DOI: doi.org/10.37781/vidya.v42i2.4249 VIDYA, v. 42, n. 2, p. 233-251, jul./dez., 2022 - Santa Maria, 2022. **ISSN** 2176-4603

O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL, BRASIL: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E PRÁTICA SOCIAL COLABORATIVA

THE CIRCUIT OF EXPERIENCES IN MATHEMATICS EDUCATION OF THE FEDERAL DISTRICT, BRAZIL: PROFESSIONAL TRAINING AND COLLABORATIVE SOCIAL PRACTICE

EL CIRCUITO DE EXPERIENCIAS EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA DEL DISTRITO FEDERAL, BRASIL: DESARROLLO PROFESIONAL Y PRÁCTICA SOCIAL COLABORATIVA

JANAÍNA MENDES PEREIRA DA SILVA[1]
RAQUEL CARNEIRO DÖRR[2]

RESUMO

Tendo como fonte de pesquisa os elementos centrais de um projeto de extensão/pesquisa e uma dissertação de mestrado, este artigo reúne os princípios teóricos, metodológicos e organizacionais dos chamados Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Esses circuitos se constituem como ações educativas com o intuito de promover o pensar e o fazer Matemática de maneira investigativa e criativa junto a estudantes da Educação Básica de Escolas Públicas do Distrito Federal e, ao mesmo tempo, estimular a produção e a avaliação de vivências, de modo colaborativo, por todos os envolvidos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e interpretativa que apresenta uma análise narrativa buscando compreender os circuitos enquanto instância formativa, especialmente, como alguns participantes percebem a colaboração ao longo desse processo. Para tanto, é apresentado o desenvolvimento histórico dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, destacando seu caráter colaborativo e formativo e seus resultados em termos de produtos educacionais, além de outras consequências práticas. Os resultados apontam que o engajamento colaborativo de profissionais de educação tem objetivos comuns, como a busca por melhores resultados de aprendizagem de seus estudantes, a atualização e o compartilhamento de suas práticas de sala de aula, a apresentação de metodologias diferenciadas, entre outros, bem como uma experiência desafiadora por sua complexidade.

Palavras-chave: Circuito de Vivências. Desenvolvimento profissional. Colaboração.

ABSTRACT

Considering the central elements of an extension/research project and a master's dissertation as a research source, this article puts together the theoretical, methodological and organizational principles of the so-called Circuits of Experiences in Mathematics Education in the Federal District (In Portuguese, Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal). These circuits constitute educational actions with the purpose of promoting thinking and doing Mathematics in an investigative and creative way with Basic Education students from Public Schools in the Federal District and, at the same time, stimulating the production and evaluation of experiences, collaboratively by everyone involved. This is a qualitative and interpretive research that presents a narrative analysis seeking to understand the circuits as a formative instance, especially how some participants perceive collaboration throughout this process. This is a qualitative and interpretive research that presents a narrative analysis in search of understand the circuits as a formative instance, especially how some participants perceive collaboration throughout this process. For this purpose,

1 Licenciada em Matemática, Mestre em Educação, Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática. Universidade Federal do ABC. E-mail: janaina.mendes@ufabc.edu.br. ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6540-1521
2 Licenciada e Bacharel em Matemática, Mestre em Matemática e Doutora em Educação pela Universidade de Brasília. E-mail: raqueldoerr@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6453-7032

the historical development of the Circuits of Experiences in Mathematics Education in the Federal District is presented, with emphasis on its collaborative and formative character and its results in terms of educational products, and other practical consequences. The results show that the collaborative engagement of education professionals has common objective, such as the search for better learning outcomes for their students, updating and sharing their classroom practices, the presentation of differentiated methodologies, among others, as well as a challenging experience due its complexity.

Keywords: *Circuit of experiences. Professional development. Collaboration.*

RESUMEN

Teniendo como fuente de investigación los elementos centrales de un proyecto de extensión/investigación y una disertación de maestría, este artículo reúne los principios teóricos, metodológicos y organizativos de los denominados Circuitos de Experiencias en Educación Matemática en el Distrito Federal. Estos circuitos constituyen acciones educativas con el objetivo de promover el pensar y hacer Matemáticas de manera investigativa y creativa con los estudiantes de Educación Básica de las Escuelas Públicas del Distrito Federal y, al mismo tiempo, estimular la producción y evaluación de experiencias, de manera colaborativa entre todos los involucrados. Esta es una investigación cualitativa e interpretativa que presenta un análisis narrativo que busca comprender los circuitos como instancia formativa, especialmente cómo algunos participantes perciben la colaboración a lo largo de este proceso. Para ello, se presenta el desarrollo histórico de los Circuitos de Experiencias en Educación Matemática en el Distrito Federal, destacando su carácter colaborativo y formativo y sus resultados en términos de productos educativos, además de otras consecuencias prácticas. Los resultados muestran que el compromiso colaborativo de los profesionales de la educación tiene objetivos comunes, como la búsqueda de mejores resultados de aprendizaje para sus estudiantes, la actualización y el intercambio de sus prácticas en el aula, la presentación de metodologías diferenciadas, entre otros, así como una experiencia desafiante para su complejidad.

Palabras clave*: Circuito de Experiencias. Desarrollo profesional. Colaboración.*

INTRODUÇÃO

No Brasil, a constituição formal da Educação Matemática enquanto campo de conhecimento interdisciplinar acontece a partir da fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em 1988. Desde então, acompanhamos seu desenvolvimento em diálogo com campos teóricos da sociologia, da psicologia, da educação, da filosofia e, mais recentemente, a construção de suas próprias teorias (PASSOS, 2008). Assim, ela revela-se cada vez mais autônoma e individualizada, diferenciando-se dos aportes da Educação e da Matemática. Institui-se, nas palavras de Garnica (1998, p. 45), como um "movimento" nas práticas sociais e, entre elas, na prática científica. Dessa forma, avança tanto em quantidade quanto em qualidade, socializando, cada vez mais, reflexões teóricas e metodológicas sobre o *ensinaraprender* Matemática (CARVALHO; FIORENTINI, 2013), dos anos iniciais do ensino fundamental ao ensino superior. Ademais, a Educação Matemática contribui, sobremaneira, nos processos de descrição, compreensão e enfrentamento das adversidades educacionais e sociais que nos rodeiam.

Nesse ensejo, entendemos que tais resultados carregam, por vezes, limites e contradições, como analisa Venturin (2015). Decerto, pela "ausência de uma matriz epistemológica bem definida, linguagem própria e métodos singulares de pesquisa" (FERNANDES, 2014, p. 233). Entretanto, ela

se materializa entre pesquisadores, grupos de pesquisa, programas de pós-graduação, sociedades organizadas e é reconhecida por agências de fomento e órgãos governamentais da área. Consequentemente, temos as "principais características que definem a identidade social de uma comunidade de prática científico-acadêmica, bem como as características do processo de institucionalização da pesquisa acadêmica em nosso país e no mundo contemporâneo" (MIGUEL, 2008, p. 391).

No que concerne às práticas docentes e à formação de professores que ensinam Matemática no Brasil, muitos e valiosos resultados já foram construídos e podem ser acessados via literatura acadêmica, como mostram, por exemplo, as revisões sistemáticas realizadas, há mais de duas décadas, pelo Grupo de Estudo e Pesquisa sobre a Formação do Professor de Matemática (GEPFPM) (FIORENTINI, 1994; FERREIRA *et al*., 2000; FIORENTINI *et al*., 2016).

Na interação com essa produção, um grupo de professores do Ensino Superior, juntamente com futuros professores de cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia, bem como professores da Educação básica de instituições públicas e particulares vinculados à Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Distrito Federal (SBEM-DF), desenvolveu uma ação educativa intitulada *Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, Brasil* (*Circuito de Vivências*)[3]. A ação buscava, de um lado, promover o pensar e o fazer Matemática, de maneira investigativa e criativa, junto a estudantes da Educação Básica de Escolas Públicas da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal (SEEDF). E, de outro, estimular a produção e a avaliação de vivências por todos os envolvidos, de modo colaborativo. Com a passar dos anos, a ação se revelou um espaço privilegiado para a formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática no Distrito Federal, na medida em que estimulou a integração de profissionais da escola e da universidade e promoveu a investigação matemática como princípio didático no planejamento e na mediação das vivências.

Em função disso, o Circuito de Vivências tem se constituído em objeto de pesquisa nos últimos cinco anos, ampliando o conhecimento da comunidade de educadores matemáticos a seu respeito, bem como possibilitando o acesso à sua produção por entidades, escolas e pessoas de outros estados e países. A exemplo, destacam-se: 1) um projeto de extensão e pesquisa desenvolvido por pesquisadores do Departamento de Matemática da Universidade de Brasília (MAT/UnB), com apoio da SBEM-DF e da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), no período de 2018 a 2020; e 2) uma dissertação de Mestrado desenvolvida junto ao Programa de Pós-graduação em Educação da UnB, nos anos de 2018 e 2019 (SILVA, 2019).

Neste texto, reunimos, a partir dos elementos centrais desses dois estudos, os princípios teóricos, metodológicos e organizacionais dos Circuitos de Vivências e, a partir das falas de três de seus partícipes, produzimos uma análise narrativa buscando compreendê-los enquanto instância formativa, especialmente, como eles percebem a colaboração ao longo do processo.

Desse modo, apresentamos o desenvolvimento histórico do Circuito de Vivências, destacando seu caráter colaborativo e formativo e seus resultados em termos de produtos educacionais e outras consequências práticas usufruídas hoje no âmbito da Educação Matemática brasileira.

PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se, portanto, de uma pesquisa qualitativa e interpretativa, que teve como fonte de dados alguns dos resultados apresentados no projeto de extensão/pesquisa e na dissertação de mestrado.

3 O primeiro Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal ocorreu em 20 de novembro de 2004, nas dependências do Departamento de Matemática da UnB.

Tanto o projeto quanto a dissertação têm o Circuito de Vivências como fenômeno único de detalhamento e análise que acontece em um local, no Distrito Federal, Brasil. Essa descrição e análise têm o intuito de oferecer uma melhor compreensão acerca das interações ocorridas entre os participantes e, ainda, explicitar suas consequências, a fim de que sejam observadas e consideradas na elaboração e no desenvolvimento de futuras atividades. Nesse sentido, o texto pode ser caracterizado como um estudo de caso (RITCHIE; LEWIS; NICHOLLS; ORMSTON, 2013; TRIVIÑOS, 1987).

Para as análises, foram selecionados alguns registros documentais organizados pelo projeto de extensão/pesquisa, que consideramos relevantes para serem apresentados, bem como trechos de duas entrevistas. Esses trechos recortados das entrevistas (a partir da transcrição) apresentam também um desencadeamento para a análise deste artigo, no qual se destaca um misto de história pessoal e desenvolvimento profissional.

Consideramos relevante destacar que as discussões e análises são oriundas do desenvolvimento histórico do Circuito de Vivências e seu contexto social, por meio de alguns elementos históricos encontrados nos registros documentais e das análises narrativas de duas entrevistas em pares com sujeitos que participaram dos Circuitos de Vivências. As entrevistas são parte do acervo do projeto de pesquisa desenvolvido, o qual ocorreu em parceria com a UnBTV por meio da organização do programa no seu canal de Youtube intitulado Diálogos. Para este artigo, foram escolhidas duas entrevistas[4]. Cada entrevista ocorreu em pares, com os sujeitos participantes ao longo da história dos Circuitos de Vivências, organizados em algumas categorias, em razão do projeto de pesquisa e da própria organização do programa Diálogos. Os entrevistados tinham como possibilidade a escolha em seguir um roteiro com três perguntas programadas, com vistas ao diálogo e à interação. Como parte de uma programação já estabelecida, as entrevistas - todas elas acompanhadas pela primeira pesquisadora deste estudo - não poderiam ultrapassar 20 minutos.

Para compreender o movimento das ações do Circuito de Vivências, analisaremos os dados produzidos a partir das entrevistas, de acordo com a proposta de Riessman (2005) denominada análise narrativa, sob a perspectiva da "análise estrutural", que, segundo a autora, dá ênfase à maneira como uma história será contada. Essas abordagens "*podem ser muito úteis para estudos de caso detalhados e comparação de vários relatos narrativos*" (RIESSMAN, 2005, p. 4, tradução nossa). Nesta etapa da pesquisa, trabalhamos com duas entrevistas narradas, em gravações de vídeo e áudio, com quatro sujeitos que estão relacionados às ações do objeto de pesquisa. As entrevistas colocaram- nos diante de questões relacionadas ao Circuito de Vivências, que podem ser motivadoras de diferentes trabalhos acerca da formação inicial e/ou continuada de professores que ensinam Matemática no Distrito Federal.

OS ESTUDOS ANALISADOS: CONTEXTOS E CARACTERÍSTICAS DOS DADOS CONSTRUÍDOS

O projeto de extensão e pesquisa: *O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal: formação para a docência e intervenção social.*

O referido projeto foi desenvolvido a partir dos seguintes propósitos:

- coletar, organizar e formatar as vivências já produzidas nos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, de 2004 a 2018;

4 Links no canal do Youtube das entrevistas: https://www.youtube.com/watch?v=7TnkOSXv7pg e https://www.youtube.com/watch?-v=fF3JKyATT5c

- produzir um *website* para a socialização dessa produção integrando diferentes recursos tecnológicos disponíveis;

A equipe que atuou no seu desenvolvimento foi formada por estudantes de graduação do curso de Licenciatura em Matemática e pós-graduação em Educação (bolsistas), professores (as) da SEEDF e professores (as) do Departamento de Matemática, da Universidade de Brasília, com o apoio da SBEM-DF e da FAPDF.

Para a apresentação do desenvolvimento histórico dos Circuitos de Vivências, recorreu-se aos registros documentais produzidos em catorze anos de ações nas escolas públicas do Distrito Federal por meio da organização deste material. Para tanto, o recorte organizacional deu-se com base no período de 2004 a 2018, no qual se realizou a catalogação do material disponibilizado pela SBEM-DF. Os documentos são os registros desde o primeiro Circuito de Vivências, realizado em 2004, encontrados no acervo, documentos digitais (arquivos produzidos em editores de texto e/ou planilhas, nos formatos .doc, .docx, .ppt, .pptx, PDF, imagens, cartazes, arquivo fotográfico), dentre outros formatos (SILVA, 2019). O acesso ao material deu-se em parceria com a SBEM-DF e em arquivos pessoais de alguns sujeitos envolvidos nas ações dos Circuitos de Vivências (SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019).

As informações estavam armazenadas em arquivos digitais, disponibilizados em uma unidade de armazenamento em disco rígido (*HD*), na qual essas informações foram organizadas e manipuladas. Essas atividades foram realizadas pelos bolsistas do projeto com a utilização de recursos tecnológicos. Os arquivos encontrados possuíam nome, identificações, valores e atributos estruturados em pastas nomeadas por ano. O método principal estabelecido para tal organização foi: leituras, fichamentos e catalogação do material em anos. As atividades se desenvolveram na seguinte ordem:

- Catalogação anual dos Circuitos de Vivência: a primeira ação dos bolsistas consistiu em leitura, no fichamento e na composição da catalogação dos dados, que foram separados em tabelas anuais com descritivos: título, local de realização, data/horário, oficina (vivência[5]), oficineiro, instituição, materiais necessários.
- Organização do material: separação e organização das vivências encontradas nos arquivos compôs, assim, a segunda ação dos bolsistas.
- Organização, fichamento do material e montagem de banco de contatos dos oficineiros: fichamento em arquivo único dos oficineiros e oficinas ofertadas. Após essa etapa, ocorreu a organização em arquivos das oficinas ausentes nos arquivos e respectivos responsáveis (oficineiros) e composição de um banco de contatos dos oficineiros, ações essas que compuseram a terceira etapa das ações dos bolsistas.
- Contato com os oficineiros: a quarta ação dos bolsistas foi o contato direto com os oficineiros, no qual foram solicitadas as informações e possíveis oficinas para composição e complementação do fichamento e acervo organizado.
- Organização das vivências: a quinta ação dos bolsistas foi a organização por ano das vivências, compostas em pastas anuais e salvas em nuvem para diagramação.
- Organização de entrevistas com sujeitos (idealizadores e alguns oficineiros).

Dessas ações, resultou a catalogação anual do Circuito de Vivências, que propiciou a realização de entrevistas com sujeitos envolvidos historicamente nas ações propostas. Ambas as ações oportunizaram um registro histórico documental e audiovisual. Apresentamos uma sintetização do projeto por Pina Neves, Dörr e Silva (2019) no Quadro 1, referente à classificação do material em análise, seguindo a cronologia da relação das ações que já ocorreram, até o ano de 2017.

5 Nas ações desenvolvidas pelo Circuito de Vivências, as oficinas são intituladas “vivências”.

Quadro 1 - Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Título	Projeto: Circuito de Vivências em Educação Matemática
Datas importantes	2003 - discussão/planejamento; 2004 - início das atividades; Situação atual: em desenvolvimento
Instituições envolvidas	Universidade de Brasília (Departamento de Matemática e Faculdade de Educação); Instituto Federal de Brasília; Universidade Católica de Brasília; Faculdade Projeção de Taguatinga (Antiga Faculdade Jesus Maria José) Faculdade Estácio de Sá (Antiga Facitec de Taguatinga)
Objetivos	1)Promover o pensar e o fazer Matemática, de maneira investigativa e criativa, junto a estudantes da Educação Básica de Escolas Públicas da SEEDF; 2) promover a produção de vivências em Matemática por estudantes de graduação, pós-graduação, professores e pesquisadores da área de ensino de Matemática, vinculados aos cursos de licenciatura em Matemática e pedagogia de instituições públicas e particulares; 3) desenvolver e avaliar as vivências em Matemática produzidas;
Princípios teórico-metodológicos	Produção de vivências em Matemática, tendo como referência o currículo de Matemática da SEEDF em consonância com os aspectos teórico-metodológicos defendidos por Muniz (2008), Bertoni (1983, 2003, 2008) e Skovsmose (2000).
Metodologia	Os Circuitos de Vivências são realizados em escolas públicas, previamente agendadas; cada vivência em Matemática é desenvolvida por dois ou mais responsáveis, durante 40 minutos, em regime de circuito. Com isso, os participantes têm a oportunidade de experimentar até 5 vivências.
Demanda	A busca por agendamentos cresce a cada ano, e o calendário anual é organizado com bastante antecedência. Para atender a demanda das escolas - sem lista de espera -, o número de circuitos e pessoas envolvidas deveria triplicar.
Avaliação	As vivências são avaliadas tanto pelos estudantes das escolas atendidas quanto pelos que oferecem as vivências por meio de formulários de avaliação construídos, pela equipe, para esse fim. As avaliações têm auxiliado nos processos de reelaboração e adequação das vivências aos princípios teórico-metodológicos.

Fonte: Adaptado dos arquivos da SBEM-DF (PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019, p. 11).

No Quadro 2, é apresentado um quantitativo da relação dos circuitos já realizados. Na organização desse quadro, consta a relação dos locais, do número de vivências, das localidades das instituições de ensino e do quantitativo de participantes, levando em consideração as catalogações de cada Circuito de Vivências.

Quadro 2 - Relação dos Circuitos de Vivências em Matemática desenvolvidas 2004-2017.

Data	Local	Regiões Administrativas/DF	Nº de vivências	Nº de participantes
06/05/2017	Departamento de Matemática (UnB) (Especial: "Dia da Matemática", Anos Finais do Ensino Fundamental)	Brasília	07	*
10/09/2016	Escola Classe 05	Núcleo Bandeirante	12	*
04/06/2016	Centro de Ensino Fundamental Mestre D'Armas	Planaltina	15	124
30/04/2016	Departamento de Matemática (UnB)	Brasília	15	165
19/09/2015	Colégio D. Pedro II - Militar do Bombeiro	Brasília	12	234
20/06/2015	Centro de Ensino Fundamental 28	Ceilândia	12	145
23/05/2015	Centro de Ensino Fundamental 407	Samambaia	08	226
11/04/2015	Departamento de Matemática (UnB)	Brasília	04	56
13/04/2013	Centro de Ensino Fundamental 6	Gama	15	225
11/05/2013	Centro de Ensino Fundamental 8 (Homenagem a Malba Tahan)	Sobradinho	12	232

28/04/2012	Centro de Ensino Fundamental 1	Cidade Estrutural	20	250
25/08/2012	Centro de Ensino Fundamental 31	Ceilândia	15	334
25/08/2012	Centro de Ensino Fundamental 1	Planaltina	12	126
26/03/2011	Escola Classe Sonhém de Cima	Sobradinho	4	91
24/04/2011	Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (EAPE-SEEDF)	Plano Piloto	12	190
28/05/2011	Escola Classe 512	Samambaia	10	238
24/04/2010	Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (EAPE-SEEDF)	Plano Piloto	12	190
22/05/2010	Centro de Ensino Fundamental 4	Guará	15	216
21/08/2010	Escola Classe 39	Taguatinga	10	161
18/09/2010	Centro de Ensino Fundamental 1	Núcleo Bandeirante	12	63
04/04/2009	Centro de Ensino Fundamental 619	Samambaia	12	131
09/05/2009	Departamento de Matemática (UnB) (Homenagem a Malba Tahan)	Plano Piloto	23	147
22/08/2009	Centro de Ensino Fundamental Cerâmica São Paulo	São Sebastião	13	387
26/09/2009	Centro de Ensino Fundamental 1	Sobradinho	10	100
01/11/2008	Centro Educacional 03	Guará	08	180
08/12/2007	Escola Classe 405 Sul	Plano Piloto	08	34
22/10/2005	Escola Classe 12 - Área Especial	Gama	06	*
06/08/2005	Parque da Cidade Parque Ana Lídia (foguete)	Plano Piloto	05	*
18/06/2005	Centro de Ensino Santa Rita de Cássia	Sobradinho	06	*
16/04/2005	Escola Classe 405 Sul	Plano Piloto	06	*
20/11/2004	Departamento de Matemática (UnB)	Plano piloto	10	56
TOTAIS		31 circuitos	341	4012

Fonte: Arquivos SBEM-DF, adaptado pelo projeto (PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019, p. 11-12).

*Quantitativo de participantes que não foram possíveis identificar e/ou não constam nos arquivos dos eventos.

Por meio da etapa de catalogação do projeto, até 2017 foram realizados 31 Circuito de Vivências, com 341 vivências desenvolvidas, com aproximadamente 101 oficineiros (professores, formadores de professores e futuros professores) e cerca de 4.012 participantes atendidos (estudantes e professores do Ensino Básico). Cabe esclarecer que não é possível quantificar um total de oficineiros, pois alguns são professores de ensino superior e se responsabilizam pelas vivências e incluem futuros professores em formação inicial e/ou professores em formação continuada de programas de pós-graduação, tendo em vista que houve diferentes formas de registros dos Circuitos de Vivências ao longo dos anos. O projeto contou com o apoio de duas instituições públicas de formação (Ensino Superior) e 10 instituições privadas de formação (Ensino Superior), durante estes 14 anos de ações (PINA NEVES: DÖRR: SILVA, 2019).

A dissertação de mestrado intitulada "*O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal enquanto espaço de formação para a docência*"

A referida dissertação objetivou compreender o movimento da proposta do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal (2004-2017). A pesquisa permitiu o estudo do objeto, por meio dos princípios oriundos de diversas abordagens histórico-dialéticas, da revisão sistemática,

da historiografia, da análise bibliográfica, do levantamento de dados, por meio da perspectiva crítico-dialética (SILVA, 2019; SILVA; MOREIRA, 2020).

O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal foi pensado, inicialmente, no ano de 2003 por meio de discussões e planejamentos iniciais. O ano de 2004 marca o início de sua realização sempre em escolas públicas do Distrito Federal. Desde então, esses circuitos têm sido realizados de modo regular. Os princípios teóricos e metodológicos que amparam a produção, o desenvolvimento e a avaliação dos Circuitos de Vivências têm como referência o currículo de Matemática da SEEDF, em consonância com as defesas didático-metodológicas postas por Muniz (2008), Bertoni (1983, 2003, 2008) e Skovsmose (2000). De modo geral, questiona-se o *Paradigma do Exercício* e suas consequências sobre a experiência matemática que professores e estudantes da educação básica têm vivenciado nas escolas brasileiras. Logo, busca-se reconstruir as relações que estes desenvolvem com a Matemática escolar pautando-as na *Investigação Matemática*, respeitando os ritmos e os interesses de cada grupo social atendido e, especialmente, promovendo a curiosidade, a invenção, a ludicidade, a fala, o registro, a socialização de notações matemáticas, a compreensão de estratégias de resolução, entre outros aspectos.

Para este artigo, destacamos os capítulos finais da dissertação, na breve análise documental referente ao objeto pesquisado, que foi possível tecer relações da organização do registro documental do Circuito de Vivências e as reflexões por meio de narrativas dos sujeitos idealizadores e participantes, que colaboraram com seus relatos, depoimentos, respostas, experiências, compartilhando um percurso de suas vidas enquanto docentes. Neste percurso da pesquisa emergiram cinco Núcleos de Significação[6], tais sejam: *(i) Espaço social: trajetória pessoal e historicidade; (ii) Espaço não formal de ensino de Matemática: acolhimento e inserção docente; (iii) Olhar para a formação do processo: formação inicial e continuidade; (iv) Espaço pedagógico: trabalho docente, abordagens colaborativas e novas abordagens e possibilidades; (v) Registro e organização de ações educativas* (SILVA; 2019; SILVA; MOREIRA, 2020).

Essa pesquisa identificou que o Circuito de Vivências é um espaço social, de vivência da prática pedagógica para o ensino de Matemática, com abordagens colaborativas, sendo também um espaço acadêmico científico não formal em diálogo com o ensino formal (SILVA, 2019; SILVA; MOREIRA, 2020), e com sujeitos atuantes e engajados com a Educação Matemática. Como espaço social, encontram-se novas abordagens para o ensino matemático, elementos de uma abordagem colaborativa e a reflexão das ações produzidas e vivenciadas (SILVA, 2019). Conforme Silva (2019), destacando as abordagens colaborativas voltadas não apenas para a função de ensino propriamente dita - relativa ao papel do professor diante de certo grupo de estudantes -, o Circuito de Vivências também entra no campo da ação profissional do docente.

As ações do Circuito de Vivências ocorrem dentro da escola pública, em um ambiente formal de ensino, porém suas ações correspondem a uma educação não formal. Nesse sentido, tem-se que:

> [...] "Espaço não formal de ensino: formação inicial e/ou continuada de professores, estratégias formativas e de ensino, troca de experiências e ações colaborativas" foi construído com base na articulação entre sete indicadores: a) formação inicial e/ou

6 "Os Núcleos de Significação consistem em procedimento metodológico e interpretativo, que analisam dentro de significados e sentidos, dados de pesquisas qualitativas. Pautamos as etapas seguindo Aguiar, Soares e Machado (2015, p. 61-62), que descrevem as fases do trabalho de análise organizadas em torno de três passos: 1. O levantamento de pré-indicadores, que se inicia com uma "identificação de palavras", na qual o pesquisador se depara com os primeiros indícios revelados "pensar, sentir e agir" dos sujeitos. 2. A sistematização de indicadores, que são a articulação dos pré-indicadores levantados, considerada pelos autores como a fase embasada nos critérios de "similaridade, complementaridade e/ou contraposição" (SILVA, 2019, p. 151).

> continuada; b) trabalho docente - trocas de experiências; c) diálogo escola e comunidade; d) ações na escola pública; e) estratégias formativas e de ensino; f) processo de aprendizagem, e g) reflexões e continuidade das ações, que levantaram a questão dos sentidos da formação de professores e professoras no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, no caso o professor que ensina e/ou ensinará Matemática, trocas de experiências, diálogos entre escola e a comunidade local e reflexão do trabalho docente (SILVA, 2019, p. 213).

No Circuito de Vivências, como espaço não formal de ensino de Matemática, ocorre o acolhimento da inserção docente, pois a pesquisa de Silva (2019) considerou a relação objetividade e subjetividade, não apenas com o sujeito que fala, com suas memórias, mas são as marcas da objetividade que essa fala se constitui, nas relações macro e micro, não apenas o sujeito fazendo e construindo. Resguarda-se uma abordagem crítica, do seu papel e do seu desempenho, sem verificar se as vivências para o ensino matemático foram eficientes ou não eficientes e/ ou não produtivas.

Com relação à formação inicial e continuada, houve a preocupação em organizar esse espaço para vivenciar processos pedagógicos para o ensino matemático. Para os futuros professores, isso ocorreu por meio da experiência na docência. Para os professores formadores de professores, houve oportunidades de formação continuada pautada em um aprendizado matemático, que pode ser pessoal na busca por melhorar a prática, para o ensino e a aprendizagem dentro de sala de conteúdos matemáticos (SILVA, 2019; SILVA; MOREIRA, 2020). A pesquisa de Silva (2019) apresenta outros resultados em que o Circuito de Vivências se constitui como instância de formação inicial e continuada para os professores, formadores de professores e futuros professores que ensinam Matemática no Distrito Federal (licenciados em Pedagogia, Matemática e demais licenciaturas), na medida em que integra profissionais da escola e da Universidade e utiliza a investigação matemática como princípio no planejamento e na mediação das vivências.

Quanto ao espaço pedagógico, destacam-se as abordagens colaborativas e a construção da profissionalidade, e a colaboração e a identidade profissional, enfatizando o ensinar e o aprender matemático, pois há sujeitos construídos - numa relação entre o individual e o coletivo - dentro das ações do Circuito de Vivências, mesmo se tratando de um espaço não formal de ensino (SILVA, 2019). Conforme exposto, as vivências são produzidas de modo colaborativo, assim como propõe Fiorentini (2005), tendo sempre um(a) coordenador(a) que dialoga com seus proponentes. Esses, por sua vez, são vinculados às instituições e programas envolvidos. Depois de desenvolvidas nas escolas, muitas delas passam por adaptações em função das aprendizagens provenientes da prática, o que imprime às vivências a possibilidade de melhorias constantes.

Os registros indicam que, para ocorrerem as ações do Circuito de Vivências, existia uma organização que envolvia trocas de experiências, de informação com as instituições de ensino e de formação. Cada evento foi documentado, manteve-se o cuidado em organizar listas de contatos de professores da Educação Básica, bem como dos formadores de professores e coordenadores de cursos de graduação das instituições de Ensino Superior. Inicialmente, o contato dava-se pela tecnologia vigente à época, por envio de *e-mails*, e atualmente ocorre por meio de grupos no *WhatsApp* (SILVA, 2019). Esta organização segue algumas etapas: (a) a ação deve ocorrer aos sábados; (b) definição de uma escola pública; (c) juntada de proposta de vivências e a disponibilidade de oficineiros; (d) inscrições para participações; (e) listas de presença (entrega e coleta); (f) avaliação da ação; (g) certificações, e (h) socialização e celebração com lanche (SILVA, 2019).

As vivências são avaliadas tanto pelos estudantes das escolas atendidas quanto pelos proponentes, por meio de formulários de avaliação construídos para esse fim. Inicialmente, as vivências eram produzidas para atendimento aos estudantes da educação básica. Com o tempo, as escolas constataram que as ações seriam muito ricas, solicitando circuitos de vivências voltados à formação de professores. Destaca-se o cuidado organizacional para a realização avaliativa das ações do Circuito de Vivências que ocorriam na última oficina do circuito e consistiam na entrega de um formulário avaliativo simples (impresso) individual aos participantes, assim cada estudante e/ou professor era convidado a avaliar o evento. Após cada circuito e de posse desses formulários avaliativos preenchidos, ocorria o tratamento das informações (dados), sua socialização com o grupo e o cuidado no arquivamento desses dados ao longo dos anos (SILVA, 2019).

A catalogação e as entrevistas ajudaram na organização e na descrição das ações anuais, apresentando a trajetória e a gênese do Circuito de Vivências. Sua montagem foi baseada nas documentações originais dos arquivos da SBEM-DF e de informações e arquivos pessoais dos idealizadores, oficineiros e pesquisadores (SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019; SILVA *et al*., 2019). Nessa fase de organização do material, o projeto privilegiou o olhar sobre o conjunto de forma analítica, catalogada, na busca para torná-lo inteligível e legível. Como refletem Fiorentini e Lorenzato (2006), a categorização organiza as informações em classes ou conjuntos que tenham elementos comuns para estabelecer relações e possível compreensão do objeto de estudo (SILVA, 2019).

Neste sentido, foi também possível observar que o Circuito de Vivências foi idealizado pelas professoras do Departamento de Matemática da Universidade de Brasília (UnB), Maria Terezinha Jesus Gaspar e Nilza Eigenheer Bertoni, dentro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática Regional Distrito Federal (SBEM-DF). Inicialmente, as ações do evento partiram de um trabalho coletivo e voluntário de professores e pesquisadores do ensino superior ligados a instituições públicas e particulares, bem como por docentes da educação básica de escolas públicas envolvidos com a SBEM-DF.

Nos registros organizados pelo projeto encontram-se reflexões sobre a palavra “circuito”, sendo que esta lembra “conexões”, e a palavra “vivência”, que se refere a uma experiência, um modo de agir e de ser, portanto. Batista, Silva e Gaspar (2011, p. 2) complementam, definindo o Circuito de Vivências como uma “experiência, uma ligação entre pessoas - professores, estudantes da Licenciatura em Matemática e da Pedagogia, estudantes da Educação Básica e pais. Crianças, jovens e adultos em torno de atividades e de aprendizagens Matemáticas”. Isso colaborou para que as autoras apresentassem o objetivo do Circuito de Vivências como: “socializar conhecimentos matemáticos em forma de atividades lúdicas e interativas, por meio do rodízio em pequenas oficinas, com duração de 30 ou 40 minutos cada uma” (BATISTA; SILVA; GASPAR, 2011, p. 3).

> Além disso, [o Circuito de Vivências] tem sido elemento propulsor de aprendizagens, curiosidades, descobertas e interesses renovados por parte de estudantes da Educação Básica da rede pública de ensino do DF. Por meio dos Circuitos de Vivências, a SBEM-DF tem adentrado às escolas e participado ativamente de seus processos e é essa possibilidade inovadora que tem enriquecido a todos: estudantes da Educação Básica, professores e todos aqueles que trabalham de forma voluntária COM/PARA a SBEM-DF (SBEM, 2015, s/n).

Pelo número de ações anuais, o Circuito de Vivências tem atendido grande quantitativo de estudantes da educação básica, distribuídos em escolas públicas de diferentes regiões do Distrito Federal

(SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019; SILVA *et al.,* 2019). Muitas dessas vivências foram replicadas em diversas ações entre 2004 e 2018, sendo que, ao longo desse processo, passaram por adaptações em função dos tipos de escolas, Centro de Ensino Infantil (CEI) ou Centro de Educação Fundamental (CEF). Algumas vivências tiveram como propostas a formação inicial e continuada de professores (licenciados em Pedagogia e Licenciados em Matemática) por meio da participação destes nas ações desenvolvidas (SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019).

Enquanto corpo documental, o Circuito de Vivências apresenta-se como espaço social de formação para a docência em Matemática, pois é uma realidade concreta, a partir do trabalho voluntário entre estudantes, professores em início de carreira e docentes com experiência e contando com várias instituições atuantes (SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019; SILVA *et al.,* 2019; SILVA; MOREIRA, 2020; DÖRR; PINA NEVES, 2020). Desse modo, pelos registros documentais e audiovisuais organizados pelo projeto de extensão e pesquisa, o Circuito de Vivências tem se constituído em importante instância de formação inicial e continuada para os professores e futuros professores que ensinam Matemática no DF, na medida em que integra diversos profissionais da Educação Básica ao Ensino Superior utilizando a investigação matemática como princípio no planejamento e na mediação das suas ações (SILVA, 2019; SILVA; MOREIRA, 2020).

Analisando os documentos, pudemos apresentar alguns elementos de uma historicidade do Circuito de Vivências, para a compreensão desta ação, do ponto de vista teórico e prático, que ocorre há mais de 16 anos no Distrito Federal. Desde a organização até a avaliação das vivências e dos próprios Circuitos de Vivências, percebe-se que os sujeitos envolvidos atuam no planejamento (composição e organização) do evento junto à SBEM/DF, e mesmo no planejamento das ações (aprender a planejar, a executar, a avaliar se a vivência foi positiva ou não) e das vivências (SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019; SILVA *et al.,* 2019; SILVA; MOREIRA, 2020).

Nesse momento, ao analisar os documentos, relacionar e reconhecer elementos de uma gênese do Circuito de Vivências, o próprio material dirigiu e estabeleceu, em termos de produção, um movimento colaborativo de diversos professores, formadores de professores e futuros professores, em espaços educacionais, do número de escolas, de regiões administrativas do Distrito Federal atendidas, bem como de números expressivos de estudantes atendidos e de instituições envolvidas (SILVA; MOREIRA, 2020; SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019; SILVA *et al.,* 2019; SILVA; MOREIRA, 2020; SILVA; CEDRO, 2022). Isso foi possível constatar porque houve processos avaliativos dos circuitos realizados, nos quais esses registros de ações ocorreram com a participação de sujeitos que desenvolveram e/ou vivenciaram as ações ofertadas pelo Circuito de Vivências e que tiveram a preocupação do coletivo em pensar o processo crítico da prática dessas ações (SILVA, 2019; SILVA; MOREIRA, 2020).

Desse modo, o Circuito de Vivências apresenta um movimento de ações voltadas também à formação inicial e continuada para os professores, formadores de professores e futuros professores que ensinam Matemática no Distrito Federal, em um movimento de integração entre profissionais da escola e da universidade, utilizando a investigação e o ensino de Matemática como princípio nos planejamentos e mediações das vivências (SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019).

Análise Narrativa

Em decorrência da amplitude da organização do Circuito de Vivências, essa análise narrativa é oriunda de duas entrevistas em pares, com a participação ativa de quatro sujeitos que, ao narrarem

suas memórias e práticas, trouxeram elementos significativos sobre o Circuito de Vivências. Apresentam suas percepções na participação e, de como vivenciaram e desenvolveram este trabalho, bem como as contribuições do Circuito de Vivências em suas formações e atuações enquanto docente que ensinam Matemática no Distrito Federal da Educação Básica ao Ensino Superior. Para efeito de organização, nomeamos os participantes como: *Entrevistada 1 e Entrevistada 2 (da primeira entrevista)*, *Entrevistado 3 e Entrevistada 4 (da segunda entrevista)*.

Para desencadear as primeiras reflexões sobre as ações do Circuito de Vivências, a professora *Entrevistada 1,* relata sua participação no Circuito de Vivências em dois momentos. O primeiro momento enquanto estudante do curso de Licenciatura em Matemática, apresentada a ela por uma professora formadora da disciplina de Didática da Matemática, que levou sua turma de estudantes a participarem do primeiro Circuito de Vivências

> *Naquele momento eu aprendi muito, aprendi práticas que não existiam no próprio curso de Licenciatura em Matemática, então a minha primeira experiência com o circuito foi como aluna de licenciatura. Após esse período na licenciatura, a gente retorna, vai à escola pública, conhece a realidade da escola pública como profissional.* (Entrevistada 1)

O segundo momento, segundo a *Entrevistada 1,* ocorre na sua reaproximação na fase de formação continuada (mestrado), no qual seu orientador desenvolvia ações na SBEM-DF, então ao retornar ao Circuito de Vivências, percebe o quanto as escolas e a própria SBEM-DF precisavam de apoio profissional, para desenvolver ações voltadas ao ensino de Matemática. De fato, a experiência com as ações do Circuito de Vivências têm mostrado que a associação de um grupo com diversas origens e experiências educacionais anteriores é um assunto naturalmente complexo uma vez que se constitui como um trabalho de busca pela constituição de acordos dentro de um contexto variado de ideias, crenças e conhecimentos (BOAVIDA e PONTE, 2002; CRISTOVÃO e FIORENTINI, 2018).

> *Precisa desse profissional que acredita na Educação Matemática e que quer levar essa realidade de movimento, de Educação Matemática para dentro das escolas e dos estudantes. Então eu tenho esses 2 momentos tanto como estudante.* (Entrevistada 1)

Sobre o Circuito de Vivências o professor *Entrevistado 3*, relata como ocorre a organização desta ação, primeiramente define-se a escola e o nível dos estudantes participantes. Estas ações são compostas por diversas oficinas que são coordenadas por professores, formadores de professores e estudantes de Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática, não apenas da UnB, mas das demais instituições do DF que oferecem estes cursos no Ensino Superior. As ideias e ações eram socializadas com professoras e professores já atuantes, com um grupo envolvido com a SBEM-DF, como também com alguns professores e algumas professoras da Universidade de Brasília que, em vários períodos, estiveram à frente de projetos voltados ao ensino e à aprendizagem da Matemática (SILVA; 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019).

Observa-se que para a organização é necessário diálogo entre os professores (as) do Ensino Básico, formadores (as) de professores e estudantes de graduação e pós-graduação (SILVA, 2019). Para sua organização a SBEM-DF realiza uma chamada para envio de propostas de vivências, iniciando assim, a preparação. Nesse momento, diversos voluntários se organizam, com relação aos

futuros professores em formação e atuantes no PEMAT, junto com o tutor, estes planejam as suas oficinas e submetem.

> *[...] algumas vezes reúne de uma vez 500 alunos em uma escola pública que se dispõem a aprenderem Matemática de uma forma diferente. Ocorrem geralmente nos sábados pela manhã. É realmente muito instigante, é uma possibilidade de aprendizado imensa. A as atividades em geral, elas são em grupos, então os estudantes socializam e interagem, em um trabalho em equipe, considerando uma experiência excelente com oportunidade de aprendizado e um espaço colaborativo, fundamental para a formação de qualquer profissional, não apenas para os futuros professores que ensinaram Matemática.* (Entrevistado 3)

A *Entrevistada 1*, em sua fala se intitula como colaboradora, pois seu envolvimento partiu de uma vontade de aprender, participar e ajudar, resultando que na época dessa entrevista compunha a diretoria da SBEM-DF como secretária e responsável pela organização dos Circuito de Vivências. Então, é perceptível que nesse momento da entrevista, a *Entrevistada 1,* reflete sobre a importância da mobilização do trabalho voluntário, sendo este propulsor para as ações da SBEM-DF, que enquanto sociedade depende do voluntariado e das pessoas que tenham essa vontade em acreditar em um ensino público de qualidade. Sua fala é complementada pela professora *Entrevistada 2*, ao refletir que o envolvimento e engajamento desses voluntários são oportunizados aos profissionais, se envolverem em uma realidade colaborativa. Aproveitando o relato, a professora *Entrevistada 2*, relembra um momento enquanto colega em formação continuada (mestrado)

> *Eu lembro do nosso primeiro circuito, que eu estava com você, no setor P Sul, que nós estamos na escola. No sábado, passamos o dia lá e foi um momento de grande parceria, onde eu percebi a importância da ligação universidade escola, estudantes, os meninos da graduação da Matemática, os mestrando, os especialistas, os estudantes da graduação em pedagogia e os próprios professores daquela escola. Junto com os alunos daquela comunidade, fazendo aquele trabalho naquele circuito. Então foi um momento muito rico, onde eu percebi essa importância da parceria escola-universidade, voltar para a escola está dentro da escola, trazendo essa parceria nos oportunizando mesmo a vivência para dentro.* (Entrevistada 2)

Conforme exposto anteriormente, observa-se a instituição de práticas colaborativas como ferramenta de formação inicial e continuada para o professor e futuro professor que ensina Matemática. Tal propósito de trabalho tem viabilizado encontros entre a escola, representada pelos professores da educação básica, a universidade e futuros docentes. Essa associação entre universidade e escola tem sido marcada por oportunidades em que juntos, buscam o aprendizado, a partir das respectivas experiências feitas por meio da proposição de vivências com o fim de trazer mudanças qualitativas nas práticas escolares atuais e nas dos futuros professores Fiorentini (2009). Esse movimento pode ser caracterizado como uma comunidade colaborativa de docentes em que se evidencia uma “uma aliança entre formadores, pesquisadores, professores e futuros professores - que assumam a pesquisa como postura e prática social” (FIORENTINI, 2009, p.8).

A *Entrevistada 2,* compartilha sua experiência sobre o Circuito de Vivências relacionando que a ideia deste também oportunizam encontros formativos e aprendizagem aos envolvidos, como apon-

tado pelo professor *Entrevistado 3, pois "muitas ações são situações que podem ser lúdicas, é um aprendizado matemático de forma lúdica, mas tem situações que também são complexas, que também agregam o aprendizado matemático"*. A partir da organização por modalidade de ensino que tem em determinada escola, envolve os professores de um jeito novo de ver a Matemática, mais dinâmica, menos memorizada e mais criada, mais criativa, mais criadora.

> *O próprio professor que está ali na escola, que às vezes não acredita em uma Matemática mais lúdica, na aprendizagem mais prazerosa. Ele está ali com a gente. Ele vê o estudante dele que* às vezes estava desmotivado no dia a dia e ele vê esse brilho no olhar do estudante. (Entrevistada 1)

O que se observa é que as atividades matemáticas são estruturadas de modo lúdico, espontâneo e prático para proporcionarem aos estudantes a experimentação da Matemática em um ambiente de aprendizagem diferenciado daquele cuja ferramenta central é o exercício. Essa característica tem elementos dos chamados Cenários de Investigação por Skovsmose (2012).

> Não é o brincar por brincar, se tem um jogo, durante a realização deste jogo, tem o aprendizado matemático necessário. Naquela atividade a gente nunca leva uma atividade que é simplesmente jogar por jogar. Tanto é que as vivências têm uma organização, tem que ser descritas em um planejamento, com os objetivos claros, tudo muito bem estruturado. (Entrevistado 3)

Ambas professoras e professor refletem, que ao longo dos anos participando no Circuito de Vivências, que esse enquanto espaço de formação é um pontapé inicial, relacionado que a participação colaborativa dos envolvidos é como uma semente, e que estão gerando frutos, pois atualmente há professores fazendo um trabalho diferenciado envolvendo o ensino da Matemática (SILVA; CEDRO, 2022). O tipo especial de colaboração concretizada nas ações dos Circuitos não somente propicia vivências matemáticas diferenciadas, mas ainda torna possível a incomum e desejada possibilidade de agregar educadores matemáticos em uma atividade de coplanejamento e cocriação. Desta forma, vemos a factibilidade de formação de uma comunidade educacional que compartilha esforços comuns com vistas ao alcance de contribuições efetivas para o processo de intervenção social entre professores e estudantes de escolas públicas (D'AMBROSIO, 2012; SKOVSMOSE; NISS 2004; SKOVSMOSE, 2012).

> As ações do Circuito de Vivências tem esse cuidado com o professor também, porque em edições anteriores, quando nós participamos, nós tínhamos as salas para as crianças, mas nós tínhamos também salas onde tinha formação para os professores e era muito interessante que no mesmo espaço você formava o professor e estava com essa matemática divertida e lúdica com a criança. Assim, não deixar esse professor fora dessa proposta. (Entrevistada 1)

O *Entrevistado 3,* considera importante a participação dos futuros professores em ações dessa natureza visto que elas possibilitam experienciar o trabalho docente, no caso o PETMAT relata que os futuros professores atuantes no programa de tutoria têm a possibilidade em desenvolver as oficinas utilizando a experimentação e, que muitas dessas propostas não estão posta nos livros. O professor 3 socializa também algumas experiências quando atuou como tutor no PETMAT:

> *[...] meu trabalho à época como tutor, seria um trabalho de provocador. Então eu os petianos, ao chamá-los para desenvolver uma atividade diferenciada para compreender um pouco como que funciona de uma forma realista sobre determinada temática. Então se joga a provocação, eles têm que fazer a compreens*ão e transformar aquilo numa atividade que seja significativa, factível, plausível de ser aplicada para os jovens ou para o ou para as crianças, dependendo da natureza do problema. O aprendizado é muito grande, não é de fazer essa transposição de estudar o *tema e depois de escrever é transformar isso, em algo concreto. (Entrevistado 3)*

Silva (2019), observou que o Circuito de Vivência, é um espaço social, pois relatam a necessidade do caráter experimental da Matemática, como preconiza D'Ambrósio (2012), com propostas em que envolvem a participação de professores, formadores de professores, futuro professores, estudantes e para a comunidade. Para o ensino matemático dentro e fora da escola, como relatado pelo *Entrevistado 3* e complementado pela *Entrevistada 4*, a seguir:

> E a gente observa que essa participação no circuito de vivências, ela dá um aprendizado mútuo. Tanto os graduandos aprendem quando estão preparando o material. Quanto aprendem quando estão indo para a escola. O convívio com outros colegas de outras universidades que também se apresentam outras vivências, o convívio com os alunos. Então assim é uma interação muito, muito interessante de se ver. (Entrevistada 4)

Essa configuração constitui-se como colaborativa e promove a ligação entre universidade e escola, como qualificado por Cristóvão e Fiorentini (2018) como uma comunidade fronteiriça, organizada e instituída por esses dois contextos. Ou seja, conforme pontuado pelos autores, é o encontro entre as culturas acadêmica e escolar, mas também de experiências subjetivas estabelecidas em diferentes cenários e práticas. Considerando as ações de planejamento dos Circuitos nessa perspectiva de um grupo colaborativo e formativo, evidencia-se uma colaboração entre os sujeitos envolvidos que reflete uma prática desenvolvida pelo engajamento e dedicação de um grupo multifacetado de educadores matemáticos com o fim de alcançarem objetivos comuns (SILVA, 2019; DÖRR, NEVES, 2020).

Pautado na relação da experiência promovida pelo Circuito de vivência o *Entrevistado 3*, reflete sobre o trabalho realizado dos futuros professores envolvidos no PETMAT voltado para o ensino matemático aos estudantes da Educação Básica. Por meio de seu relato observa-se o interesse da participação desses estudantes e a importância da troca de experiências e de informação com as instituições de formação inicial. Pela fala dos entrevistados, observamos que se estabeleceu relações com trocas de experiências, houve ensino, houve o aprender e responsabilidades em colaborar e materializar as ações propostas do Circuito de Vivências, proporcionando abordagens colaborativas dentro das atividades voltadas para a aprendizagem, bem como oportunizar novas abordagens, possibilidades e ressignificações das vivências.

> Acho que só quem vivencia isso, consegue compreender a riqueza que tem esse trabalho, que está há tantos anos, que a comunidade de Educação Matemática do DF, acho que não abre mão. A gente combina em geral, combina as vivências, como o que a gente chama de Geometria Natalina, que é uma atividade mais aberta até ao público em geral, que normalmente é realizada aqui na própria UnB, aqui na entrada

> norte do ICC. Traz as aplicações da geometria e de outras áreas da Matemática, na construção de temas, de coisas relacionadas às festas de fim de ano e que também tem a participação, porque as escolas. A organização traz as crianças, chegam ônibus das escolas, por meio dessa ação a universidade se abre para a comunidade, com o foco na Matemática. Há a participação dos petianos que sempre contribuíram de alguma forma também nessa ação, que eu julgo que é sempre o coroamento e encerra o ano das atividades do Circuito de vivências intitulado Geometria Natalina. (Entrevistado 3)

Outros indícios encontrados nos relatos dos entrevistados são: diálogo, engajamento, reflexão compartilhada; afeto; experimentação; trocas de experiências; confiança; respeito; ações coordenadas, planejadas e socializadas. Assim, destaca-se a oportunidade dada tanto aos estudantes de escolas públicas do Distrito Federal de vivenciarem a Matemática de modo lúdico e voltado para o cotidiano destes, como da vivência docente pelos futuros professores. Pelas falas, observa-se indícios que possibilitam à motivação dos estudantes aos estudos e, consequentemente, que alcançassem sucesso em suas aprendizagens matemáticas. Ademais, por serem vivências com uso de variados tipos de recursos metodológicos, por envolverem a participação ativa e interações entre os participantes, as atividades dos Circuitos podem ainda ser vistas como comunidades de prática, conforme caracterização de Wenger (2001).

CONCLUSÃO

O Circuito de Vivências reflete o movimento de estudos, experiências, metodologias, aprendizado, trabalho colaborativo e formativo que congrega professores formadores do ensino superior, professores de Matemática da educação básica e licenciandos engajados em ações voltadas para o ensino da Matemática (FIORENTINI, 2004; SILVA; 2019; DÖRR: PINA NEVES, 2020). Estas ações permitem momentos de formação inicial e/ou continuada, com trocas de experiências, reflexão do trabalho docente, conhecimento de novas abordagens didáticas e colaborativas, engendradas aos atos de planejar, engajar, desenvolver e avaliar (SILVA, 2019; DÖOR; NEVES, 2020).

Em relação aos futuros professores, professores e formadores de professores proponentes de Vivências, estes compreendem melhor o diálogo, a produção coletiva, a análise crítica pós desenvolvimento das vivências, o respeito às experiências profissionais dos professores e formadores de professores, a escuta sensível das propostas advindas dos futuros professores, enfim, o caminhar profissional coletivo, afetuoso e investigativo da própria prática. Os estudantes de graduação assistem e planejam a vivência e se veem enquanto futuros professores do estudante de ensino fundamental e médio que participam das vivências (SILVA *et al.*, 2019; DÖRR; NEVES, 2020). Os estudantes de ensino fundamental e médio compreendem melhor os conceitos que foram abordados, o que possibilita ver e intervir junto às suas dificuldades. Essas vivências, por meio da ação dos oficineiros, contribuem para a formação inicial e continuada de professores, possibilitam a estes aprenderem a organizar, a estudar, a confeccionar e a utilizar materiais didáticos durante a prática pedagógica que se desenvolve em cada proposta.

As análises apresentam que, o Circuito de Vivências desenvolve trabalho docente, colaborativo e formativo, que se caracterizam pelas significações das ações realizadas pelos sujeitos envolvidos e engajados nas ações da SBEM-DF, que proporcionam vivenciar o ensino da Matemática de forma

diferente (SILVA, 2019; DÖRR, NEVES, 2020; SILVA; CEDRO, 2022). Esse engajamento de pessoas que, espontaneamente e voluntariamente, se manifestaram por meio da criatividade, da ludicidade, pedagogicamente, algo próprio dos sujeitos em pensar o ensino de conteúdos matemáticos e socializá-los com estudantes e professores da escola pública, sendo estes oportunizados pela produção de oficinas para serem vivenciadas na ações no Circuito de Vivências (SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019; MOREIRA, 2020; DÖRR, NEVES, 2020).

Os encontros provocam debates acerca do envolvimento dos profissionais e acadêmicos em ações coletivas e socializadas. Assim, esse engajamento conjunto de profissionais de educação tendo objetivos comuns como a busca por melhores resultados de aprendizagem de seus estudantes, a atualização e compartilhamento de suas práticas de sala de aula, a apresentação de metodologias diferenciadas, entre outros, é uma experiência desafiadora por sua complexidade, mas possível (SILVA, 2019; PINA NEVES; DÖRR; SILVA, 2019; DÖRR; PINA NEVES, 2020).

REFERÊNCIAS

BATISTA, C. O.; COSTA, E. S.; SOUZA, M. M de.; CARVALHO, R. P. F. de. A história do ensino-aprendizagem da Matemática no Distrito Federal: paisagem da pesquisa. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2013. Disponível em: https://bit.ly/3MKQ5eG. Acesso em: 30 mai. 2022.

BATISTA, C. O.; SILVA, E. B. da; GASPAR, M. T. J. **Circuitos de Vivências em Educação Matemática**. 2011. 18 slides.

BATISTA, C. O.; SOUZA, D.; COSTA, E. S.; SILVA, E. B. da; SOUZA, M. M. de; BERTONI, N. E.; CARVALHO, R. P. F. de; BACCARIN, S. A. de O. História da criação e desenvolvimento da Regional da Sociedade Brasileira da Educação Matemática no Distrito Federal. *In*: **X Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2010, Salvador.

BERTONI, N. E. Geometria + Laboratório + M. C. Escher. **Revista do Professor de Matemática**, n. 2. Rio de Janeiro: SBM, 1983.

BERTONI, N. E. Entrevista. **Educação Matemática em Revista - Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, ano 10, n. 14. São Paulo: SBEM, 2003.

BERTONI, N. E. A construção do conhecimento sobre número fracionário. **Bolema - Boletim de Educação Matemática**, ano 21, n. 31, p. 209-237. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2008.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**, n. 1, p. 43-55, 2002.

CARVALHO, D. L.; FIORENTINI, D. Refletir e investigar a própria prática de ensinaraprender Matemática na escola. *In*: CARVALHO, D. *et al*. **Análises narrativas de aulas de Matemática**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.

CRISTOVÃO, E.; FIORENTINI, D. Eixos para analisar a aprendizagem profissional docente em comunidades de professores. **Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, v. 52, p. 11-33, 2018.

D'AMBROSIO, U. Mathematicians, mathematics educators and the state of the world. **REDIMAT- Journal of Research in Mathematics Education**, v. 1, n. 1, p. 5-28, 2012.

DÖRR, R.; NEVES, R. S. P. The collaborative work of teachers and students in mathematical activities conducted in public schools. **ICMI Study 25**, p. 294, 2020.

FERNANDES, F. S. **A Quinta História**: composições da Educação Matemática como área de pesquisa. 2014. 233f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Rio Claro, 2014.

FERREIRA, A. C., LOPES, C.E., FIORENTINI, D., JARAMILLO, D., MELO, G. A., CARVALHO, V., SANTOS-WAGNER, V. (2000). Estado da arte da pesquisa brasileira sobre formação de professores que ensinam Matemática. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., Serra Negra. Anais... São Paulo: SBEM, p. 264-271.

FIORENTINI, D. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática**: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação. (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, 1994.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

FIORENTINI, D. Educação matemática: diálogos entre universidade e escola. **Encontro Gaúcho de Educação Matemática**, v. 10, p. 1-20, 2009.

FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. de. (Orgs.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática**: período 2001 - 2012. Campinas: FE/UNICAMP, 2016.

GARNICA, Antonio Vicente. Filosofia da Educação Matemática: uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Anais do VI Encontro Nacional de Educação Matemática** (VI ENEM), São Leopoldo, UNISINOS,1998, p. 45-48.

MIGUEL, A. Áreas e subáreas do conhecimento, vínculos epistemológicos: o GT de Educação Matemática da ANPEd. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 38, p. 387-414, 2008.

MUNIZ, C. A. Políticas públicas e formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática. GT-19: Educação Matemática. *In*: 31ª Reunião Anual da ANPEd: Constituição Brasileira, Direitos Humanos e Educação, Caxambu, MG, 2008. **Anais....** Acessado em 20 fev. 2022 em: https://bit.ly/3sho0SF Acesso em: 30 mai. 2022.

PASSOS, C. M. Conexões teóricas e práticas entre Etnomatemática e Educação Matemática Crítica. **Anais XII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática** (XII EBRAPEM-UNESP), Rio Claro/SP, 2008, p. 01-17.

PINA NEVES, R. S.; DÖRR, R. C.; SILVA, J. M. P. 15 anos do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. **Anais do XIII Encontro Nacional de Educação Matemática** (XIII ENEM), Cuiabá, MT, 2019. Disponível em: https://bit.ly/3eGFpBr. Acesso em: 28 mai. 2022.

RIESSMAN, C. K. Narrative analysis. *In*: **Narrative, memory and everyday life**. Huddersfield: University of Huddersfield, p. 1-7, 2005.

RITCHIE, J. *et al*. (Ed.). **Qualitative research practice**: a guide for social science students and researchers. London: Sage, 2013.

SILVA, J. M. P. **O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal enquanto espaço de formação para a docência**. 2019. 315 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

SILVA, J. M. P.; RABELO, M. L.; DÖRR, R. C.; SANTOS, V. E.; SILVA, P. V. M. . Circuito de vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, Brasil: formação para a docência e intervenção social. *In*: XV CONFERENCIA INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA (XV CIAEM), 2019, Medellín-Colombia. XV Conferencia Interamericana de Educación Matemática (XV CIAEM), 2019. 2.

SILVA, J. M. P.; NEVES, R. S. P.; SILVA, W. P.; OLIVEIRA, M. L. P. . Formação para a docência em Matemática na Educação Básica no Brasil: experiência na formação inicial e continuada. *In*: XV CONFERENCIA INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA (XV CIAEM), 2019, Medellín-Colombia. XV Conferencia Interamericana de Educación Matemática (XV CIAEM), 2019.

SILVA, J. M. P; MOREIRA, G. E. Circuitos de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal: sujeitos de uma história (2004-2017). *In*: NEVES, Regina da Silva Pina; DÖRR, Raquel Carneiro (Orgs.). **Ensino de Matemática**: estudos e abordagens práticas na educação básica e superior. Jundiaí: Paco Editorial, 2020. v. 1, p. 15-50.

SILVA, M. M. da; CEDRO, W. L. A Colaboração como Elemento Essencial da Formação do Professor que Ensina Matemática: O Caso do Clube de Matemática. **VIDYA** (SANTA MARIA. ONLINE), v. 42, p. 97-114, 2022.

SKOVSMOSE, O.; NISS, M. Critical mathematics education for the future. *In*: **ICME-10 Proceedings: Proceedings of the 10th International Congress on Mathematical Education**. IMFUFA, Roskilde University, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. **An invitation to critical mathematics education**. Springer Science & Business Media, 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VENTURIN, J. A**. A educação matemática no Brasil da perspectiva do discurso de pesquisadores**. 2015. 541 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015.

WENGER, E. **Comunidades de práctica**: aprendizaje, significado e identidade. Barcelona: Paidós, 2001.

RECEBIDO EM: 31 maio 2022
CONCLUÍDO EM: 21 set. 2022