

Maria Cristina Rosa
Denize da Silva Souza
Veleida Anahi da Silva

A RELAÇÃO COM O SABER DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM UM PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

RESUMO

Este artigo apresenta o recorte de uma pesquisa de mestrado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe. A pesquisa visa analisar os sentidos e significados construídos por professores de matemática participantes de um processo de formação continuada desenvolvido por meio de Oficinas de Matemática. Essas Oficinas consistem em um projeto de extensão como parceria entre esta universidade e redes municipais de ensino público do estado de Sergipe. Para esta pesquisa, selecionamos um desses municípios parceiros, cuja análise de dados dos dois primeiros encontros é apresentada neste artigo, a partir de questionários, mapas conceituais e discussões de grupos. O estudo norteia-se na Teoria Relação com o Saber, de Charlot (2000, 2001, 2013), a qual nos permite analisar sentidos e significados atribuídos pelos sujeitos pesquisados, por meio das relações estabelecidas consigo mesmo, com o outro e com o mundo. Nesses resultados parciais, identificamos uma Rede de Constelações instituída como: O aprender; A construção de saberes docentes; A mobilização e o Ensinar geometria.

Palavras-chave: Sentidos e significados. Formação continuada para professores de matemática. Relação com o Saber.

THE RELATIONSHIP WITH THE KNOWLEDGE OF MATHEMATIC TEACHERS IN A CONTINUING TRAINING PROCESS

Abstract

This article presents an ongoing masters research in the Graduate Program in Science and Mathematics Education at the Federal University of Sergipe. The research aims to analyze the sense and meanings constructed by mathematics teachers who participate in a continuous training process developed by mathematics workshops. These workshops consist of an extension project as a partnership between this university and municipal education networks in the state of Sergipe. For this research, select one of these partner municipalities whose data analysis from the first two reports will be published in this article from questionnaires, concept maps, and group discussions. The study is based on Theory Relationship with Knowledge of Charlot (2000, 2001, 2013), which allows us to analyze sense and meanings attributed by the researched subjects, through the relationships established with themselves, with others and with the world. In these partial results, we identified a Constellation Network established as: Learning; The construction of teaching know; Mobilization and Teaching Geometry.

Key words: senses and meanings. Continuing education of mathematics teachers. Relationship with knowledge.

LA RELACIÓN CON EL SABER DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS EN UN PROCESO DE FORMACIÓN CONTINUA

Resumen

Este artículo presenta el recorte de una investigación de maestría en curso en el Programa de Posgrado en Ciencias y Educación Matemática de la Universidad Federal de Sergipe. La investigación tiene como objetivo analizar los sentidos y significados construidos por los maestros de matemáticas que participan en un proceso de educación continua desarrollado a través de los talleres de matemáticas. Estos talleres consisten en un proyecto de extensión como una asociación entre esta universidad y las redes municipales de educación pública en el estado de Sergipe. Para esta investigación, seleccionamos uno de estos municipios asociados, cuyo análisis de datos de las dos primeras reuniones se presenta en este artículo, basado en cuestionarios, mapas conceptuales y discusiones grupales. El estudio se basa en la teórica Relación con el Saber de Charlot (2000, 2001, 2013), que nos permite analizar los sentidos y significados atribuidos por los sujetos investigados, a través de las relaciones establecidas entre ellos, con los demás y con el mundo. En estos resultados parciales, identificamos una Red de Constelaciones establecida como: Aprendizaje; La construcción del conocimiento docente; Movilización y enseñanza de la geometría.

Palabras clave: Sentidos y significados. Educación continua para profesores de matemáticas. Relación con el saber.

INTRODUÇÃO

Recentes pesquisas sobre a temática formação de professores têm revelado um cenário em transformação nas últimas décadas. Gatti et al. (2019) apontam que esse novo cenário se caracteriza quanto à valorização dos aspectos históricos individuais dos profissionais docentes, os reconhecendo como seres sociais, que constroem suas identidades pessoais e profissionais por meio das relações que estabelecem com os outros e com o mundo a sua volta.

Desta maneira, estão sujeitos a serem influenciados pelos diferentes aspectos sociais, emocionais, cognitivos e afetivos. Não diferente, as pesquisas também mudam seu foco de estudo sobre a formação docente, passando a investigar e compreender o pensamento do professor, “como eles dão sentido ao seu mundo e que significados eles atribuem as suas experiências em programas de formação de professores” (COONEY 1994, p. 612 apud FERREIRA, 2003, p. 23).

Este artigo se insere nesse contexto, apresentando dados parciais referentes a uma pesquisa de mestrado que se encontra em andamento no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe (PPGECIMA/UFS). A pesquisa tem por objetivo analisar os sentidos e significados construídos por professores de matemática durante um processo de formação continuada por meio de Oficinas de Matemática. Para tanto, encontramos na Teoria Relação com o Saber, proposta por Bernard Charlot (2000, 2001, 2013), o aporte teórico como fundamentos.

Nesta perspectiva, em sintonia com o panorama das pesquisas realizadas nos últimos anos sobre esta temática, os professores participantes são estudados como um conjunto que se constitui pelas relações que eles estabelecem – consigo mesmo, com o outro e com o mundo. Pois, entendemos que é por meio dessas relações que cada pessoa estabelece as relações de significância, valores e sentidos. De acordo com Charlot

(2000, p. 82), “essa dinâmica do sujeito mantém a relação com o saber. É porque o sujeito é desejo que sua relação com o saber coloca em jogo a questão do valor do que ele aprende”.

As Oficinas de Matemática se constituem em um projeto de extensão vinculado a este mesmo Programa de Pós-Graduação, oferecendo formação continuada para professores da rede pública de alguns municípios do estado de Sergipe. Sua metodologia de trabalho está pautada numa perspectiva de articular teoria e prática, com respaldo na implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nessas redes de ensino. As atividades são desenvolvidas sob os aportes teóricos da Educação Matemática e, para além de fomentar a implantação do novo documento de orientações curriculares, pauta-se também em propor sequências de ensino que articulem os objetos geométricos com os demais campos da matemática. Isso se justifica, pela problemática do ensino da geometria evidenciada pelo grupo de colaboradores que aplicam as atividades durante os encontros.

O projeto de formação tem carga horária total de 48h: 40h presenciais, distribuídas ao longo de cinco encontros, geralmente aos sábados; e 8h de formação à distância, destinadas aos períodos de elaboração e aplicação das atividades pelos professores participantes, em suas respectivas salas de aula. Os dados apresentados neste texto foram coletados nos dois primeiros encontros ocorridos entre os meses de abril e maio de 2019, em um dos quatro municípios parceiros do projeto.

Desta forma, além desta introdução, que busca situar nosso objeto de estudo no cenário das pesquisas sobre a temática, este trabalho apresenta no primeiro tópico alguns aspectos históricos e metodológicos da Teoria Relação com o Saber. Em sequência, são descritos os procedimentos metodológicos utilizados na coleta e análise dos dados. Por fim, em um terceiro tópico, encontra-se a análise dos dados coletados sob a forma de Constelação de Significados apresentados nos resultados.

A RELAÇÃO COM O SABER EM UM ESPAÇO DE CONSTRUÇÃO E RENOVAÇÃO DE SABERES DOCENTES

O ponto de partida para as pesquisas sobre a Relação com o Saber se deu na década de 1980, contrapondo-se à Sociologia da Reprodução, que muito influenciou os modos de se pensar a escola durante as décadas de 1960 e 1970. Neste contexto, sob uma perspectiva crítica desse modelo de reprodução que considerava como fator de sucesso ou fracasso escolar do aluno, a sua posição social, Bernard Charlot, juntamente com seu grupo ESCOL¹ passaram a propor em suas pesquisas, uma leitura positiva dessas situações, passando a investigar as singularidades e subjetividades do aluno, considerando suas experiências, sua atividade e leitura de mundo. (SOUZA, 2015).

Com os avanços das pesquisas, nas últimas décadas, as definições em torno da questão da relação com o saber foram se construindo e ganhando diferentes definições. Inicialmente, Charlot, no ano 1982, considerou a expressão como um conceito: “Chamo relação com o saber o conjunto de imagens, de expectativas e de juízos que concernem ao mesmo tempo ao sentido e à função social do saber e da escola, à disciplina ensinada, à situação de aprendizado e a nós mesmos”. (CHARLOT, 2000, p. 80).

Posteriormente, no ano 2000, Bernard Charlot ampliou esse conceito, considerando a Relação com o Saber, como: “A relação com o mundo, com o outro e com ele mesmo, de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender. [...] é o conjunto (organizado) das relações que um sujeito mantém com tudo quanto estiver relacionado com ‘o aprender’ e o saber”. (CHARLOT, 2000, p. 80). Em outra obra, o autor ainda explica que a expressão “relação com o saber” é um sentido geral de “relação com o aprender”, considerando a diversidade entre as diferentes “atividades que chamamos de aprender”, ou seja, para Charlot (2001, p. 29), o saber é “resultado de um tipo particular de aprender”.

Nessa perspectiva, o próprio autor passou a considerar o uso da expressão em diversos campos disciplinares, ampliando o debate para diferentes perspectivas, não

somente a sociologia, mas, na psicanálise, filosofia e sobretudo, na educação. Desse modo, ele passou a usar a expressão em termos de noção de Relação com o Saber, ao considerar que “uma noção pode ser muito utilizada por que traz à luz uma problemática, ou seja, novas pistas de pesquisa, mas também porque é flexível, facilmente amoldável, podendo assim servir de abrigo teórico”. (CHARLOT, 2001, p. 11).

A partir dessa expansão, a noção ou questão de pesquisa, como o próprio autor aponta em seus estudos até o ano 2013, passou a ser considerada pela comunidade científica como teoria, sendo reafirmada em uma publicação de Maria Amélia Santoro Franco no ano de 2015. Esta pesquisadora destaca que, no cenário da pedagogia brasileira, a proposta de Bernard Charlot se aproximou das ideias de muitos pesquisadores, como Libâneo, Selma Pimenta, Gadotti, entre outros, os quais declararam as importantes reflexões, que a pedagogia social de Charlot incitou neste campo de estudo. Não diferente, também passou a ser utilizada no campo da Educação Matemática, como os estudos de Rodrigues (2001), Manrique (2003), Nacarato e Paiva (2008), Silva (2008, 2009), Souza (2009, 2015) e Cavalcanti (2015).

Para Franco (2015, p. 18), a questão da Relação com o Saber é, “mais que uma teoria, uma metodologia de investigação! Sim, considero que, mais que um conceito, a relação com o saber é uma metodologia, é uma pedagogia, é uma hermenêutica da prática”. Isso esclarece porque o autor se sustenta em quatro perspectivas: psicanalítica, sociológica, didática e antropológica.

Na abordagem psicanalítica, a questão da Relação com o Saber é tratada em termos de relação entre o desejo e o saber. Charlot (2001) propõe um diálogo com Lacan em sua teoria psicanalítica da formação do “eu”, a qual define a relação com o saber como o desejo de aprender. Essa abordagem aplicada ao campo educacional, Souza (2009, 2015) aponta que o desejo é o sentido da relação com o saber, porém, em situações que ocorrem em uma aula de matemática, emerge uma diversidade de subjetividades, pelo fato de professores e alunos serem sujeitos com dimensões indissociáveis e passíveis de desejos. A autora ressalta:

Para o aluno, esse desejo pode dar sentido na realização de um trabalho intelectual. Para o professor, pode suscitar o sentido de tornar-se mais criativo, assumindo uma postura não somente de docente comprometido, mas também de pesquisador, apesar do fato de que, na atualidade, o maior desafio profissional do professor alude à realização de uma prática pedagógica crítica, dinâmica, sensível e criativa. (SOUZA, 2009, p. 42).

A Relação com o Saber, na perspectiva sociológica, considera as diferenças entre os espaços que se inserem os sujeitos, sendo consideradas, da mesma forma, as posições que eles ocupam. É buscar compreender de que maneira se “constrói a relação com o saber que, ao mesmo tempo, tenha a marca da origem social e não seja determinada por essa origem” (CHARLOT, 2001, p. 16).

A partir da perspectiva da didática, o autor pressupõe uma relação entre o sujeito do conhecimento racional, o “Eu epistêmico”, e o sujeito do conhecimento da experiência, o “Eu empírico”.

O Eu epistêmico se constrói pela diferenciação progressiva do Eu empírico. Entende-se que é uma postura do Eu, e não a natureza desse Eu. O Eu epistêmico é, portanto, uma relação com o mundo, com os outros e consigo mesmo. (SOUZA, 2015, p. 66).

Nesse ponto de vista, a autora enfatiza as aproximações entre a Teoria Relação com o Saber e a Teoria Antropológica do Didático (TAD) de Y. Chevallard, a qual atribui a ideia de relação institucional com o saber. “De uma maneira geral, as nossas relações “pessoais” são resultadas da história das nossas sujeições institucionais passadas e presentes.” (CHEVALLARD, 2018, p. 23). Em outras palavras, toda pessoa com sua história de vida, está sujeita a uma série de instituições (a família, igreja, escola etc.).

Isso implica na noção de liberdade que essa pessoa possui quanto ao seu contrato institucional nas diferentes relações. Ou seja,

o saber ensinado pode ser adquirido dentro e fora da escola. A relação pessoal [R(X,O)], sujeita a várias instituições, é clivada (estratificada, separada por níveis), ela se torna explícita a uma determinada instituição e inversamente contrária a outras. Assim, o sujeito pode ser adequado a uma instituição, mas inadequado à outra, conforme a posição que ocupe na instituição e a sua relação com o objeto (SOUZA, 2015, p. 93).

Para a quarta perspectiva, Charlot (2000, 2001) busca sustentação na antropologia, refletindo sobre a condição humana.

Nascer significa ver-se submetido à obrigação de aprender. Aprender para construir-se, em um triplo processo de “hominização” (tornar-se homem), de singularização (tornar-se um exemplar único de homem), de socialização (tornar membro de uma comunidade, partilhando seus valores e ocupando um lugar nela) (CHARLOT, 2000, p. 53).

Em nossa investigação, a partir da perspectiva antropológica, consideramos que cada docente inserido no processo de formação tem uma história de vida e encontra-se em um determinado momento de sua carreira como docente, acumulando diversos saberes (SOUZA, 2015, p. 48)

Em síntese, Charlot (2001) complementa tais perspectivas com outras cinco bases:

1) “Qualquer que seja a entrada disciplinar, a questão da mobilização do sujeito, da sua entrada na atividade intelectual, parece central na problemática da relação com o saber [...]”. (CHARLOT, 2001, p. 19). Assim, considera-se o sujeito um ser humano, social e singular que entra em uma atividade pelo desejo, colocando-se em movimento.

2) “Uma abordagem em termos de relação com o saber recusa-se a separar o sujeito-desejo e sujeito social, a construção do sujeito e sua socialização.” (CHARLOT,

2001, p. 20). O que se constitui em disposições psíquicas estabelecidas socialmente como o *habitus* mas também de acordo com a história individual do sujeito.

3) “A problemática da relação com o saber estabelece uma dialética entre o sentido e a eficácia da aprendizagem. O que é aprendido só pode ser apropriado pelo sujeito se despertar nele certos ecos: se fizer sentido para ele.” (CHARLOT, 2001, p. 21). Eis a chave da problemática – o sentido. Para Charlot (2000), esse sentido é próprio de um sujeito, produzido por meio das diferentes relações que ele estabelece².

4) “Entrar em um saber é entrar em certas formas de relação com o saber, em certas formas de relação com o mundo, com os outros e consigo mesmo. Só existe saber em uma certa relação com o saber.” (CHARLOT, 2001, p. 21). É a questão do aprender. Para o autor, é investigar sobre a maneira como o sujeito irá se apropriar de um saber.

5) [...]definida a problemática da relação com o saber implica uma certa metodologia: A pesquisa visa identificar processos e, em seguida, construir constelações (configurações, tipos ideais), e não categorizar indivíduos.” (CHARLOT, 2001, p. 22). Assim, pesquisar a questão da Relação com Saber consiste em identificar e explorar elementos e processos que se formam, a partir das relações de sentidos e significados, compreendendo as formas de mobilização do sujeito em um campo do saber.

Essas relações quanto articuladas formam “constelações” sustentadas por meio de diferentes processos. Desse modo, é captar e analisar os processos que se apresentam indissociavelmente por meio de três dimensões: Identitária (relação consigo, ao tempo que também é relação com o outro, ao identificar-se com quem compartilha experiências); Epistêmica (dimensão instituída por três processos – *objetivação-denominação*, apropriação do saber existente sob a forma da linguagem; *imbricação do Eu*, o aprender como o domínio de uma atividade; *a distanciação*, que é aprender a dominar uma relação consigo mesmo, com os outros e com o mundo) e a dimensão Social, em que cada ser humano possui sua história de vida e não apenas ocupa

uma posição no mundo, mas exerce uma atividade no mundo e sobre o mundo (CHARLOT, 2013).

Com isso, o autor ressalta sobre a indissociabilidade dessas três dimensões. Um sujeito não possui uma identidade separada do social, nem mesmo pode-se considerar um processo de aprender (dimensão epistêmica) sem considerar sua história de vida e, portanto, as dimensões identitária e social.

Assim, investigar a relação com o saber dos professores participantes das Oficinas de Matemática é entender as três dimensões indissociáveis que se inserem nas relações estabelecidas durante esse processo de formação contínua. O que implica em conceber esses professores não apenas como profissionais, mas também, como sujeitos portadores de singularidades e subjetividades, com sentidos e desejos, inseridos em um ambiente de construção e socialização de saberes.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Ao analisarmos os sentidos e significados construídos pelos professores durante a participação nas Oficinas de Matemática, percebemos que definir os procedimentos metodológicos a serem utilizados também se tornou um desafio, um caminho metodológico sinuoso, com bifurcações, estreitamentos e até mesmo, com retornos. Isso ocorreu pela dinâmica em que se desenvolveram os encontros das Oficinas de Matemática. As Oficinas foram se desenhando de acordo com cada contexto, sendo planejadas em longo prazo e novamente reelaboradas a cada encontro, projetando atender às diferentes necessidades do grupo de professores.

Dentre os quatro municípios sergipanos parceiros do Projeto de Extensão “Oficinas de Matemática: Somando Conhecimentos e Multiplicando Saberes” (Itabaianinha, Capela, Propriá e Areia Branca), no ano de 2019, optamos por delimitar nossa pesquisa apenas em um município. Alguns entraves ocorreram no percurso para sistematizar os encontros, apesar de haver um cronograma definido para cada município no início do ano. As atividades e eventos desenvolvidos em cada um desses contextos provocaram alte-

rações nas datas, sendo muitas vezes redefinidas ou mesmo canceladas.

Desse modo, os instrumentos para coleta de dados que melhor acompanharam a dinâmica dos encontros foram o diário de bordo, questionários e mapas conceituais elaborados pelos professores, além das conversas informais e discussões de grupos durante as dinâmicas realizadas, como forma de possibilitar aos professores compartilhamento de experiências, expectativas e anseios em relação a sua formação. No entanto, como a pesquisa encontra-se em andamento, pretendemos também realizar entrevistas semiestruturadas com os professores participantes que estão acompanhando assiduamente o projeto.

Portanto, os dados analisados neste artigo foram coletados durante dois encontros, com a participação média de 20 professores, sendo apenas 12 deles selecionados para a pesquisa levando em consideração a assiduidade na participação dos dois encontros. Ao caracterizar esses professores, evidenciamos que se trata de um grupo bem heterogêneo, com faixa etária entre 24 e 55 anos de idade, composto tanto por professores recém-formados, em início de carreira, quanto por professores já com mais experiência em sala de aula.

Nossa pesquisa adota uma metodologia qualitativa, visando compreender as relações que ocorrem em meio ao fenômeno estudado. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa consiste na riqueza de dados descritivos obtidos devido ao contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatizando sempre o processo e preocupando-se em retratar os significados que os participantes dão à vida e às coisas.

Igualmente, entendemos que a associação entre as abordagens qualitativa, com uma exploração quantitativa, pode contribuir significativamente com o processo de tratamento e análise dos dados coletados. Visto que, conhecer os processos que estruturam as relações de sentidos e significados dos participantes, na perspectiva da Relação com o Saber, consiste em identificar

elementos e reuni-los numa “constelação”, levando em conta para isso, a frequência com que essa constelação se estabelece.

Conforme Charlot (1996, p. 52) nos revela, “o objetivo da análise, não esqueçamos, não é caracterizar esta ou aquela população de alunos em relação à frequência dos temas abordados, mas identificar processos a partir de constelações de elementos que aparecem regularmente associados”. Desse modo, com os dados coletados nos dois primeiros encontros, buscamos apresentar neste artigo uma triangulação no tratamento dos dados, fragmentando-os em pequenas unidades de significados, nos permitindo, por sua vez, melhor analisar e identificar as relações entre esses elementos.

Com esse modo de análise, para Charlot (2001, p. 23), é possível “captar o processo”, ou seja, identificar os elementos que sustentam essas relações e que são responsáveis pelo engajamento desses professores ao processo de formação que estão participando. Compreendemos então que para identificar e explorar esses elementos torna-se necessário um novo reagrupamento, formando então o que denominamos de “constelações de significação”, que congregadas formam uma Rede de Constelações: Aprender, Construção de Saberes Docentes, Mobilização e o Ensinar Geometria, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Rede de constelações

Constelações de significação	Frequência
Aprender	35%
Construção de Saberes Docentes	26%
Mobilização	24%
Ensinar Geometria	15%

Fonte: Elaborada pela primeira autora.

Na análise das relações de sentidos e significados que sustentam cada uma destas constelações, atribuímos nomes fictícios aos professores participantes, cujas as proposições serão seguidas de DG quando referirem-se as Dinâmicas de Grupo, Q aos questionários e MC aos Mapas conceituais.

SENTIDOS E SIGNIFICADOS DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA

O Aprender

O “Aprender”, em nossa análise, se sustenta por duas categorias: a Aprendizagem, representando 25% dos elementos e a Troca de Experiências, com 10% – constelação de significação com maior intensidade, representando 35% dos dados analisados.

Desta forma, identificamos que para esses professores, as Oficinas de Matemática têm fortes ligações com sua aprendizagem, (Tabela 2), o que nos permite conhecer os diferentes significados que os participantes atribuem ao aprender.

Tabela 2: O Aprender

Subcategorias	Categoria	Frequência em percentual	Constelação de significação
Aprendizagem/ Aprendizagem significativa Enriquecimento do conhecimento/ Conhecer mais as teorias geométricas/ Construção do capital intelectual/ Construção do conhecimento Coisas novas/ Construção de novas ideias/ Ideias inovadoras/ Novas experiências/ Prática inovadora/ Uma porta para novos horizontes Desmistificação	Aprendizagem	25%	Aprender
Compartilhar informação/ Espaço de debate/ Interatividade com o coletivo/ Pluralidade de ideias/ Trocar experiências	Troca de Experiências	10%	

Fonte: Elaborada pela primeira autora.

Neste contexto, Charlot (1996, p. 58) destaca que “aprender não significa a mesma coisa para todos”, o que se evidencia a partir da Tabela 2. Dentre os elementos que constituem a categoria aprendizagem, destacamos a perspectiva de inovação atribuída pelos professores participantes das Oficinas: “construção de novas ideias”, “coi-

sas novas”, “novas experiências”, “uma porta para novos horizontes”. Isso é evidenciado pelo relato da professora Eliane sobre as Oficinas de Matemática: “*Abre novos horizontes e novas possibilidades*” (DG03, maio/2019), e também na fala da professora Ana: “*É aprendizagem, inovação, interação com os professores de matemática, está sendo muito bom mesmo*” (DG02, maio/2019).

Para outros professores o aprender também significa “conhecer”, “construir e enriquecer o conhecimento”, o que nos remete à pesquisa de Souza (2015, p. 67), ao destacar que: “Não devemos esquecer que, na essência do próprio «ato de conhecer», aparecem lentidões e conflitos. Esse ato se dá contra um conhecimento anterior que acaba por desconstruir, desfazer conceitos mal estabelecidos”.

Assim, entendemos que as Oficinas se constituem para esses professores como um espaço de construção de novas ideias, novas práticas a partir da aprendizagem. Neste sentido, o processo de formação torna-se o responsável pelo despertar do desejo de mudança, seja de ideias, concepções ou de prática. “[...] O homem é movido pela necessidade de mudar e o espírito científico (aquele que constitui o Eu epistêmico) lhe mobiliza a desejar saber, para depois melhor questionar.” (BACHELARD, 1996 *apud* SOUZA, 2015, p. 67).

A Troca de Experiências, também, ganha destaque em nossa análise. Para Charlot (2001), a relação com o saber é também relação com o outro, que se apresenta no aprender por meio da relação com os ministrantes das Oficinas (grupo de colaboradores), e também na relação com seus pares, como evidenciado no relato da professora Liz:

É uma questão de troca né, eu cheguei aqui e vi as dificuldades que meus colegas também têm nas escolas. É uma troca, todo mundo aqui apresentou suas fragilidades, e essa troca faz saber como vamos trabalhar com aquele aluno e aproveitar o que ele tem (DG01, abril/2019).

Neste contexto, o Aprender se constitui por diferentes elementos que se integram e se complementam, sina-

lizando que, para esses professores, a Aprendizagem e a Troca de Experiências são elementos fundamentais no seu processo de formação e desenvolvimento profissional.

A Construção de Saberes Docentes

Esta segunda constelação representa 26% dos elementos evocados em nossa análise, se constituindo a partir das categorias Prática Docente com 19% dos elementos, e a Atividade representando 7% (Tabela 3).

Tabela 3: A construção dos saberes docentes

Subcategorias	Categorias	Frequência em Percentual	Constelação de Significação
Desenvolver boas práticas/ Material de apoio/ Mudar nossa prática/ Saber como ensinar/ Subsidio para prática de ensino/ Suporte pedagógico Sugestões de como fazer/ Sugestões metodológicas/ Sugestões de prática Associar a matemática com o dia-a-dia/ Aliar a teoria com a prática Criatividade/ Desenvolver a criatividade	Prática Docente	19%	Constelação de saberes docentes
Atividade/ Atividade interdisciplinar/ Atividade lúdica/ Atividade prática	Atividade	7%	

Fonte: Elaborada pela primeira autora.

Em nossa análise, esta constelação evidencia a relação que os professores participantes estabelecem entre as Oficinas de Matemática e os saberes construídos ao longo desse processo. Para esses docentes, as Oficinas se constituem como um espaço de apoio a sua atividade docente. Ou seja, um ambiente de construção de diferentes saberes e de articulação entre teoria e prática, desenvolvendo o lúdico e a criatividade, como um fator contribuinte ao ensino de geometria, conforme o relato da professora Aline.

É de suma importância para que o docente desenvolva sua criatividade ao planejar suas aulas podendo assim expandir novos ares em sua sala de aula. A geometria é fundamental para compreender o mundo, principalmente na parte da disciplina de matemática e é um apetrecho poderosíssimo para exercitar a criatividade trabalhando conteúdos simultaneamente. (DG03, maio/2019).

Neste relato, também destacamos o saber-fazer, presente na relação da professora com as Oficinas, ao passo que se apropria do conhecimento e desenvolve suas competências e habilidades tornando-se capaz de adaptar o seu planejamento e criar novas atividades, desenvolvendo a criatividade e evocando seus diferentes saberes. Para Charlot (2001, p. 28), “para apropriar-se de um saber, é preciso introduzir-se nas relações que permitiram produzi-lo”. Isso quer dizer, esses saberes se constroem a partir do domínio e engajamento do professor na atividade desempenhada.

Também evidenciamos no relato do professor Henrique, o desejo de conhecer novas metodologias de ensino para auxiliar no seu exercício da docência. “[...] é muito bom ver na prática o como fazer, tanto material concreto como também alguma coisa se tiver na linha tecnológica também é importante, para poder aprender essas coisas” (HENRIQUE, DG01, abril/2019).

Grinkraut (2009) destacou em sua pesquisa que a presença dos recursos da informática nas escolas chama a atenção dos professores e alunos para seu potencial didático e as contribuições de sua utilização para fins pedagógicos, como um recurso a auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. O que ficou evidente no relato do professor Henrique, destacando a necessidade de “aprender essas coisas”, referindo-se ao desejo de novas oportunidades de formação que busquem ao menos minimizar suas dificuldades em relação ao uso das tecnologias como ferramenta contributiva na sua prática docente.

Essas duas primeiras constelações (Aprendizagem e Exercício da Docência) nos revelam de maneira signi-

ficativa a dimensão epistêmica da relação com o saber desses participantes com as Oficinas. Isso se constitui num sentido não somente de aprendizagem, mas também de desconstrução e reconstrução de saberes, como resultado das diferentes relações estabelecidas em seu processo formativo. Para tanto, esse sentido aqui constituído remete ao desejo de aprender, no interesse em continuar participando desse processo de formação docente, evocando a terceira constelação.

A Mobilização

Na proposição de Charlot (2001, p. 28), “o sentido e o valor de um saber (de um aprender), e portanto, também, a mobilização do sujeito neste aprender são indissociáveis dessa relação com o mundo”. Assim, entendemos que os sentidos e a motivação dos professores participantes sustentam o processo da Mobilização, conforme exposto na Tabela 4.

Tabela 4: A Mobilização

Subcategorias	Categorias	Frequência em percentual	Constelação de Significação
Importante para a formação/Valioso Enriquecedora/Gratificante/ interessante/ Produtiva Amor ao ensinar/ Amor a profissão/ Gostar	Sentidos	19%	Mobilização
Desafio Estimulante/ Incentivo a buscar formação/ Melhorar a atuação como docente/ Motivação/ Motivação para ensinar matemática	Motivação	5%	

Fonte: Elaborada pela primeira autora

Em nossa análise, os dados evidenciam as relações de sentidos que os professores atribuem a sua participação nas Oficinas. Essa relação torna-se também uma relação de valor, sendo imbricada aos elementos que os motivam, desafiam e os incentivam a engajar-se nesse processo de formação. Em outras palavras, refere-se a uma Mobilização dos sujeitos em pesquisa que evoca um movimento interno em cada um desses sujeitos.

Charlot (2000) define a mobilização como um movimento interno que pode ser desencadeado por fatores externos. Para esse autor, “mobilizar é pôr recursos em movimento. Mobilizar-se é reunir suas forças, para fazer uso de si próprio como recurso” (*ibidem*, p. 55). Neste contexto, o sentido torna-se resultado das relações que esses professores estabelecem, com seu processo formativo, com seus pares, seus alunos e, também, com o grupo de colaboradores (ministrantes) das Oficinas. Professor Augusto explicita bem esta mobilização:

As Oficinas fazem com que passe a dar o valor que realmente é a disciplina de matemática. Faz com que tanto passamos a fazer a alteração da nossa atividade com os alunos lá na sala de aula, e ver o quanto é bom esse amor que a gente tem com o ensinar também. Porque sempre que eu saio das oficinas eu me sinto motivado, e essa motivação é fundamental para nossa prática, (DG 01, abril/2019).

Para esse professor, o sentido das Oficinas está também associado à sua relação identitária com a matemática. Ao tempo que está imbricada em uma relação social e epistêmica, quando ele enfatiza a contribuição para a mudança na sua prática docente e por consequência, em sua relação com o aluno. Como destaca Manrique (2003, p. 157) em sua pesquisa, “toda relação com o saber envolve sentidos e valores – atribuídos pelo professor que aprende – ao saber, ao mundo e a si próprio”.

Outro aspecto que nos remetem à Mobilização desses docentes diz respeito aos indícios das relações que os professores estabelecem com seu desenvolvimento profissional; como evidenciado no relato da professora Gabriela, que com 23 anos de atuação em sala de aula, destaca o desejo de buscar novas oportunidades de formação.

Eu amei as Oficinas, eu saio de lá de Aracaju para vim aqui assistir. Então depois do último sábado eu fiquei encantada, porque vieram coisas diferentes, coisas novas e eu estava precisando. Fazia tempo que eu estudei então, estou na sala de aula e pra mim foi bastante

gratificante e eu gostei muito, muito até me incentivou a fazer o mestrado (risos) (DG02, maio/2019).

Grinkraut (2009) destaca que o desenvolvimento profissional de professores deve ser considerado como um processo contínuo, nunca finalizado, e que se estrutura no decorrer de toda sua carreira docente. Neste sentido, fica evidente tanto no relato da professora Gabriela, como no relato anterior do professor Augusto, quando destacam seu protagonismo frente a sua formação, os mobilizando e incentivando-os a novas práticas e a busca por formação de maneira contínua.

O Ensinar Geometria

A quarta constelação de significação que se manifestou em nossa análise é a relação dos professores com o ensinar geometria, representado 15% da frequência dos elementos analisados. Na Tabela 5, identificamos alguns elementos que compõem a constelação Ensinar Geometria.

Tabela 5: O Ensinar Geometria

Subcategorias	Categorias	Frequência em percentual	Constelação de Significação
<p>Aprender geometria / Métodos diferentes de trabalhar a geometria/ Novas maneiras de trabalhar a geometria/ Trabalhar a geometria de forma dinâmica, criativa.</p> <p>Importância da geometria.</p>	Geometria	15%	Ensinar Geometria

Fonte: Elaborada pela primeira autora.

Esses dados não revelam significância ao sentido que os professores participantes estão atribuindo ao Ensinar Geometria, visto que durante a análise dos dados coletados, evidenciamos que os elementos que compõem essa constelação representam apenas 15% em relação às demais.

Isso nos revela que, embora participando de um processo de formação sobre objetos geométricos, o ensinar geometria ainda não se apresenta com tanta relevância para os

professores participantes. Isso corrobora com outros estudos já realizados em ambientes de formação continuada, e que apontam essa defasagem quanto ao ensino desses conteúdos. (HARTWIG, 2003; MANRIQUE, 2003)

Durante a análise dos relatos percebemos indícios da relação identitária desses professores com esse campo da matemática. A relação de importância da geometria e consequentemente, do ensinar geometria foi evidenciada apenas em cinco relatos, dentre eles destacamos dois:

A geometria ela é fundamental para a vida, pois, é através da mesma que passamos a visualizar tudo mais simples através dos desenhos e através das construções, pois, os mesmos são fundamentais, para o descobrimento de coisas novas inovadoras que despertam a curiosidade e o melhor, faz o aluno aprender bem". (MATEUS, DG03, maio/2019).

O ensino de geometria é fundamental para o conhecimento do aluno, podendo muitas vezes ajuda-lo em situações do cotidiano. (MATEUS, Q10, abril/2019).

Além da relação identitária presente na valoração e importância atribuídas pelos professores ao ensinar geometria, também é possível evidenciar indissociavelmente a relação social. Isso pode ser observado quando a Professora Amélia destaca a presença da geometria no mundo ao seu redor: *"está presente em nosso cotidiano e que os ajudará na compreensão do meio em que vive"*. E, da mesma forma, quando o professor Mateus destaca a importância de ensinar geometria para *"ajudar em situações do cotidiano"*. Ou seja, para esses professores, o Ensinar Geometria está para além de um conteúdo presente no currículo, trata-se de um saber necessário para a vida do aluno.

Para Charlot (2001, p. 27) *"Toda relação com o saber é também uma relação com o outro. [...] o outro como fantasma do outro que cada um traz em si"*. Essa relação fica evidente em um relato da Professora Amélia.

[...] no ensino fundamental não lembro de ter estudado nada de geometria, mas na graduação

nós tivemos matérias de geometria, lembro até de um professor que desenhava muito, e até é mais interessante que a gente fica mais ativo. É como aqui no curso, essas atividades que a gente faz, é bem interessante né, e a gente se sente bem. (AMÉLIA, DG02, maio/2019).

O outro, presente no relato da professora, foi seu professor durante a licenciatura, com o qual ela se identificou e o diferencia dos demais professores de matemática que passaram pela sua formação. Essa relação, hoje, pode influenciar em sua atuação docente: ao planejar suas aulas e recordar das atividades desenvolvidas por esse professor, suas aulas tornam-se mais interessantes. Também fica claro em seu relato a relação pessoal da professora com as Oficinas, deixando evidente sua relação identitária com o processo de formação que está participando. “*Essas atividades que a gente faz, é bem interessante né, e a gente se sente bem*” (PROF^a AMÉLIA).

Neste sentido, por entenderem a importância do Ensinar Geometria, muitos professores também reconheceram e destacaram suas dificuldades em relação a esse objeto do conhecimento, como resultado da defasagem de sua formação inicial, como destaca o professor Gabriel, (MC, maio/2019):

A realização de oficinas desse tipo é muito importante para a formação continuada de nós professores, pois temos consciência que nossa formação inicial é falha e sempre deixou a desejar em vários aspectos. No caso da matemática, a deficiência é a parte geométrica. Por isso, a sugestão para os próximos encontros a aplicação de geometria na íntegra, ou seja, o trabalho com questões da geometria inicial, partindo da base. (MC, maio/2019).

Hartwig (2003) também evidenciou em sua pesquisa que, em algumas oportunidades, os professores deixavam transparecer suas fragilidades quanto a sua formação nesse campo da matemática. A pesquisadora destaca sobre a importância dos ambientes de formação continuada propiciarem um espaço para construção dos saberes geométricos desses professores.

No contexto de nossa pesquisa, as Oficinas tornam-se, para esses professores, um espaço que permite minimizar suas defasagens tanto em relação aos objetos de conhecimento quanto aos aportes didáticos e pedagógicos que poderão auxiliá-los em sua atividade docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo apresentar resultados parciais de uma pesquisa de mestrado que se encontra em andamento, buscando analisar os sentidos e significados construídos por professores de matemáticas em um processo de formação continuada por meio de Oficinas de Matemática. A fundamentação desta pesquisa se deu nos aportes teóricos da Relação com o Saber, a qual compreende as relações de significância, de valores e sentidos como resultado das diferentes relações que um sujeito estabelece consigo mesmo, com o outro e com o mundo, conseqüentemente, com o saber.

Assim, por estarmos inseridos no referido projeto de formação continuada, mesmo antes desta pesquisa iniciar, compreendemos que estávamos acompanhando um processo que ia se constituindo a cada encontro, podendo avançar, voltar e até bifurcar-se de acordo com as necessidades identificadas em cada contexto. Desse modo, ao buscarmos conhecer a relação com o saber dos docentes participantes desse processo de formação, tornou-se necessário também adotar instrumentos para coleta de dados que nos permitissem identificar os sentidos e significados e seus entrelaçamentos, tecendo uma constelação.

Para tanto, durante os encontros, promovemos diferentes dinâmicas com o objetivo de propiciar discussões de grupos para poder conhecer como docentes se relacionam com o processo de formação que estão participando e a relação desse processo com seu desenvolvimento profissional. Também utilizamos como instrumentos e técnicas para esta parcial coleta de dados, questionários, diário de bordo e mapas conceituais, os quais nos permitiram que os docentes relacionassem significados, sentimentos e percepções quanto aos objetos geométricos abordados.

Após o tratamento dos dados coletados, apontamos quatro Constelações de significação: Aprender; Construção de Saberes Docentes; Mobilização e O Ensinar de Geometria. Neste contexto, destacamos que para os professores participantes, o Aprender se estabelece como a Constelação de maior significância, seguida da Construção de Saberes Docentes. Com isso, enquanto pesquisadoras, consideramos que esse processo de formação está se constituindo como um espaço de aprendizagem, num sentido tanto de edificação de novos conhecimentos, quanto de renovação de saberes já existentes.

Embora com menos intensidade, o espaço de formação também se revelou como um potencializador do desenvolvimento profissional desses docentes, ou seja, para alguns professores o processo formativo tem contribuído na sua mobilização pessoal enquanto professor de matemática. Assim, entendemos que, por meio dessa mobilização pessoal, se desencadeiam as necessidades e potencialidades que deverão ser valorizadas e promovidas durante o processo de formação e, por conseguinte, o desenvolvimento profissional desses docentes.

Por fim, a última constelação não evidencia significativa relação dos professores com “O Ensinar Geometria”. Embora, trate de um processo de formação com ênfase nos objetos geométricos, os dados ainda nos revelam que essa constelação se apresenta com menor intensidade em relação às demais. Isso corrobora com outros estudos desenvolvidos sobre essa temática, os quais apontam as defasagens dos professores em relação aos conteúdos geométricos, o que implica na dificuldade desses docentes em estabelecerem relações com tais objetos.

Nesta perspectiva, este trabalho pretende apontar as contribuições dos programas de formação continuada como uma oportunidade de potencializar a construção e renovação dos saberes docentes e minimizar as lacunas do ensino e aprendizagem de objetos geométricos na educação básica. De modo geral, a pesquisa busca fomentar os estudos sobre essa temática e motivar novas pesquisas sobre a Relação com o Saber e aprender a ensinar, no âmbito da formação de pro-

fessores, especificamente, formação de professores que ensinam matemática.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação** – uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto, 1994.
- CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber: história e epistemologia, panorama do contexto francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira.** Tese de Doutorado em Educação Matemática apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife. 2015.
- CHARLOT, B. Da relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n.97, p. 47-63, maio 1996.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber: elementos para uma teoria.** Porto Alegre: ARTMED, 2000.
- CHARLOT, B. (org.). **Os jovens e o saber: perspectivas mundiais.** (trad. Fátima Murad), Porto Alegre: ARTMED, 2001.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber e as práticas educativas.** São Paulo: Cortez, 2013.
- CHEVALLARD, Y. A teoria antropológica do didático face ao professor de matemática. In: ALMOULOU, et al. (orgs). **A teoria antropológica do didático: princípios e fundamentos.** Curitiba: CRV, 2018. p. 21- 40.
- FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. (ORG.) **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares.** Mercado das Letras: Campinas-SP, 2003.
- FRANCO, M. A. S. Bernard Charlot: um pedagogo Franco – brasileiro. In: NASCIMENTO, N. S.; SILVA, V. A. (orgs.). **A questão do sentido em pesquisas em ensino de ciências e matemática.** São Paulo: Livraria da Física, 2015.
- GATTI, B. et al. **Professores do Brasil: novos cenários de formação.** Brasília: UNESCO, 2019.
- GRINKRAUT, M. L. **Formação de Professores envolvendo a Prova Matemática: Um olhar sobre o desenvolvimento profissional.** Tese (Doutorado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo: PUC/SP, 2009.
- HARTWIG, S. C. **Formação continuada de professores: um olhar sobre as práticas pedagógicas na construção de Conhecimentos geométricos.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande: FURG/RS, 2013.

MANRIQUE, A. L. **Processo de formação de professores em geometria:** Mudanças de concepções e práticas. Tese (Doutorado em Educação) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PUC/SP. 2003.

NACARATO A.M., PAIVA, M.A.V. (Orgs). **A formação do professor que ensina matemática:** perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

RODRIGUES, R. N. **Relações com o saber:** um estudo sobre o sentido da matemática em uma escola pública. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC, 2001.

SILVA, V. A. **Relação com o saber na aprendizagem matemática:** pesquisa de campo, uma contribuição para a reflexão didática sobre as práticas educativas. In: **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, Nº. 37, jan./abr. 2008. v disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n37/13.pdf>.

SILVA, V. A. **Por que e para que aprender a matemática?** A relação com a matemática dos alunos de séries iniciais. São Paulo: Cortez, 2009.

SOUZA, D. S. **A relação com o saber:** professores de matemática e práticas educativas no ensino médio. Dissertação de Mestrado em Educação: Pós-graduação em Educação. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão/SE:UFS, 2009.

SOUZA, D. S. **O universo explicativo do professor de matemática ao ensinar o Teorema de Tales:** um estudo de caso na rede estadual de Sergipe. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Anhanguera de São Paulo. São Paulo: UNIAN, 2015.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005

NOTAS DE FIM

- 1 ESCOL: Educação, Socialização e Coletividade Locais, grupo de pesquisa vinculado ao Departamento de Ciências da Educação na Universidade de Paris VIII, desde 1987.
- 2 Convém ressaltar ao que Vygotsky (2005) chama a atenção para certa preponderância ao uso de certas expressões. Para ele, o sentido de uma palavra é a soma de todos os acontecimentos psicológicos que essa palavra desperta na nossa consciência. É um todo complexo, fluido, dinâmico que tem várias zonas de estabilidade desigual. O significado mais não é do que uma das zonas do sentido, a zona mais estável e precisa. Uma palavra extrai o seu sentido do contexto em que surge; quando o contexto muda o seu sentido muda também. O significado mantém-se estável através de todas as mudanças de sentido. (VIGOTSKY, 2005, p. 181).

OS AUTORES

Maria Cristina Rosa é Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe (PPGECIMA/UFS). Membro do Grupo de pesquisa NCPPEM/CNPq/UFS. E-mail: mariacristina.rs@hotmail.com.

Denize da Silva Souza é Doutora em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo. Membro dos Grupos de Pesquisa: Educon/CNPq/UFS, NÚPITA/CNPq/UFS, neuro-Math/CNq/IFS. Líder do grupo de pesquisa NCPPEM/CNPq/UFS. E-mail: denize.souza@hotmail.com.

Veleida Anahi da Silva é Doutora em Ciências da Educação pela Universidade Federal de Paris 8. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa Educon/CNPq/UFS. E-mail: veleidaas@gmail.com.