiente. Além disso, não há especialização que dê conta de tantas demandas do cotidiano escolar” (DOCENTES, 2019).

Com relação à Formação Contínua, Imbernón (2011, p 48 e 49) afirma que:

A formação terá como base uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes [...] realizando um processo constante de auto avaliação que oriente o seu trabalho [...]

Nesse entendimento, é em nosso processo formativo que buscamos compreender e refletir sobre ações e procedimentos de nossa prática. Ao realizar uma autorreflexão e autoavaliação, estaremos sempre em constante aprendizagem.

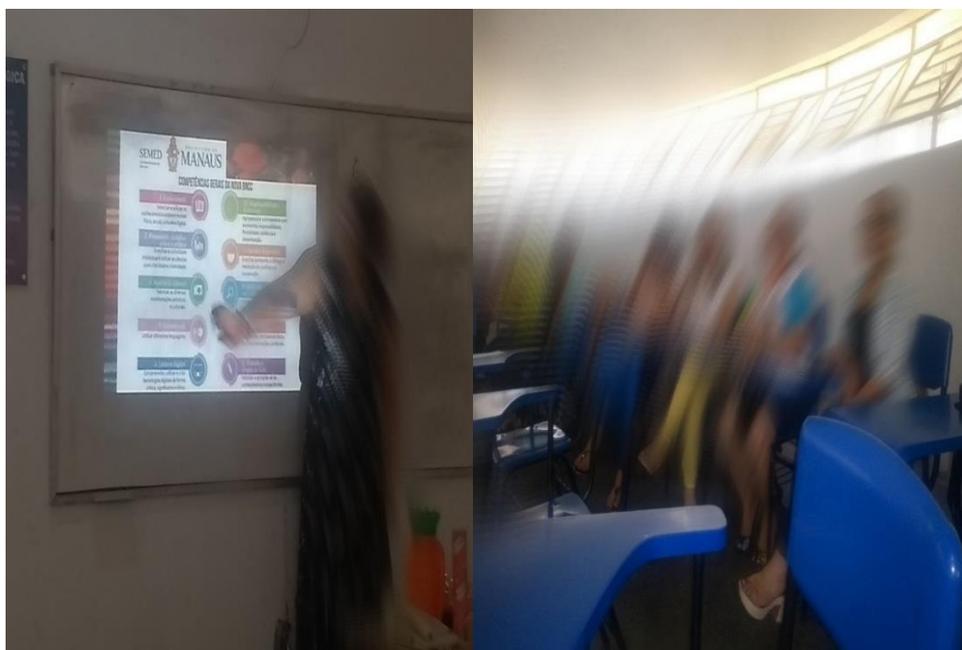
Este encontro formativo também oportunizou o diálogo entre os participantes, pois ocorreram muitos relatos de experiências sobre a realidade vivenciada em sala de aula e as práticas relacionadas à alfabetização e ao letramento.

Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.13) defendem que, nos primeiros anos escolares, “o ensino de ciências pode se constituir num potente aliado para o desenvolvimento da leitura e da escrita, uma vez que contribui para atribuir sentidos e significados às palavras e aos discursos”. A realização de um trabalho que enfatiza os conhecimentos científicos poderá auxiliar o processo de aquisição da linguagem escrita, possibilitando ao estudante ampliar a sua cultura.

Segundo Tardif (2014), é muito relevante para nós educadores o interesse e a satisfação em participar de uma Formação Contínua que valorize nossas experiências dando deste modo um sentido vivenciado às discussões, pois é a partir do saber da experiência que vamos estabelecendo uma relação crítica com os saberes das disciplinas e com os saberes da pedagogia.

Para o autor, “[...] os professores transformam suas relações de exterioridade com os saberes em relações de interioridade com sua própria prática” (TARDIF, 2014, p. 234). Então, passamos a avaliar, selecionar e incorporar os demais saberes a prática cotidiana. O momento de diálogos e troca de experiências entre os docentes pode ser visualizado na figura abaixo:

Figura 7 - Atividade prática no 4º módulo/ troca de experiências entre os docentes



Fonte: BARNABÉ (2019)

Com relação à Formação Contínua, Freire (1996) defende que esse momento é fundamental para uma reflexão crítica sobre a prática, pois quando pensamos criticamente sobre nossa prática, de hoje ou de ontem, podemos melhorar a nossa próxima prática. Assim sendo, faz parte de nossa prática docente crítica o exercício contínuo entre o fazer e o pensar sobre o fazer. Quanto mais assumimos e percebemos como somos, vamos descobrindo as razões que nos levam a ser de uma ou outra forma, sendo, assim, capazes de mudarmos.

3.3 Concepção e prática de Ensino de Ciências

Esta categoria buscou atender nosso segundo objetivo específico, que foi identificar a concepção de Ensino de Ciências dos formadores e professores do Bloco Pedagógico do Ensino fundamental.

Dessa maneira, apresentamos, inicialmente, as falas dos formadores durante as entrevistas:

Compreendo o ensino de ciências como disseminar, onde o aluno é mais consciente, qualquer ciência tem que dialogar. Nós seres humanos vamos construindo o conhecimento de que ciência não é uma verdade absoluta e que ela está o tempo inteiro em construção. Acredito também que esse ensino precisa levar o estudante à alfabetização científica. (F1, 2019).

A concepção que tenho é que ensinar ciências é ensinar o mundo. Precisamos compreender o mundo e as coisas que o compõem, assim vamos construindo o conhecimento. É preparar o estudante para uma formação científica e cidadã (F2,2019).

No meu entendimento ensinar ciências é levar ao aluno a descobertas, a ter curiosidade. A ciência move todas as coisas, e para tentar resolver as coisas é que a gente coloca a ciência na frente de tudo, ensinar ciências é isso, o querer descobrir. (F3, 2019).

Ensinar Ciências é fazer uma leitura sobre a natureza, sobre o corpo, sobre alguns fenômenos muito próximos do estudante como a chuva, sol, lugar, tempo, enchente etc. Mas, para eu ensinar ciências, preciso apresentar o acontecimento, a experiência, o fenômeno para poder despertar a curiosidade. (F4, 2019).

As falas de F1 a F4 evidenciam uma concepção de Ensino de Ciências concebido como conhecimento em construção, compreensão do mundo e preparação para formação científica e cidadã.

Esse entendimento vai ao encontro da Proposta Pedagógica do Município de Manaus, a qual defende que:

O Ensino de Ciências visa compreender o mundo e suas modificações, reconhecer o homem como parte do universo e principal interventor das transformações do meio em que vive, contribuindo para formação da integridade pessoal e de autoestima [...] (MANAUS, 2014, p.126).

A influência de uma concepção aberta de Ciência, e, portanto, suscetível a mudanças traduz-se na possibilidade de rompimento com a concepção tradicional que ainda permeia o espaço escolar e dificulta o processo de ensino-aprendizagem, construindo-se, então, uma perspectiva crítica e processual acerca da educação.

Os fragmentos das falas de F1 e F2 apontam para a alfabetização científica dos estudantes, a qual Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 8 e 9) consideram como “[...] o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade”. Esse trabalho, no entanto, necessita ser iniciado nos primeiros anos escolares, viabilizando, desta forma, à inserção à cultura científica.

Para Chassot (2018, p.19), a alfabetização científica é o “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazerem uma leitura do mundo onde vivem”. Acreditamos, assim, como o autor em uma concepção de Ensino de Ciências que propicie um espírito crítico, reflexivo, permitindo aos estudantes fazerem uma leitura do mundo, buscando, dessa forma, compreender e atuar na sociedade.

As vozes dos docentes do bloco pedagógico foram expressando tanto concepção como a prática sobre o Ensino de Ciências:

É a vivência, experiência, despertar a curiosidades sobre os conteúdos e levar o estudante a fazer uma leitura do mundo. As crianças têm essa naturalidade para perguntar [...] hoje, tem aula de ciências? A cobra tem dentes? Entre outras. São curiosidades que eles têm. Quando falamos em ciências, não estamos falando apenas de algo relacionado às ciências da natureza, mas estamos falando de Matemática, Geografia, História e eu percebi essa relação entre as disciplinas nas formações, permite um trabalho interdisciplinar. Na minha prática, eu procuro fazer essa interdisciplinaridade. (D1, 2019).

Ensinar ciências é trabalhar a partir das experiências e curiosidades dos alunos sobre o mundo em que vivem. Levar o aluno a construir conceitos, ter opinião e uma visão crítica sobre as coisas e o mundo em que ele vive. Quando eu trabalho com ciências, busco sempre trabalhar de forma interdisciplinar. Por exemplo, ao trabalhar o conteúdo alimento, eu trago o concreto para as aulas, verifico os conhecimentos prévios dos alunos a respeito daquela fruta, e, a partir daí, já trabalho a questão da higiene com os alimentos, um texto sobre a temática, sempre buscando um elo entre os conteúdos de forma interdisciplinar [...] e passo pesquisas para aprofundar o tema. (D2, 2019).

Ensinar ciências é fazer com que o aluno possa compreender o mundo em que vive, ajudar a construir conceitos e emitir opiniões [...]. Eu gosto de ensinar aproveitando as experiências dos alunos, gosto de construir materiais juntamente com eles para as aulas, realizo rodas de conversas, enfatizo a leitura e a interpretação dos conteúdos das disciplinas, porque, pra mim, o estudante que sabe ler e escrever bem tem mais desenvoltura para aprender. Por exemplo, a troca de experiências que tivemos no módulo 4 sobre alfabetização

atendeu minhas necessidades e a dos meus estudantes, porque eu coloquei em prática, adequando a minha realidade na sala de aula de forma interdisciplinar. (D3,2019).

Nas falas de D1 a D3 são ressaltadas as palavras: descobertas, curiosidade, experiências prévias, leitura do mundo, visão crítica, e outras as quais nos fazem perceber que o Ensino de Ciências praticado pelos docentes tem uma perspectiva construtivista, de descoberta, de investigação, de criar oportunidade de criação, tudo isto está direcionado ao que pretendemos com o ato de educar, que é a formação integral do ser humano.

As falas trazem o trabalho interdisciplinar no Ensino de Ciências, o qual requer “[...] uma postura pesquisadora, a permanência do desejo de vasculhar o desconhecido e de ousar. É um permanente redescobrir daquele que ensina, daquele que aprende e da relação que se refaz constantemente” (TRIVELATO; SILVA, 2017, p. 22).

Conforme Manaus (2014), a interdisciplinaridade precisa ser uma constante na prática do educador que atua nos anos iniciais do Bloco Pedagógico, pois essa é a fase em que ocorre o desenvolvimento de habilidades e competências que perpetuarão os demais processos de formação humana, destacando-se a Alfabetização e o Letramento.

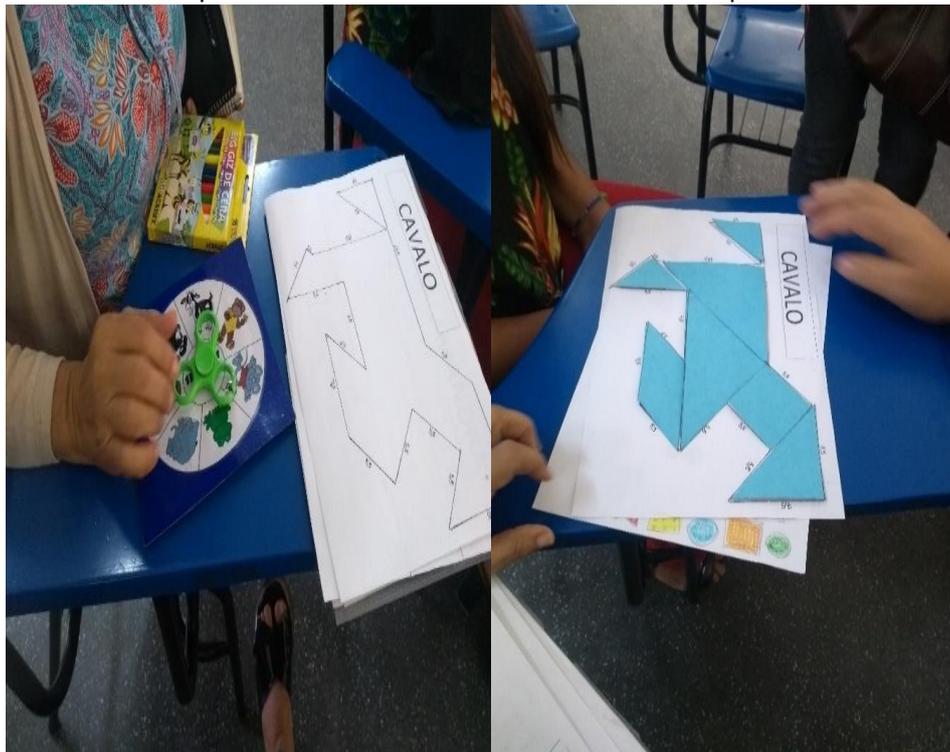
É importante, porém, compreendermos que, para o desenvolvimento da interdisciplinaridade, faz-se necessário o diálogo, engajamento, e a nossa participação docente na construção de um projeto voltado para a superação da fragmentação do ensino e de seu processo pedagógico.

Deste modo, a interdisciplinaridade colabora para ampliar a capacidade do estudante em compreender as relações políticas, econômicas, sociais e culturais que se estabelecem nos diferentes contextos históricos.

Essa orientação para que o trabalho interdisciplinar faça parte da prática docente para ajudar o estudante em sua aprendizagem foi vivenciada na atividade formativa do 2º módulo *Metodologias Ativas* na **terceira estação**.

A interdisciplinaridade ocorreu entre as disciplinas de Matemática e Ciências da Natureza. Através da montagem e giro de um jogo de roleta, tinham que ser montado os animais utilizando as formas geométricas de encaixe, conforme mostra a figura abaixo:

Figura 8 - Atividade prática no 2º módulo/trabalhando a interdisciplinaridade/ 3ª estação



Fonte: BARNABÉ (2019)

Diante dessa atividade prática, verificamos essa necessidade de transformar a *concepção* de Ensino de Ciências para que a produção do conhecimento seja entendida como um processo de construção humana situado em um contexto, com uma organização interdisciplinar curricular apresentada de maneira a conectar conceitos. Dessa forma, a aprendizagem passa a ser apropriada como parte da cultura humana, assumindo, assim, um sentido (BACICH; MORAN, 2018).

Freire (2005), a respeito da interdisciplinaridade, apesar de não aparecer de forma explícita traz aportes importantes para o ensino, a exemplo da dialogicidade, da problematização, da contextualização e da coletividade. A proposta defendida pelo autor tem por base a organização curricular via *tema gerador*, obtido por meio do processo de investigação temática, podendo ser interpretado como um processo interdisciplinar.

Os docentes ainda trazem em suas falas:

Ensinar Ciências para mim é descobrimento, pois o aluno precisa descobrir e compreender o mundo em que vive. Eu planejo as minhas aulas sempre buscando trabalhar a ludicidade, costumo iniciar com perguntas para saber os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do conteúdo que vou trabalhar. A escola possui muitos jogos, mas

alguns nós também construímos até para envolver mais o aluno na aula. Eu passo vídeos que tenham relação com os conteúdos e vejo que eles participam mais das aulas. (D4, 2019).

Ensinar ciências é quando eu levo o aluno a compreender o mundo em que está inserido. Em minhas aulas, utilizo os textos e atividades do livro didático, confecção de materiais concretos e experimentos com os alunos, busco ver seu conhecimento prévio sobre o assunto eles gostam quando eu faço perguntas. Passo pesquisas sobre o tema e eles trazem para nossas rodas de conversas. (D5, 2019).

É eu ensinar de uma maneira que ajude meu aluno a compreender o mundo, que ele saiba se posicionar de forma crítica na sociedade. Quando eu planejo minhas aulas, gosto de trabalhar com o lúdico, pequenas experiências, e eles gostam de construir jogos, utilizo os textos do livro didático, mas procuro enriquecer, dependendo do tema realizamos pesquisas de outros textos como jornais ou revistas. (D6, 2019).

Eu penso que é preparar o aluno para interpretar o mundo, conhecer o todo, descobrir o novo, levar ele a construir conceitos, levantar hipóteses. Nas aulas, mostro o concreto, uso jogos, alguns construímos com sucatas, então trabalho muito com o concreto. Eu uso algumas atividades e textos do livro didático para complementar com outras propostas que eu elaboro, uso o notebook e data show da escola e fazemos pesquisas na internet, eles adoram quando assistimos a vídeos sobre os temas. (D7, 2019).

Ensinar ciências é formar cidadãos críticos que possam compreender a realidade em que vivem. O aluno precisa fazer uma leitura do mundo. Nesse ensino a criança deve ser posta mais em foco [...], trazer o concreto para as aulas, fazer experiências que eles gostam muito, conforme o tema eu passo pesquisas e aqui na escola nós vamos construindo novos conhecimentos. Eu, enquanto educadora, penso que é através das Ciências, pelo uso da Tecnologia, que ocorrem as transformações no mundo, então, o aluno necessita ter acesso ao saber científico. (D8, 2019).

Um dos aspectos significativos demonstrado nas vozes dos docentes está relacionado a uma diversidade importante de procedimentos que eles relatam realizar no Ensino de Ciências. Isso nos leva a entender que esses docentes em formação na DDPM/SEMED, dependendo da realidade em que trabalham, apresentam um diferencial na sua prática pedagógica.

Os docentes D6 e D8 compreendem que o papel do Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental é mais abrangente do que o repasse de conteúdo. Ao verificarmos respostas que expressam que *ensinar Ciências é formar cidadãos críticos que possam compreender a realidade em que vivem*,

entendemos que o ensino de Ciências ultrapassa uma *concepção tradicional* e busca proporcionar, ao estudante, o desenvolvimento de sua cidadania.

Quando os docentes D5, D6 e D8 relatam a respeito das *pesquisas com os estudantes*, mostram a grande importância que dão a este tipo de atividade, pois os estudantes, quando são instigados a pesquisar fora dos muros da escola, demonstram um grande interesse em aprender, especialmente quando se trata de Ciências, porque aguça a sua curiosidade.

Nas respostas dos docentes D4, D5, D6, D7 e D8 percebemos a valorização de ações conjuntas durante as atividades com os estudantes. Tal procedimento nos remete a um dos objetivos do Ensino de Ciências, que é promover as interações sociais para a construção do conhecimento.

Corroborando com essa ideia, Carvalho (2011, p.31) defende que “a interação dos alunos com seus iguais é imprescindível na construção, eminentemente social, de um novo conhecimento”. Para a autora, é através da discussão com seus pares que surgem o desenvolvimento lógico e a necessidade de se expressar coerentemente.

Ainda no desenvolvimento de suas aulas de ciências, esses docentes realizam: *perguntas para conhecer os conhecimentos prévios, confecção de materiais concretos, experimentos, construção de jogos, atividades lúdicas, rodas de conversa, utilização do livro didático, textos de jornais e revistas*, entre outras, que demonstram a participação dos estudantes no processo de ensino aprendizagem, evidenciando a iniciativa dos docentes em propiciar situações significativas de aprendizagem.

Depreendemos a partir das falas dos docentes D4, D7 e D8 que a prática de Ensino de Ciências tem um vínculo com a tecnologia, que é vista como o produto da própria ciência para proporcionar o desenvolvimento humano. Há, na prática dos docentes, uma preocupação em preparar o estudante para discutir e refletir sobre as implicações sociais desse desenvolvimento científico.

Conforme os PCNs, “a formação de um cidadão crítico exige sua inserção numa sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado” (BRASIL, 1997, p.15). Nesse contexto, o Ensino de Ciências precisa colaborar para a compreensão do mundo e suas

transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do universo.

Nosso trabalho como educadores, segundo Freire (2001, p. 83), é “estimular o aluno a perguntar, a criticar, a criar; onde se propõe a construção do conhecimento coletivo, articulando o saber popular e o saber crítico, científico, mediados pelas experiências no mundo”.

Deste modo, o Ensino de Ciências praticado pelos docentes, conforme suas falas, acenam em posição crítica à concepção conservadora/reprodutora de conhecimento. Por isso, buscam, através da Formação Contínua, desenvolver competências que oportunizem aos estudantes novas aprendizagens para que exerçam criticamente a cidadania, tendo uma participação mais autônoma diante das constantes transformações sociais.

3.4 Ensino de Ciências: os limites, os desafios e as possibilidades a partir da Formação Contínua da DDPM/SEMED

Após o desenvolvimento das categorias que nos permitiram identificar as *concepções* de Formação Contínua e Ensino de Ciências dos docentes dos anos iniciais e, levando-se em consideração a importância de estarmos preparados diante do desafio de ensinar, pois somos nós, educadores, os responsáveis pelo desenvolvimento inicial do pensamento científico dos estudantes, passaremos agora a *analisar na Formação Contínua do bloco pedagógico: os limites, os desafios e as possibilidades para o ensino de ciências*.

Com relação a esses aspectos, os docentes trazem em suas falas:

No meu entendimento não existe um limite na minha formação. Se meu objetivo é levar o estudante a fazer uma leitura do mundo de forma crítica, eu tenho que estar sempre aprendendo para melhorar meu trabalho e ajudar meu aluno. Mesmo com a falta de material adequado para as aulas de ciências, eu tento inovar, construir materiais com eles. O próprio ensinar ciências pra mim já é um desafio. Eu coloco como um outro desafio que a SEMED aumente a carga horária das formações para estarmos discutindo mais sobre nossas experiências. Eu vejo nas formações a possibilidade de levar o professor a se ver como educador. (D1, 2019).

Não existe um limite quando se quer aprender, então, eu vejo essa necessidade de aperfeiçoamento. Por exemplo, com o módulo metodologias ativas eu pude dar continuidade na sala de aula

adequando com a realidade da minha turma, então, tem sempre uma continuação. Vejo como um desafio aumentar o número de formações para termos mais tempo de diálogos com os colegas pois os encontros formativos foram tão bons que o tempo foi pouco. Como Possibilidade seria levar a formação para nosso local de trabalho, pelo menos uma na escola a cada dois meses. (D2, 2019).

o desafio é pensar em metodologias que ajudem o professor para um trabalho interdisciplinar para ele não se identificar e trabalhar mais uma área em detrimento das outras. Limites: a formação ela não tem um limite, tanto que nos encontros nós perguntamos sobre o que vivenciamos no último encontro [...] essa preocupação é para que o professor entenda que os módulos foram pensados em uma sequência, numa complementação e que tem um desdobramento, uma continuidade. Possibilidade: Que a partir da formação o professor possa refletir e se ver nesse processo formativo como pesquisador [...] e o pesquisador observa o espaço, contextualiza esse espaço e, com seu conhecimento, ele diz se aquele é o melhor caminho. (F4, 2019)

Eu vejo como um desafio para a formação levar o professor a rever de forma cotidiana a sua prática em sala de aula e a importância para ele enquanto profissional. Eu tenho colegas que não se esforçam para transpor a formação para sua sala de aula. Limites: não existe um limite, eu como professora preciso construir e desconstruir e sei que é importante para minha prática a aprendizagem contínua. Esses encontros nos dão essa possibilidade de estarmos repensando sobre o nosso trabalho prática. (D8, 2019)

Nos relatos, é possível compreender a importância dada à formação pelos docentes quando dizem que não existe um fim para o processo formativo e que necessitam estarem em constante aprendizagem, porém frisam a necessidade de mais momentos formativos que proporcionem o diálogo e a troca de experiências.

Diante das falas dos docentes, é relevante destacar que as escolas públicas, em sua maioria, possuem uma carga horária exígua, tem carência de materiais e espaços como laboratórios de ciências, horta escolar, área verde, laboratório de informática, dentre outros. Logo, são **limites** pontuados pelos educadores que dificultam o desenvolvimento de modo mais produtivo das aulas de ciências.

Além da falta de materiais pedagógicos e com uma estrutura física que ainda carece de muitos ajustes, temos ainda o perfil de um docente polivalente dos anos iniciais, o qual fará a mediação do conhecimento para os estudantes objetivando a aprendizagem, tendo como **desafio** a utilização do conhecimento

científico, das tecnologias educacionais e de estratégias didáticas que, muitas vezes, não estiveram presentes em sua formação inicial.

Na análise dos depoimentos dos educadores do bloco pedagógico notarmos uma determinada adequação quanto a essa realidade escolar encontrada nas instituições, demonstrando sempre o compromisso com a profissão. Para os docentes ensinar ciências é um **desafio**, o qual tentam superar enfatizando atividades que favoreçam a espontaneidade do estudante a observar, questionar, investigar e entender, o meio em que vivem e os eventos do cotidiano.

Apesar da necessidade do aumento do número de formações ser na visão dos docentes um **desafio** que precisa ser sanado pela DDPM/SEMED, os educadores, consideram haver acréscimo à profissão a participação na Formação Contínua, uma vez que a mesma, abre **possibilidades** para o diálogo, a troca de experiências e o trabalho coletivo, valorizando seus conhecimentos e práticas, viabilizando a *reflexão na ação*, para atender a realidade desafiadora do Ensino de Ciências.

Conforme o pensamento de Pimenta (2005), é necessário irmos além. É indispensável superar o entendimento de Formação Contínua a partir de perspectivas de *treinamento* ou de simples *capacitação*. Precisamos ultrapassar a compreensão que se tem de educação permanente, pois a nossa formação não se constrói apenas por acumulação de cursos, de conhecimentos ou de técnicas, mas através de um trabalho de reflexão crítica sobre nossas práticas e de uma (re) construção contínua de nossa identidade pessoal.

Identificamos nas declarações de D1 e D2 que os professores salientam a reivindicação de mais tempo para a prática reflexiva nas formações como um **desafio** a ser superado e que essas ações trariam a **possibilidade** do professor se ver nesse processo como pesquisador nos remetendo a perspectiva de um professor reflexivo.

No campo da formação docente, tem sido discutida a relevância de nós educadores estarmos refletindo sobre nossa prática. Antes é necessária, porém, a compreensão do verdadeiro sentido da prática reflexiva, suas possibilidades e limitações. De acordo com Ghedin (2006, p. 147), “Ninguém

deve ser obrigado a ser reflexivo, embora todos devam ser estimulados a sê-lo [...]. Mas tal fato há de iniciar-se, primeiramente, pelo próprio o professor”.

Como docentes precisamos de uma postura reflexiva, pois se não a temos é certo que os estudantes também não terão. Assim, o uso de metodologias de formação reflexiva exige paciência, uma vez que os resultados só são observados a longo prazo. Por isso, é preciso respeito às diversidades e à maturidade dos sujeitos envolvido (GHEDIN, 2006).

A necessidade de construir uma postura investigativa esteve muito presente nos relatos dos sujeitos entrevistados. Essa perspectiva identifica-se com a abordagem do professor pesquisador, a qual busca se afastar da concepção da racionalidade técnica, onde o docente é somente reprodutor do conhecimento partindo para um entendimento reflexivo e questionador.

Para os docentes, a partir dessa Formação Contínua, com o espaço formativo de busca de conhecimentos teóricos e metodológicos sobre o Ensino de Ciências, traz a **possibilidade** de se enxergarem como pesquisadores e se afastarem de concepções que não atendem as suas reais necessidades formativas e dos estudantes.

Entendemos que a formação do professor pesquisador só pode ocorrer se lhes forem dadas as condições de experiências práticas e de forma contínua. Para viabilizar uma formação centrada na pesquisa, é necessário conhecer os objetivos, o planejamento e a organização dos cursos de formação, considerando, desta maneira, a importância da pesquisa para a formação docente sem, no entanto, descuidarmos das condições para que ela ocorra de forma articulada ao ensino (GHEDIN, 2006).

Diante disso, acreditamos que estimular a postura de pesquisador durante os processos formativos corrobora na investigação e reflexão dos docentes sobre a própria prática. Logo, há necessidade de ações mais intensas na Formação Contínua, para que sejam formados profissionais com efetiva consciência de cidadania, com independência de pensamento e capacidade crítica construídos ao longo da trajetória formativa.

Ainda na apreensão dos docentes:

Para mim, o desafio são formações com carga horária maior para a leitura e escrita, pois quem trabalha no bloco pedagógico sabe dessa necessidade [...] se meu aluno sabe ler e escrever bem ele vai tem

chances de resultados melhores em todas as disciplinas. Um outro desafio seria superar as dificuldades com relação ao uso de tecnologias, pois a maioria dos meus colegas tem dificuldades e resistência. Limites: Eu penso nessa prioridade de abdicar de outras atividades da escola para dedicar mais tempo às atividades formativas. A SEMED coloca muitos projetos para escola, é claro que ajudam, mas eu sei que se eu não tiver conhecimentos pedagógicos pra me ajudar pode prejudicar meu trabalho. Possibilidades: Pensar na Formação Contínua ser na escola para conhecer nossa realidade. (D6, 2019).

Limites: Bem, eu sei que preciso estar sempre estudando e aprendendo, tanto para meu aprimoramento profissional como professora como para ajudar os alunos, [...], então, não existe um limite, eu não posso parar. Os Desafios: seriam planejar formações na escola e superar as dificuldades dos docentes em trabalhar de forma interdisciplinar [...], pois nem todos conseguem e a possibilidade de a formação ser vista como importante para o desenvolvimento profissional. (D3,2019).

Limites: explorar mais o espaço escola, conhecer a realidade e necessidades formativas tanto da gente como dos alunos e pensar formações mais específicas a cada realidade escolar. Desafio: Trabalhar a prática com a gente na escola. Possibilidades de repensar a minha prática a cada encontro formativo buscando mudanças no modo de ensinar. (D7,2019).

Nos fragmentos das falas de D6, D3 e D7 é apontado como **possibilidade** o aumento de ações formativas voltadas para a leitura e escrita, bem como a realização das formações nas escolas, almejando conhecer a realidade e as reais necessidades tanto dos educadores como dos estudantes, entretanto alguns professores ainda retrataram algumas dessas perspectivas citadas como desafios de acordo com o seu entendimento individual.

No que diz respeito a formações docentes voltadas para a prática da alfabetização e letramento com os estudantes, constitui-se como um **desafio** a ser superado, uma vez que a própria Proposta Pedagógica voltada ao Bloco Pedagógico traz essa preocupação em assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os 8 anos de idade, ao final do 3º ano, possibilitando a continuidade da aprendizagem e prosseguimento de estudos, flexibilizando a organização dos tempos e espaço escolar, a fim de favorecer a aprendizagem contínua dos educandos (MANAUS, 2014).

Um trabalho mais direcionado buscando conhecer a realidade escolar e planejar ações específicas para tentar sanar as dificuldades é, no entanto, uma **possibilidade** a ser estudada pelo curso de formação, uma vez que a

quantidade de formadores da Rede Colaborativa, conforme nossos estudos, não é suficiente para atender as demandas. Fato esse evidenciado quando foi delimitado o público de atendimento em 2019.

Diante dessa constatação revelada nas falas dos docentes, em que a prática pedagógica favorece um processo formativo, a escola, enquanto lugar onde essa prática se concretiza, precisa se caracterizar como *lócus* da Formação Contínua. É necessário, no entanto, lembrarmos que a escola precisa desenvolver a ideia de que a própria Ciência é provisória, que se reconstrói continuamente criando significados novos para tentar explicar o mundo.

A nossa pesquisa ocorreu durante as formações voltadas para os professores dos anos iniciais do ensino fundamental, de maneira particular, com o Bloco Pedagógico do (1º ao 3º ano). Na Zona Oeste, segundo dados repassados pela coordenação distrital, são 424 docentes atuando neste nível de ensino e 232 atuando em turmas do 4º e 5º ano. Se formos pensar na quantidade de escolas e de docentes que atuam em outras zonas, esse número é bem maior.

Nesse contexto, manter em formação contínua os professores que atuam no bloco pedagógico se constitui em um **desafio** constante para a Secretaria Municipal de Educação, pois esses profissionais que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental precisam de uma formação ampla que lhes possibilitem desenvolver os conteúdos de naturezas diversas, tendo conhecimentos específicos das diversas áreas (Linguagem, Matemática, Ciências e Arte, contemplando, Música e Movimento). (MANAUS, 2014).

Considerando esses aspectos apontados pelos docentes, o *Projeto Rede Colaborativa de Formação Continuada: Processos de ensino e aprendizagem a luz da BNCC*, planejado pela DDPM/SEMED, tem o **desafio** de contribuir para a construção e reconstrução da prática pedagógica a ser trabalhada na escola, a partir das reflexões acerca das abordagens sociointeracionistas vivenciadas durante os encontros de formações.

Nesse sentido, questionamos os docentes a respeito da Formação Contínua desenvolvida pela DDPM/SEMED e se a mesma contribui para o Ensino de Ciências nos anos iniciais. Obtemos os seguintes relatos:

Sim, contribui, porque a didática que os formadores utilizam nas formações tem colocado muito bem o lúdico e atividades em grupo que me ajudam a transpor para a minha realidade na sala de aula, seja na Matemática, Geografia, História, ajudando a fazer um trabalho interdisciplinar. (D5, 2019).

Contribui sim porque essas formações têm permitido as trocas de experiências entre a gente e tudo que construímos nos encontros podem ser transpostos para minha realidade com a minha turma. Não existe uma formação na SEMED exclusiva para o Ensino de Ciências dos anos iniciais e eu vejo essa necessidade, [...] por exemplo, nas metodologias ativas, eu consegui já desenvolver algumas atividades nas aulas de ciências com meus alunos utilizando os tablets do projeto Profuturo. (D6, 2019).

Sim, ela tem contribuído. Eu tenho que dizer que as formações vieram com uma proposta boa, eles fazem avaliações ao término perguntando sobre o tema de nosso interesse. Para nós aqui do bloco pedagógico é muito trabalhado a questão da alfabetização e do letramento né, mas assim eles conseguem mostrar como a gente pode trabalhar a leitura e a escrita de forma interdisciplinar. (D7, 2019).

Sim. As formações contribuem, pois, baseado no retorno que temos dos professores e do que vemos na socialização das práticas, tudo passa pelo crivo do professor e transposição didática (F1,2019)

Sim. As formações têm contribuído para o Ensino de Ciências e, na escola em conversa com os colegas docentes, nós trocamos experiências a partir do que é proposto nas formações. Por exemplo, quando trabalhamos um texto de ciências da natureza nós estamos trabalhando outras disciplinas dependendo do conteúdo. (D3, 2019).

Sim tem favorecido os professores e a gente têm observado que tem professores da SEMED desenvolvendo projetos e a gente observa como essas crianças descobrem um fenômeno com uma propriedade conceitual e não foram treinados, porque são sabatinados pelos avaliadores e respondem com segurança. Esse aluno foi preparado pelos professores que participam da nossa formação aqui no DDPM. Não que o objetivo do ensino de ciências seja o de formar cientista, mas oportunizar a esse aluno a entender seu cotidiano. (F4, 2019)

As vozes dos docentes revelam que a Formação Contínua da DDPM/SEMED, contribui para o Ensino de Ciências, à medida que traz implicações para a prática pedagógica, colaborando para tentar superar o desenvolvimento dos diferentes conteúdos ligados às Ciências, propondo atividades mais atrativas, capazes de levar os estudantes à compreensão e assimilação dos conteúdos propostos através de uma Aprendizagem Significativa.

Verificamos, a partir dos relatos, que os docentes conseguem, utilizando os conhecimentos trabalhados nas formações, transpor para sua realidade as atividades propostas, fazendo uso da tecnologia como a relatada na fala D6 com os tablets. Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), além do livro didático, outros recursos, em especial os tecnológicos, precisam estar mais presentes no cotidiano escolar, uma vez que há necessidade de sua utilização pelos estudantes de forma crítica e consciente.

Sabemos que as práticas desenvolvidas nas formações, quando compartilhadas, propiciam a reflexão sobre a ação do fazer docente e a ressignificação dos saberes. Por isso, os educadores tiveram a oportunidade de mostrar como realizam a transposição prática para a sala de aula no V Seminário de Socialização das Práticas Formativas realizado de 05 a 07 de novembro de 2019 na DDPM/SEMED.

Entendemos ser importante que a proposta de formação da DDPM/SEMED esteja buscando **possibilidades** para se constituir como lócus privilegiado para reflexões sobre a prática ajudando a repensar o Ensino de Ciências para o despertar científico, priorizando atividades com os estudantes com base em evidências, raciocínio lógico, relacionando experiências na construção de novos conhecimentos em um trabalho coletivo.

Através das nossas observações dos encontros formativos e dos relatos dos sujeitos participantes, inferimos que os docentes compreendem que a Formação Contínua contribui para a melhoria da prática pedagógica, por isso consideram importantes essas formações, em virtude do trabalho pedagógico que realizam diariamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa traz como foco a Formação Contínua de professores e emergiu de inquietações oriundas das nossas experiências vivenciadas, inicialmente, como professora dos anos iniciais do ensino fundamental e, posteriormente, como gestora na Secretaria Municipal de Educação de Manaus/SEMED. Nesta trajetória, vem à tona a importância de uma formação planejada de acordo com as necessidades docentes, que propicie a reflexão e o desenvolvimento profissional.

Ao delimitar a pesquisa buscamos direcionar a partir da seguinte questão problema: A Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico contribui para o Ensino de Ciências? A partir deste questionamento o objetivo geral foi compreender a Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico e suas implicações no Ensino de Ciências.

Com a finalidade de alcançarmos o nosso propósito central, no primeiro momento discursivo adentramos no reconhecimento das perspectivas teóricas que fundamentaram nosso estudo, atendendo ao primeiro objetivo específico da investigação que é identificar as concepções de Formação Contínua dos formadores e professores do Bloco Pedagógico do Ensino fundamental.

Posteriormente, nós nos alicerçamos nas observações e entrevistas realizadas com os participantes da pesquisa, o que permitiu atender o segundo e o terceiro objetivos específicos, que são: Identificar as concepções de Ensino de Ciências dos formadores e professores do Bloco Pedagógico do Ensino fundamental e Analisar na Formação Contínua do bloco pedagógico: os limites, os desafios e as possibilidades para o ensino de ciências.

Nesse momento da pesquisa adentramos na realidade da *concepção formativa* desenvolvida pela DDPM/SEMED, a qual enfatiza a reflexão sobre a prática docente, pois parte da compreensão de que tais mudanças implicam no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, as formações viabilizaram um ambiente de interação, trocas de experiências e aprimoramento dos conhecimentos epistemológicos, oportunizando um saber profissional através de metodologias, atividades e estratégias que foram compartilhadas entre os docentes.

Durante o processo de acompanhamento dos encontros formativos, verificamos que a discussão de ideias e as atividades experienciais são condições necessárias para o desenvolvimento da prática docente. O diálogo e a troca de experiências enriquecem as atividades formativas, incentivando os docentes, em especial os que atuam no Bloco Pedagógico, a aprimorar suas práticas pedagógicas no ensino visando atingir a aprendizagem dos estudantes.

Conforme a análise e discussão dos dados, podemos destacar que a concepção de Formação Contínua presente entre os docentes neste espaço formativo é a da *racionalidade prática*, relacionada a processos reflexivos onde buscam a aquisição e construção de novos conhecimentos sobre o processo de ensino-aprendizagem.

As falas e as práticas dos participantes deste estudo evidenciaram uma *concepção* de Ensino de Ciências concebido como conhecimento em construção, compreensão do mundo e preparação para formação científica e cidadã. Foram ressaltadas as palavras: curiosidades, experiências prévias, descobertas, leitura do mundo, e outras que demonstram que a prática desenvolvida por esses docentes tem uma perspectiva construtivista.

Observamos que a formação foi desenvolvida dando aos docentes a oportunidade do diálogo através das rodas de conversas e atividades pedagógicas inovadoras, a exemplo das Metodologias Ativas, onde o aprendiz é o protagonista e foram construídas estações direcionadas ao Ensino de Ciências de forma interdisciplinar.

Os encontros formativos proporcionaram aos cursistas a vivência de diversas técnicas de ensino e a utilização de recursos didáticos que abrem caminhos para a diversificação das aulas de Ciências, auxiliando os estudantes dos anos iniciais na construção de conhecimentos significativos para seu desenvolvimento.

Com relação aos limites para o Ensino de Ciências, expostos pelos educadores como obstáculos que dificultam a transposição didática nas aulas com os estudantes no ambiente escolar, os dados analisados apontam: carga horária excessiva do trabalho docente, a precariedade de materiais pedagógicos e a falta de estrutura adequada nas escolas.

No entanto, podemos evidenciar nos diálogos dos docentes que, apesar das dificuldades advindas da falta de laboratório, biblioteca, laboratório de informática, área verde, dentre outros, os educadores procuram diversificar as atividades desenvolvidas nas aulas, buscando auxiliar os estudantes na construção do conhecimento científico.

Dentre os desafios apontados a serem superados no Ensino de Ciências foi destacado: a produção do conhecimento científico pelo docente, o uso das tecnologias educacionais e de estratégias didáticas com os estudantes, a necessidade de ampliar os espaços formativos possibilitando a construção do exercício de pensar a prática, além de formações direcionadas para alfabetização e letramento dos discentes.

Perante esses desafios, ressaltamos que durante as entrevistas, os docentes, em sua maioria se direcionavam para a fragilidade de conhecimentos mais específicos, os quais não foram bem desenvolvidos na formação inicial. Entendem que tal problemática necessita ser superada para o avanço teórico-metodológico em suas práticas.

Uma das propostas da Formação Contínua é colaborar com a prática docente para o processo de leitura e escrita dos estudantes do Bloco Pedagógico, conseguindo, assim, que os discentes deem continuidade a este processo nos anos subsequentes do Ensino Fundamental. Todavia os relatos dos docentes apontam para a elaboração de ações formativas mais direcionadas para o trabalho com essa faixa etária, em especial, para o Ensino de Ciências, levando-se em consideração as necessidades docentes.

A respeito das possibilidades identificadas neste processo em relação ao Ensino de Ciências, a partir da Formação Contínua da DDPM/SEMED ressaltamos: a abertura ao diálogo favorecendo as trocas de experiências, a valorização das experiências práticas dos docentes, a perspectiva de reflexão da prática, o conhecimento da realidade escolar e o planejamento de ações formativas mais pontuais com temas de interesse a serem realizados no curso de formação.

As diversas estratégias de ensino que constituem a prática docente dos participantes, tais como: confecção de materiais concretos, jogos, aulas experimentais, trabalho com pesquisa, leitura de textos diversificados, foram desenvolvidos na Formação Contínua pela DDPM/SEMED, o que nos permite,

mais uma vez, reforçar a importância dessas atividades para a prática docente e aprendizagem dos estudantes.

Nossos estudos revelam que a proposta da DDPM/SEMED em *Rede Colaborativa de Formação Continuada* traz possibilidades para que os docentes sejam construtores de seus próprios conhecimentos quando atribui, durante os processos formativos, significados às experiências que possuem.

Todo esse trabalho formativo, traz probabilidade para o aumento da nossa autoestima enquanto professores e promove espaços de reflexão, gerando o movimento ação-reflexão-ação, o que nos permite analisar concepções e atitudes realizando um processo constante de auto avaliação.

O Programa de Formação Contínua da SEMED se fundamenta na práxis educativa humanizadora, democrática e cidadã, que propõe o desenvolvimento da aprendizagem docente à medida em que propicia uma formação onde não se pretende apenas o acúmulo de conhecimentos, mas também a construção de novos conhecimentos a partir do que foi proposto nas atividades.

Entendemos ser relevante uma Formação Contínua que traga aportes para desenvolver o Ensino de Ciências, através de propostas investigativas que suscitem o interesse e a criatividade dos estudantes. Faz-se necessário, no entanto, dar condições estruturais para a realização de uma prática docente, que possibilite aos discentes observar, testar, questionar, favorecendo a ampliação de seus conhecimentos prévios.

Nessa perspectiva, durante os processos formativos, é preciso que os docentes não apenas construam de forma coletiva novas estratégias para o Ensino de Ciências a partir da reflexão sobre o seu fazer pedagógico, mas que também coloquem como um desafio se despojarem de concepções que não atendem às reais necessidades dos estudantes, que desconsideram, por exemplo, suas realidades sociais.

Concluimos nossa pesquisa com um sentimento de que ainda há muito para ser discutido sobre a Formação Contínua direcionada aos professores do Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental. Os resultados de nossos estudos nos ajudaram a alcançar nosso objetivo maior, levando-nos a *Compreender a Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico e suas implicações no Ensino de Ciências*.

Concebemos a pesquisa como um eterno construir e desconstruir, por isso, nossos estudos abrem possibilidades para novas investigações sobre a Formação Contínua, quanto à necessidade do desenvolvimento de projetos formativos que melhor se articulem com a realidade dos docentes, estudantes e da escola, sobretudo, no que concerne ao Ensino de Ciências nos anos iniciais.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli E. D. A. Ensinar a pesquisar... como e para que? In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, XIII, 2006, Recife. **Anais**. Recife: Bagaço. 2006. p. 221- 233.

AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência e Ensino**, v. 1, n. especial, nov. 2007. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/download/147/109>. Acesso em: 15 fev. 2019.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 1996.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BENETTI, B. O ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino fundamental: construindo diálogos em formação continuada. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, VIII ENPEC, Campinas-SP. **Atas do VIII ENPEC**.p.1-10, 2011. Disponível em: [http:// abrapecnet.org.br/atasenpec/viiien/resumos/R1527-2.pdf](http://abrapecnet.org.br/atasenpec/viiien/resumos/R1527-2.pdf). Acesso em: 12 jan. 2019.

BACICH, Lilian; MORAN, José M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

BRASIL. **Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971**. Fixa as diretrizes e bases para o ensino. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em 10 de fev.2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-0dez-site.pdf>. Acesso em 11 de fev.2019.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1999. 230p.

BORGES, Regina Maria Rabello. Repensando o ensino de ciências In: MORAES, Roque. (Org). **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2000.

Briccia, V.; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. A formação de professores para os anos iniciais: questões a relevar. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, X ENPEC, Águas de Lindóia - SP. **Atas do IX**

ENPEC. p. 1-8, 2015. Disponível em: [http:// abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_Area_17](http://abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_Area_17). Acesso em: 15 jan. 2019.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências:**tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHASSOT, Á. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação. 8. ed. Ijuí: Ed.Unijuí, 2018. (Coleção Educação em ciências).

COELHO FILHO, M. S; GHEDIN, E. L. Formação de professores e construção da identidade profissional docente. In: IV Colóquio Luso-Brasileiro de Educação-COLBEDUCA II Seminário de Currículo, Inclusão e Educação Escolar, 2018, BRAGA-PORTUGAL. ANAIS DO IV COLBEDUCA. SANTA CATARINA: **REVISTA UDESC**, 2018. v. 04. p. 1-15.

CONTRERÁS, J. A autonomia de professores. São Paulo: Cortez, 2012.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEWEY, John. Vida e Educação. 8.ed. Tradução ANÍSIO S. TEIXEIRA. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1973.

DIAS, R. E. & LOPES, A.C. competências na formação de professores no Brasil: o que (não) há de novo. **Revista Educação e Sociedade**, v.24, n.85, p.1155-1177, dez., 2003.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José A.; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

EIRAS, W. C. S; MENEZES, P. H. D. Capacitação e prática docente no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma relação necessária. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, X ENPEC, Águas de Lindóia-SP. Atas do X ENPEC. p.1-8, 2015. Disponível em: [http:// abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_17](http://abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_17)> Acesso em: 21 jan. 2019.

FEYERABEND, P. **Contra o Método.** Tradução de Octanny S. da Mota e Leonidas Hegenberg. Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves Editora S.A, 1977.

FREIRE, Paulo. **Educação e Atualidade Brasileira**, 1956. ROMÃO, Eustáquio (Org.). São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005.

FREIRE, P. Educação na cidade. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Freire, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996

FONTANA, Altair José. Concepção epistemológica empirista. Revista Divisa, v. 4, p. 19-24, 2007.

GHEDIN, E. Professor Reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2006, p. 129-149.

GONZATTI, S.E.M; Giongo, I. M.; Quartieri, M. T. Ensino de Ciências Exatas nos Anos Iniciais: contribuições da formação continuada. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IX ENPEC, Águas de Lindóia - SP. Atas do IX ENPEC. p. 1-6, 2013. Disponível em: <http://abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1072-1.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2019.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Tradução: Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para mudança e a incerteza. Trad. de Silvana Cobucci Leite. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LIBÂNIO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. - Goiânia: Editora Alternativa, 2001, p. 260.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, jun. 2001.

MARQUES, S. G.; HUNSCHE, S. Ciências nos Anos Iniciais: que ensino é esse?. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, XI ENPEC, Florianópolis-RS. **Atas do XI ENPEC**. p.1-8, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/listaresumos.htm>. Acesso em: 27 jan. 2019.

MANAUS, Prefeitura de. **Proposta Pedagógica Anos Iniciais: bloco pedagógico**. Manaus: 2014.

MANAUS. Secretaria Municipal de Educação. **Decreto nº 2.682, de 26 de dezembro de 2013**. Dispõe sobre o Regimento Interno da Secretaria Municipal de Educação– SEMED e dá outras providências. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/85113885/dom-manaus-caderno1-26-12-2013-pg-29/pdfView>. Acesso em 05 de maio de 2019.

MENDES SOBRINHO, J. A. de C.; LIMA, M. da G. S. B. (Org.). **Formação, prática pedagógica e pesquisa em Educação**: retratos e relatos. Teresina: EDUFPI, 2011.

MIZUKAMI, M. G. N. et al. **Escola e aprendizagem da docência: Processos de investigação e formação**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

NEVES, M. L. R. C; RIBEIRO, H. M. F. Concepções de professoras das séries iniciais sobre o ensino de ciências e os impactos de um curso de Formação Continuada. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, X ENPEC, Águas de Lindóia-SP. **Atas do X ENPEC**. p.1-8, 2015. Disponível em: [http:// abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_17](http://abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_17). Acesso em: 23 jan. 2019.

NÓVOA, A. **Formação contínua de professores**: realidade e perspectivas. Portugal: Universidade de Aveiro, 1991.

NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, S. S.; BASTOS, Fernando . Perspectivas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental quanto a sua formação em serviço. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, VI ENPEC, Florianópolis, SC. **Atas do VI ENPEC**. p.1-10, 2015. Disponível em: [http:// abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/search0.html](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/search0.html). Acesso em: 17 maio 2019.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: Pimenta, Selma Garrido; Ghedin, Evandro (orgs.), "Professor Reflexivo no Brasil – Gênese e Crítica de um Conceito". São Paulo: Cortez, 2002.

PRETTO, Nelson De Luca. BONILLA, Maria Helena. Construindo Redes Colaborativas para a Educação. **Revista 8.indd.**, p. 83-17, 05 dez. 2008.

PRODANOV, C.C; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª ed. Universidade Feevale – Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, 2013.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte". *Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set. 2006.

SACRISTÁN, J. G. PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Edição Comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

SAVIANI, D. **História da formação docente no Brasil**: três momentos decisivos. Edição: 2005 - Vol. 30 - N° 02, Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/revce/revce/2005/02/a1.htm>. Acesso em: 10 de jan. de 2019.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (coord.) **Os professores e sua formação**. Publicações Dom Quixote: Lisboa, 1992.

SILVA, João Carlos da. Utopia Positivista e instrução pública no Brasil. Revista HISTEDBRON-online, Campinas, n.16, p. 10-16, dez. 2004.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TARDIF, M. Os professores face ao saber. Esboço de uma problemática do saber docente. In: **Teoria & Educação**, n. 4, p. 215-234, 1991.

TEIXEIRA, P. M. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no Ensino de Ciências. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003. Disponível em: www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/03.pdf. Acesso em: 22 fev. 2019.

TRIVELATO, S. L. F. Ensino de ciências e formação de professores. In: Carvalho, A. M. P. (Org.). **Formação continuada de professores - uma releitura das áreas de conteúdo**. 2ed. São Paulo: Cengage, 2017, v. único, p. 69-88.

TRIVELATO, S. L. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning. (Coleção Ideias em Ação).135p, 2017.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico**. 21. ed. São Paulo: Libertad, 2010. 205 p.

ZEICHNER, Kenneth. M. **A formação reflexiva de professores**: ideias e práticas. Lisboa. EDUCA, 1993.

APÊNDICES



APÊNDICE A- Roteiro único para entrevistas e observações

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

TÍTULO DO PROJETO: FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES DO BLOCO PEDAGÓGICO: UM ESTUDO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Pesquisadora responsável: Márcia Cristina Borges Barnabé.

Professora Orientadora: Prof. Dra. Lucinete Gadelha da Costa

Público-alvo: Formadores e Professores do 3º ano do Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental.

Objetivo: Compreender a Formação Contínua dos professores do Bloco Pedagógico e suas implicações no Ensino de Ciências.

❖ Aceitação dos professores durante as formações
❖ Interação formador e professor
❖ Concepção de Ensino de Ciências expressa durante as formações
❖ Planejamento da Formação Contínua
❖ Apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
❖ Conhecendo a formação docente
❖ Compreensão sobre Formação Contínua e Ensino de Ciências
❖ Prática pedagógica no Ensino de Ciências
❖ Formação Contínua e a contextualização do conteúdo com a realidade escolar.
❖ Reflexos da Formação Contínua na prática docente.
❖ Formação Contínua/SEMED para prática docente no Ensino de Ciências

Observações adicionais:

ANEXOS

ANEXO A – Apresentação da Mestranda para a pesquisa



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA NORMAL SUPERIOR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Of. N.º 035/2018 UEA-ENS-PPGEEC

Manaus, 14 de novembro de 2018.

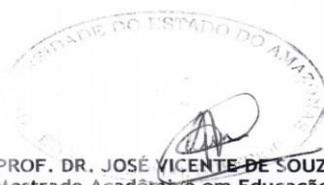
Ilma. Senhora.
Marcionília Bessa
Chefa da DGE/ SEMED

A Universidade do Estado do Amazonas por meio do Curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia, apresenta a mestranda *Márcia Cristina Borges Barnabé*, RG 10796860, CPF 563.918.202-44, sob orientação da Professora Doutora Lucinete Gadelha da Costa. Nesta oportunidade solicitamos a viabilização de sua pesquisa intitulada: “Ensino de Ciências: Formação Continuada dos Professores do 3º ano do Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental”, neste local, durante o período de março a julho de 2019, no turno matutino. A pesquisa tem como objetivo: Compreender a Formação Continuada da SEMED e suas implicações na prática no 3º ano do Bloco Pedagógico no Ensino de Ciências na Escola. Na certeza de contar com o apoio de V.S.ª agradecemos atenciosamente pela relevante parceria.

Contato:

Márcia Cristina Borges Barnabé - mestranda
92 - 99104-6565

Atenciosamente,



PROF. DR. JOSÉ VICENTE DE SOUZA AGUIAR
Coordenador do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia

R	SEMED / PROTOCOLO
E	E-DOC
C	DATA: 20/11/2018
E	HORA: 10h:38
B	ASS: J. Aguiar
I	
D	
O	

UEA
UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO
AMAZONAS

Escola Normal Superior
Av. Djalma Batista, Nº 2470, Chapada
CEP: 69050-010 / Manaus-AM
www.uea.edu.br

ANEXO – B CARTA DE ANUÊNCIA



**Secretaria Municipal de Educação
Subsecretaria de Gestão Educacional
Departamento Geral de Distritos**

SEMED / DECD	
Nº PROCESSO	
FOLHA Nº	29
ASSINATURA	<i>[Handwritten Signature]</i>

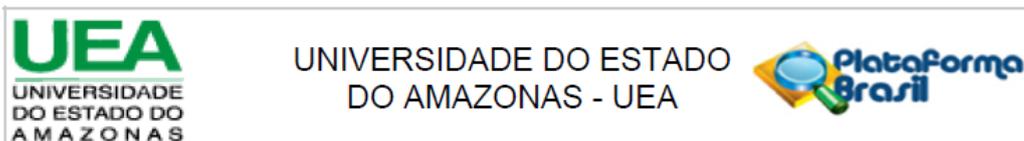
CARTA DE ANUÊNCIA

Autorizo execução da pesquisa intitulada “**Ensino de Ciências: Formação Continuada dos Professores do 3º ano do Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental**”, a ser realizada pela Sra. Marcia Cristina Borges Barnabé, mestranda Curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia. O presente projeto terá como o objetivo compreender a Formação Continuada da SEMED e suas implicações na prática no 3º ano do Bloco Pedagógico no Ensino de Ciências na Escola.

A Instituição se compromete a solicitar consentimento livre e esclarecido a todos os participantes da pesquisa, bem como obedecer à regulamentação ética de pesquisa em vigor no país.

Manaus, 03 de dezembro de 2018

ANEXO C- Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ENSINO DE CIÊNCIAS: A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DO 3º ANO DO BLOCO PEDAGÓGICO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pesquisador: MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 05215218.8.0000.5016

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.148.993

Apresentação do Projeto:

Protocolo ENSINO DE CIENCIAS: A FORMACAO CONTINUADA DOS PROFESSORES DO 3o ANO DO BLOCO PEDAGOGICO DO ENSINO

Pesquisador: MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE

Data de envio: 26/12/2018

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primario:

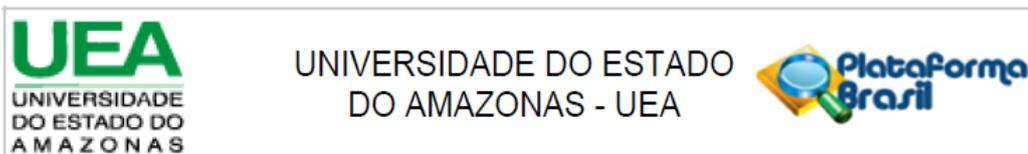
Compreender a Formacao Continuada da SEMED e suas implicacoes na pratica pedagogica do 3o ano do Bloco Pedagogico no Ensino de Ciencias na escola.

Objetivo Secundario:

Identificar as concepcoes teoricas/praticas de Formacao Continuada e Ensino de Ciencias presentes na literatura e Estado da Arte para uma melhor verificacao das concepcoes apresentadas pelos formadores e professores do 3o ano do Bloco Pedagogico sobre a Formacao Continuada e o Ensino de Ciencias. Analisar na pratica docente dos professores do 3o ano do Bloco Pedagogico do Ensino fundamental as implicacoes da Formacao Continuada desenvolvida pela SEMED no Ensino de Ciencias.

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada CEP: 69.050-030
UF: AM Município: MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 Fax: (92)3878-4368 E-mail: cep.uea@gmail.com

ANEXO C1- Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa



Continuação do Parecer: 3.148.993

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa não possui riscos à saúde humana e nem à sua segurança, pois trata-se de um estudo a ser realizado sobre a Formação Continuada e o Ensino de Ciências no próprio local de formação e prática dos sujeitos.

Benefícios:

Por se tratar de uma pesquisa sobre a Formação Continuada e suas implicações na prática docente no Ensino de Ciências na Escola, os beneficiados serão os professores que poderão a partir da análise da pesquisa refletir sobre sua formação como um processo permanente e fundamental para sua preparação enquanto docentes para o trabalho com os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental no Ensino de Ciências. Os estudantes também serão beneficiados com a consolidação de uma prática educativa que os forme cidadãos críticos, reflexivos e conscientes do processo formativo.

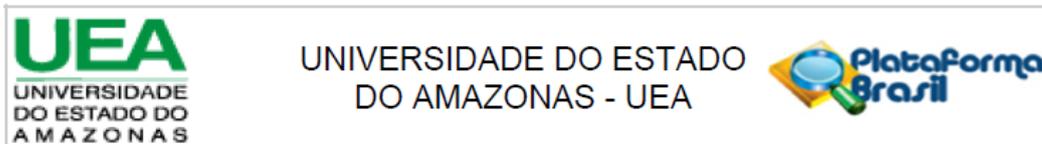
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

PERPASSA PELA OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DA FORMAÇÃO CONTINUADA DESENVOLVIDA PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE MANAUS (SEMED) PARA OS PROFESSORES DO 3º ANO DO BLOCO PEDAGÓGICO DO ENSINO FUNDAMENTAL. TEM COMO OBJETIVO COMPREENDER A FORMAÇÃO CONTINUADA DA SEMED E SUAS IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO 3º ANO DO BLOCO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA.

Por estarmos inseridos em um contexto educacional a abordagem a ser desenvolvida nessa pesquisa será qualitativa, uma vez que, pensar a forma e o contexto com que a Formação Continuada desenvolvida pela SEMED pode influenciar o trabalho docente no Ensino de Ciências nos direciona a pesquisar as relações que se estabelecem nos processos formativos e suas implicações no desenvolvimento do trabalho docente. Nosso estudo será direcionado dentro de uma perspectiva dialética, no diálogo com as realidades, suas contradições, e conflitos e assim conseguiremos que os resultados possam acarretar em reflexões sobre os fatos estudados nos possibilitando descrever e analisar a Formação Continuada e suas implicações na prática docente. Assim sendo, teremos dois locos de pesquisa: a SEMED onde iniciaremos nossa pesquisa sobre a Formação Continuada direcionada aos professores do 3º ano do bloco Pedagógico e uma escola da rede municipal de ensino para pesquisarmos as implicações dessa Formação Continuada na

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada CEP: 69.050-030
UF: AM Município: MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 Fax: (92)3878-4368 E-mail: cep.uea@gmail.com

ANEXO C2- Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa



Continuação do Parecer: 3.148.993

prática docente no Ensino de Ciências. As técnicas para coleta de dados são: as observações e entrevistas individuais, utilizando como instrumentos agenda de campo, máquina fotográfica e gravador de voz. Com relação à tipologia de entrevistas, trabalharemos com a entrevista semiestruturada, por permitir que sua realização seja mais explorada e ampliada pelo pesquisador e poder ser respondida de maneira informal. Segundo Lakatos e Marconi (2011, p. 278), a entrevista é "uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica, que pode proporcionar resultados satisfatórios e informações necessárias" e tem como objetivo compreender as perspectivas e vivências dos participantes. Dessa forma, elaboramos um roteiro único como referência para nossas observações e entrevistas com os formadores da SEMED e professores do 3º ano do Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental. Os registros das observações serão feitos na agenda de campo assim como a transcrição das entrevistas conforme o roteiro único. A SEMED, de acordo com um calendário anual, desenvolve uma formação por mês com os professores do Bloco Pedagógico da zona oeste, que se inicia em março/2019 e termina em agosto/2019, pois nos meses de setembro a outubro ocorre o acompanhamento dos projetos formativos e em novembro acontece a socialização de práticas formativas. Sendo assim, iremos observar a Formação Continuada na SEMED e realizar as entrevistas com os formadores nos meses de março e abril mas continuaremos observando os restantes das formações até o mês de agosto para coleta de dados. Na escola selecionada faremos as observações dos professores durante as aulas com os alunos do Bloco Pedagógico, pois queremos verificar suas práticas a partir do que é proposto na Formação Continuada, assim como serão feitas as entrevistas com os mesmos de forma paralela com as observações da Formação Continuada, pois queremos através das observações realizadas na SEMED verificar a prática dos professores na escola. A quantidade de professores participantes dependerá da quantidade de turmas do 3º ano que a escola selecionada tiver.

Critério de Inclusão:

Os critérios para a inclusão da escola e dos professores são: ter no mínimo três e no máximo cinco turmas do 3º ano do Bloco Pedagógico dos anos iniciais do Ensino Fundamental, esta localizada dentro do perímetro urbano da Zona Oeste de Manaus, ter professores nessas turmas que participaram no período de 2016 a 2018 das formações da SEMED. O critério para inclusão dos formadores que também são sujeitos da pesquisa: ter participado como formador do Bloco Pedagógico no período de 2016 a 2018.

Critério de Exclusão:

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada CEP: 69.050-030
UF: AM Município: MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 Fax: (92)3878-4368 E-mail: cep.uea@gmail.com

ANEXO C3- Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa



Continuação do Parecer: 3.148.993

Critérios de Exclusão para a escola, professores e formadores: não aceitação por parte da escola e professores em participar da pesquisa, professores ou formadores em processo de aposentadoria ou de licença médica superior a trinta dias.

Os dados obtidos serão analisados de acordo com os pressupostos da análise de conteúdo que segundo Bardin (2016, p. 26), é "uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa" no que concerne, principalmente, a sua organização, transcrição e levantamento das categorias juntamente com a técnica de Triangulação a partir das entrevistas realizadas com os formadores, entrevistas com os professores e da observação da prática.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Riscos - inadequados

Cronograma - ok

Carta de anuência - ok

TCLE - ok

Recomendações:

De acordo com a Resolução CNS 466/12, item V, toda pesquisa com seres humano envolve riscos em tipos e gradações variadas. Ressalte-se ainda o item II.22 da mesma resolução que define como "Risco da pesquisa - possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente".

Portanto, a pesquisa apresenta riscos e o pesquisador deverá apresentar a forma como minimizá-los.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Como trata-se de uma pesquisa do mestrado em ciências e educação, entendemos a urgência de aprovação no CEP. O item supracitado sobre os riscos, de certa forma não coloca em risco os sujeitos e são apenas pequenos erros técnicos que devam ser corrigidos no projeto original.

Considerações Finais a critério do CEP:

Pela exposição somos pela aprovação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777	
Bairro: chapada	CEP: 69.050-030
UF: AM	Município: MANAUS
Telefone: (92)3878-4368	Fax: (92)3878-4368
	E-mail: cep.uea@gmail.com

Página 04 de 05

ANEXO C4 - Parecer de Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 3.148.993

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1271031.pdf	26/12/2018 02:17:12		Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	26/12/2018 02:11:20	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
Outros	RG_E_CPF.pdf	26/12/2018 02:08:26	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
Outros	CARTA_DE_ANUENCIA2018.pdf	26/12/2018 02:06:04	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
Outros	oficio_de_encaminhamento.pdf	26/12/2018 02:04:57	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
Outros	oficio_de_resposta.pdf	26/12/2018 01:58:52	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
Outros	termo_de_compromisso.pdf	26/12/2018 01:57:32	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Professor.pdf	26/12/2018 01:50:35	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_FORMADOR.pdf	26/12/2018 01:50:15	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PESQUISA.pdf	11/12/2018 15:08:15	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_DE_ATIVIDADES.pdf	11/12/2018 14:38:25	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA.pdf	11/12/2018 14:36:02	MARCIA CRISTINA BORGES BARNABE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 15 de Fevereiro de 2019

Assinado por:
Manoel Luiz Neto
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

ANEXO D – Termo de consentimento livre e esclarecido para o formador(a)



1/4

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA NORMAL SUPERIOR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Formador (a),

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “ENSINO DE CIÊNCIAS: A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DO 3º ANO DO BLOCO PEDAGÓGICO DO ENSINO FUNDAMENTAL” sob a responsabilidade de Márcia Cristina Borges Barnabé, endereço institucional: Universidade do Estado do Amazonas – UEA, telefone: (92) 99104-6565, e-mail: marciabarnabe@ig.com.br. Com a orientação da professora Dr. Lucinete Gadelha da Costa, endereço institucional: Universidade do Estado do Amazonas – UEA, telefone: (92) 99345-4897, e-mail: lucinetegadelha@gmail.com. Que irá investigar:

Trata-se de uma pesquisa que busca compreender a Formação Continuada da SEMED e suas implicações na prática pedagógica do 3º ano do Bloco Pedagógico no Ensino de Ciências na escola.

A pesquisa justifica-se devido nossas inquietações enquanto docentes em querer compreender como a Formação continuada se estabelece na prática docente com relação a um Ensino de Ciências que oportunize aos estudantes a ampliação de suas curiosidades, levantamento de questões norteadoras na construção de conhecimentos sobre os fenômenos químicos e físicos, sobre os seres vivos e sobre a relação entre o homem e a tecnologia.

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Sua participação na pesquisa consiste em colaborar em realizarmos alguns diálogos sobre seu trabalho e observação de sua prática como formador (a). Em nosso percurso metodológico faremos observações e entrevistas individuais, utilizando como instrumentos agenda de campo, máquina fotográfica e gravador de voz. Com relação à tipologia de entrevistas, trabalharemos com a entrevista semiestruturada, por permitir que sua realização seja mais explorada e ampliada pelo pesquisador e poder ser respondida de maneira informal. Teremos um roteiro único como referência para nossas observações e entrevistas.

Nosso estudo será direcionado dentro de uma perspectiva dialética, no diálogo com as realidades, suas contradições, e conflitos e assim conseguirmos que os resultados possam acarretar em reflexões sobre os fatos estudados nos possibilitando descrever e analisar a Formação Continuada e suas implicações na prática docente.

Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado o(a) os(as) a aplicação do questionário, sem nenhum prejuízo para você.



Escola Normal Superior
Av. Djalma Batista, Nº 2470, Chapada
CEP: 69050-010 / Manaus-AM
www.uea.edu.br

ANEXO D1 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o formador(a)



2/4

2. RISCOS E DESCONFORTOS

O(s) procedimento(s) utilizado(s) como as entrevistas e observações das formações poderão trazer algum desconforto como não se sentir à vontade nas aulas e se sentir prejudicado (a) quanto aos conteúdos e metodologias utilizadas durante as formações no período da pesquisa ou algum incômodo com a presença do pesquisador in loco. A pesquisa não possui riscos à saúde humana e nem a sua segurança, pois trata-se de um estudo a ser realizado sobre a Formação Continuada e o Ensino de Ciências no próprio local de formação e prática dos sujeitos.

3. BENEFÍCIOS

Por se tratar de uma pesquisa sobre a Formação Continuada e suas implicações na prática docente no Ensino de Ciências na Escola, os beneficiados serão tanto os formadores e professores que poderão a partir da análise da pesquisa refletir sobre sua formação como um processo permanente e fundamental para sua preparação enquanto docentes para o trabalho com os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental no Ensino de Ciências, assim como os estudantes serão beneficiados com a consolidação de uma prática educativa que os forme cidadãos críticos, reflexivos e conscientes do processo formativo.

4. FORMAS DE ASSISTÊNCIA

Se você precisar de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado (a) por causa da pesquisa, você poderá procurar por Márcia Cristina Borges Barnabé, telefone (92) 9104-6565, a instituição que prestará a assistência será na Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, situada na Av. Djalma Batista, nº 2470, CEP: 69050-010.

5. CONFIDENCIALIDADE

Todas as informações que o(a) Sr.(a) nos fornecer ou que sejam conseguidas por meio da entrevista e durante a observação em sala, serão utilizadas somente para esta pesquisa. Seus(Suas) respostas, documentos, material didáticos, avaliações, anotações importantes da observação, conteúdo da entrevista, durante a pesquisa fornecidos ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum dos(as) entrevistas, fitas gravadas e registro fotográfico, nem quando os resultados forem apresentados.

6. ESCLARECIMENTOS

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento a pesquisadora responsável, assim como a orientadora:

Nome do pesquisador responsável: Márcia Cristina Borges Barnabé.
Endereço: Rua Itapuranga nº 92-C São Jorge Manaus-AM
Telefone para contato: (92) 9104-6565
E-mail: marciabamabe@ig.com.br/lucinetegadilha@gmail.com
Horário de atendimento: 07:00 às 11:00



Escola Normal Superior
Av. Djalma Batista, Nº 2470, Chapada
CEP: 69050-010 / Manaus-AM
www.uea.edu.br

ANEXO D2 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o formador(a)



3/4

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA:
Avenida Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha.
CEP: 69065-001. Fone: (92) 3878-4368. Fax: (92) 3878-4368.
E-mail: cep.uea@gmail.com

7. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS

Caso o (a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira. O custo da pesquisa será realizado totalmente com recursos próprios da pesquisadora Márcia Cristina Borges Barnabé.

8. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO

Se o(a) Sr.(a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo.

O sujeito da pesquisa, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – assinando na última página do referido Termo.

O pesquisador responsável deverá, da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – assinando na última página do referido Termo.

ANEXO D3 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o formador(a)



CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Manaus, _____ de _____ de _____.

Assinatura do formador (a)

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura da Orientadora

ANEXO E – Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor(a)



1/4

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA NORMAL SUPERIOR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZONIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Professor (a),

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “**ENSINO DE CIÊNCIAS: A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DO 3º ANO DO BLOCO PEDAGÓGICO DO ENSINO FUNDAMENTAL**” sob a responsabilidade de Mircia Cristina Borges Barnabé, endereço institucional: Universidade do Estado do Amazonas – UEA, telefone: (92) 99104-6565, e-mail: marciabarnabe@ig.com.br. Com a orientação da professora Dr. Lucinete Gadelha da Costa, endereço institucional: Universidade do Estado do Amazonas – UEA, telefone: (92) 99345-4897, e-mail: lucinetezadilha@gmail.com. Que irá investigar:

Trata-se de uma pesquisa que busca compreender a Formação Continuada da SEMED e suas implicações na prática pedagógica do 3º ano do Bloco Pedagógico no Ensino de Ciências na escola.

A pesquisa justifica-se devido nossas inquietações enquanto docentes em querer compreender como a Formação continuada se estabelece na prática docente com relação a um Ensino de Ciências que oportunize aos estudantes a ampliação de suas curiosidades, levantamento de construção de questões norteadoras na construção de conhecimentos sobre os fenômenos químicos e físicos, sobre os seres vivos e sobre a relação entre o homem e a tecnologia.

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Sua participação na pesquisa consiste em colaborar em realizarmos alguns diálogos sobre seu trabalho e observação de sua prática como professor (a). Em nosso percurso metodológico faremos observações e entrevistas individuais, utilizando como instrumentos agenda de campo, máquina fotográfica e gravador de voz. Com relação à tipologia de entrevistas, trabalharemos com a entrevista semiestruturada, por permitir que sua realização seja mais explorada e ampliada pelo pesquisador e poder ser respondida de maneira informal. Teremos um roteiro único como referência para nossas observações e entrevistas.

Nosso estudo será direcionado dentro de uma perspectiva dialética, no diálogo com as realidades, suas contradições, e conflitos e assim conseguirmos que os resultados possam acarretar em reflexões sobre os fatos estudados nos possibilitando descrever e analisar a Formação Continuada e suas implicações na prática docente.

Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado o(a) os(as) a aplicação do questionário, sem nenhum prejuízo para você.



Escola Normal Superior
Av. Eduardo de Sá, Nº 2470, Cuiabá do Sul
CEP: 69030-910 / Manaus - AM
www.uea.edu.br

ANEXO E1 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor(a)



2/4

2. RISCOS E DESCONFORTOS

O(s) procedimento(s) utilizado(s) como as entrevistas e observações das formações poderão trazer algum desconforto como não se sentir à vontade nas aulas e se sentir prejudicado (a) quanto aos conteúdos e metodologias utilizadas durante as formações no período da pesquisa ou algum incômodo com a presença do pesquisador in loco. A pesquisa não possui riscos à saúde humana e nem a sua segurança, pois trata-se de um estudo a ser realizado sobre a Formação Continuada e o Ensino de Ciências no próprio local de formação e prática dos sujeitos.

3. BENEFÍCIOS

Por se tratar de uma pesquisa sobre a Formação Continuada e suas implicações na prática docente no Ensino de Ciências na Escola, os beneficiados serão tanto os formadores e professores que poderão a partir da análise da pesquisa refletir sobre sua formação como um processo permanente e fundamental para sua preparação enquanto docentes para o trabalho com os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental no Ensino de Ciências, assim como os estudantes serão beneficiados com a consolidação de uma prática educativa que os forme cidadãos críticos, reflexivos e conscientes do processo formativo.

4. FORMAS DE ASSISTÊNCIA

Se você precisar de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado (a) por causa da pesquisa, você poderá procurar por Mírcia Cristina Borges Barnabé, telefone (92) 9104-6565, a instituição que prestará a assistência será na Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, situada na Av. Djalma Batista, nº 2470, CEP: 69050-010.

5. CONFIDENCIALIDADE

Todas as informações que o(a) Sr(a) nos fornecer ou que sejam conseguidas por meio da entrevista e durante a observação em sala, serão utilizadas somente para esta pesquisa. Seus(Suas) respostas, documentos, material didáticos, avaliações, anotações importantes da observação, conteúdo da entrevista, durante a pesquisa fornecidos ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum dos(as) entrevistas, fitas gravadas e registro fotográfico, nem quando os resultados forem apresentados.

6. ESCLARECIMENTOS

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento a pesquisadora responsável, assim como a orientadora:

Nome do pesquisador responsável: Mírcia Cristina Borges Barnabé.
Endereço: Rua Itapuranga nº 92-C São Jorge Manaus-AM
Telefone para contato: (92) 9104-6565
E-mail: marciabarnabe@ig.com.br/lucinetegadelha@gmail.com
Horário de atendimento: 07:00 às 11:00



Escola Normal Superior
Av. Djalma Batista, Nº 2470, Chapadão
CEP: 69050-010 / Manaus - AM
FONE: (92) 9104-6565

ANEXO E2 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor(a)



Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA:
Avenida Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha.
CEP: 69065-001. Fone: (92) 3878-4368. Fax: (92) 3878-4368.
E-mail: cep.uea@gmail.com

7. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS

Caso o (a) Sr(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira. O custo da pesquisa será realizado totalmente com recursos próprios da pesquisadora Márcia Cristina Borges Barnabé.

8. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO

Se o(a) Sr(a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo.

O sujeito da pesquisa, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – assinando na última página do referido Termo.

O pesquisador responsável deverá, da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – assinando na última página do referido Termo.

ANEXO E3 – Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor(a)



CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr(a) _____, portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Manaus, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Professor (a)

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura da Orientadora