

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**SILENE RODOLFO CAJUELLA**

**FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM  
APROXIMAÇÃO COM A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL**

**UBERLÂNDIA  
2019**

**SILENE RODOLFO CAJUELLA**

**FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM  
APROXIMAÇÃO COM A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco.

**UBERLÂNDIA**

**2019**

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

C139 Cajuella, Silene Rodolfo, 1970-  
2019 FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM  
APROXIMAÇÃO COM A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL [recurso  
eletrônico] / Silene Rodolfo Cajuella. - 2019.

Orientadora: Fabiana Fiorezi de Marco.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,  
Pós-graduação em Educação.  
Modo de acesso: Internet.  
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2019.2343>  
Inclui bibliografia.

1. Educação. I. Marco, Fabiana Fiorezi de , 1974-, (Orient.). II.  
Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Educação.  
III. Título.

CDU: 37

SILENE RODOLFO CAJUELLA

**FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM  
APROXIMAÇÃO COM A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Educação em Ciências e Matemática.

Uberlândia, 27 de junho de 2019.

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco (Orientadora)  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU/MG

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Andréa Maturano Longarezi  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU/MG

**Participou por video conferência**

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Wellington Lima Cedro  
Universidade Federal de Goiás – UFG/GO

*Dedico este trabalho...*

*A Deus, que na sua infinita bondade e misericórdia me trouxe até aqui.*

*“Pois dele, por Ele e para Ele são todas as coisas.*

*A Ele seja a glória para sempre! Amém”.*

*(Romanos, 11:36)*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, em quem estão todas as minhas fontes.

Aos meus pais Sergio e Luzia, minhas raízes, que com seus esforços e sacrifícios me ensinaram o valor da escolarização.

Aos meus irmãos Serginho e Maria Laura, parceiros em todas horas.

Ao meu companheiro Emerson, que tem me ensinado a ter coragem e perseverança diante das dificuldades e incentivou-me a realizar este projeto.

Ao meu filho Lincoln, que tem me ensinado o que nenhum livro ou curso me ensinaram.

À minha orientadora, Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco, pela paciência, acessibilidade, disponibilidade e carinho.

À Profa. Dra. Andrea Maturano Longarezi e ao Prof. Dr. Wellington Lima Cedro, por participarem voluntariamente como mediadores do processo de formação, pelas contribuições no exame de qualificação e pelos ensinamentos constantes.

Aos outros professores mediadores dos encontros de formação contínua, objeto desta pesquisa: Prof. Dr. Ruben de Oliveira Nascimento, Prof. Dr. Roberto Valdés Puentes, Profa. Dra. Flávia da Silva Ferreira Asbahr; e às psicólogas escolares Dra. Claudia Silva de Souza e Dra. Lucianna Ribeiro de Lima que fazem parte do corpo docente da ESEBA/UFU.

Aos professores da Área de Matemática da ESEBA/UFU, que considero coautores deste trabalho: Angela Cristina dos Santos, Antomar Araújo Ferreira, Éderson de Oliveira Passos, Leonardo Donizette de Deus Menezes, Maísa Gonçalves da Silva, Mariana Martins Pereira, Raquel Fernandes Gonçalves Machado e Valmir Machado dos Santos.

A todos os colegas da ESEBA/UFU que diariamente me ensinam.

Aos colegas do GEPEMAPe, pelos momentos coletivos de aprendizado e compartilhamento. Em especial ao colega Elivelton Henrique Gonçalves por me ajudar na revisão das normas técnicas deste trabalho.

Ao casal Marta e Sylvio pelas orações, por aturarem meus desabafos e por sempre estarem presentes na minha vida e de minha família.

Finalmente, a todas as pessoas com as quais me encontrei na caminhada da vida até aqui, que me moldaram, construíram, transformaram.

Meu muito obrigada!

*Nós nos tornamos nós mesmos através dos outros.  
Lev Semyonovich Vygotsky (Manuscrito de 1929).*

## RESUMO

Com a presente pesquisa pretendeu-se, principalmente, descrever e analisar, mediante o referencial teórico da Teoria Histórico-Cultural, as influências, contribuições e os desafios de se ter este referencial teórico embasando a organização pedagógica e didática do ensino, manifestados por um grupo de professores de Matemática ao participarem de um processo de formação contínua. O problema que norteou esta pesquisa foi: *“Que influências, contribuições e desafios um processo de formação contínua que promove a aproximação teórica de um grupo de professores de Matemática com a THC, pode trazer para a organização pedagógica e didática do ensino?”*. A fim de ser coerente com a teoria que respalda este trabalho, o método histórico e dialético foi utilizado visando realizar uma análise do processo de formação e das possíveis implicações, contribuições e desafios trazidos pelo mesmo para os participantes. Com o intuito de apreender o movimento e o desenvolvimento desse processo de formação na sua totalidade, explicitar as relações essenciais que constituem o fenômeno e evidenciar as contradições dele, foram adotados como procedimentos investigativos Questionários, Observações, audiogravações e uma Sessão Reflexiva. Pelas análises realizadas, percebeu-se que o processo trouxe como contribuição a conscientização dos docentes quanto a necessidade de aprofundamento teórico e ao papel político da sua atividade laboral. A aproximação com o referencial teórico chama a atenção para a necessidade de se pensar nos conteúdos como instrumentos que operacionalizam o desenvolvimento humano dos alunos e não como fim em si mesmos. Como implicações e desafios, o referencial traz a necessidade do trabalho coletivo, da busca por uma teoria do conhecimento, uma epistemologia e uma metodologia que permita pesquisar o ensino da Matemática, a produção do conhecimento matemático e as formas de apropriação desse conhecimento.

**Palavras-Chave:** Formação contínua. Referencial Teórico. Organização do ensino.

## ABSTRACT

This study, mainly, described and analyzed Cultural-historical theories implications, contributions and challenges in pedagogical and didactic organization of Mathematics teaching practices on continuing education. Based on problem: "*What are continuing education influences, contributions and challenges, that join Mathematics and Cultural-historical theories, for pedagogical and didactic teaching organization?*". Cultural-historical theories agreed with historical and dialectic method applied on process of formation analysis and possible implications, contributions and challenges shared by educators. Procedures adopted, with intention to apprehend movement and process of educational development, as well as, highlight essential relations and contradictions, were Questionnaires, Observations, Audio recordings and Feedback Session. Continuing education presented to educators theoretical aims that promote human development by social relations and resulted in conscience development as human beings and professionals; also, brought development changes on pedagogical and didactic teaching organization. Continuing education contributed to educators awareness of theoretical deepening necessity and strengthen politician character of teaching. Cultural-historical theories as theoretical framework called attention to necessity to considering contents as instruments of pupils human development and not as end in itself. Thus, pupils theoretical thought development is necessary to achieve this goal; as well as search men life and social relations historical materiality contents; and consider uncertainties, difficulties, contradictions as important elements in apprehension, interpretation and interference process of reality. Activity Theory is the methodology applied in teaching planning. Methodology and theoretical framework agreed, as a result, brought implications, challenges, need of collective work, searched to knowledge theory and epistemology that allowed research in Mathematic teaching, mathematical knowledge production and ways of knowledge appropriation.

**Keywords:** Continuing Education. Theoretical Framework. Teaching Organization.

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1</b> – Docentes que participaram do processo de formação contínua .....	15
<b>Quadro 2</b> – Organização dos encontros de formação contínua.....	18

## **LISTA DE SIGLAS**

AOE –	Atividade Orientadora de Ensino
AM –	Área de Matemática
BNCC –	Base Nacional Comum Curricular
CAPD –	Comissão Administrativa de Pessoal Docente
CPA –	Conselho Administrativo e Pedagógico
ESEBA/UFU –	Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia
FAMAT/UFU –	Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia
FAPEMIG –	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FUNDEF –	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
GEPEAEM –	Grupo de Estudos e Pesquisa do Processo de Ensino e Aprendizagem na Educação Matemática
GEPEMAPe –	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática e Atividade Pedagógica
MEC –	Ministério da Educação e Cultura
LDB –	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LEAM –	Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática
OBMEP –	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
PCE –	Proposta Curricular de Ensino
PCNs –	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNAIC –	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PPP –	Projeto Político Pedagógico
PROGRAD –	Pró-Reitoria de Graduação
THC –	Teoria Histórico-Cultural
UFU –	Universidade Federal de Uberlândia

## SUMÁRIO

<b>1 CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA .....</b>	11
<b>1.1 Como surgiu o problema .....</b>	11
<b>1.2 Os sujeitos envolvidos na pesquisa .....</b>	14
<b>1.3 O objeto da pesquisa.....</b>	17
<b>1.4 Caracterizando a pesquisa .....</b>	21
<b>1.5 Caracterizando a metodologia e as ações desenvolvidas na realização da pesquisa .....</b>	22
<b>2 INFLUÊNCIAS DE SE TER UM REFERENCIAL TEÓRICO E EM ESPECÍFICO A THC RESPALDANDO A ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA E PEDAGÓGICA DO ENSINO.....</b>	26
<b>2.1 A fundamentação teórica e a organização pedagógica e didática do ensino.....</b>	27
<b>2.2 Principais pressupostos teóricos e metodológicos da THC e sua relação com a organização didática e pedagógica do ensino de Matemática .....</b>	35
<b>3 FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES .....</b>	44
<b>3.1 A formação contínua de professores no Brasil nos últimos anos: políticas, ações e contradições .....</b>	44
<b>3.2 Os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e da Didática Desenvolimental para a formação contínua de professores.....</b>	47
<b>3.3 Como o objeto foi analisado .....</b>	50
<b>3.4 O processo de formação contínua contribuindo para a formação da consciência do professor quanto a sua atividade laboral.....</b>	52
<b>3.5 Influências, contribuições e desafios trazidos pelo processo de formação para a organização didática e pedagógica do ensino .....</b>	60
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	68
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	73
<b>APÊNDICES .....</b>	78
<b>APÊNDICE A: Questionário para traçar o perfil inicial dos professores da Área de Matemática da ESEBA/UFU (sujeitos da pesquisa).....</b>	78
<b>APÊNDICE B: Questionários para cada encontro da formação continuada .....</b>	80
<b>APÊNDICE C: Questões norteadoras para a Sessão Reflexiva .....</b>	83

## 1 CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA

### 1.1 Como surgiu o problema

Diante do desafio diário de organizar o ensino de Matemática, de modo que este componente curricular ganhe significação para os alunos, surgem indagações como: o que é realmente importante que os alunos aprendam dentro da disciplina de Matemática no Ensino Fundamental? Quais os objetivos de se ensinar tais conteúdos? Como ensiná-los de modo que estes objetivos sejam alcançados? Como avaliar se tais objetivos estão sendo atingidos? Estes e outros questionamentos costumam nortear a elaboração dos planejamentos de ensino de Matemática de vários professores.

Na Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU), esta rotina não é diferente. Por ser um colégio de aplicação, além do ensino oferecido aos alunos da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos, os docentes desta escola têm a função de colaborar na formação inicial dos licenciandos da Universidade Federal de Uberlândia (UFU); de por meio da pesquisa, criar, propor e avaliar metodologias de ensino; de oferecer atividades de extensão à comunidade e de participar da gestão da escola.

A ESEBA/UFU é organizada e administrada por áreas de conhecimento. Os professores ficam organizados de acordo com o componente curricular que lecionam. Assim, aqueles que ensinam o componente curricular de Matemática, formam a Área de Matemática (AM) da ESEBA/UFU. Possuem uma sala onde convivem diariamente e fazem reuniões semanais para tomarem decisões pedagógicas e administrativas, que, posteriormente, são defendidas, por um docente eleito pelo grupo anualmente, no Conselho Administrativo e Pedagógico (CPA) da escola. Há, também, um Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática (LEAM) onde têm acesso a materiais didáticos, livros didáticos e paradidáticos. Neste espaço, são desenvolvidas práticas de ensino com suas respectivas turmas e no contra turno atendem alunos que apresentam dificuldades no conteúdo, procurando oferecer-lhes um acompanhamento mais individualizado. Além disso, o LEAM é utilizado pelos docentes nas orientações aos alunos da Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (FAMAT/UFU) que fazem seus estágios curriculares obrigatórios na ESEBA/UFU, e também nas orientações aos bolsistas da FAMAT/UFU e de outras unidades da UFU em projetos de ensino de programas de bolsas da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). No LEAM também são oferecidos projetos de ensino para os alunos da ESEBA/UFU, como o de oficinas de preparação para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), dentre outros.

Ao longo dos últimos anos, a ESEBA/UFU tem trabalhado na elaboração do seu Projeto Político Pedagógico (PPP) visando atender as demandas atuais e contribuir com a superação dos desafios da educação no Brasil. A escola já tem elaborada a sua Carta de Princípios e entre os eixos que constam nela escolheu-se o eixo Currículo como prioridade na continuidade da elaboração do projeto. Durante as discussões sobre este eixo, que envolveram a organização do espaço e do tempo escolar, o referencial teórico do projeto e a distribuição dos conteúdos, foi solicitado à Área de Matemática (AM) e às outras áreas da escola, que reelaborassem suas Propostas Curriculares embasando-as na Teoria Histórico-Cultural (THC), definida pelo coletivo da escola, como principal referencial teórico do PPP.

Diante da solicitação de reelaboração da proposta curricular, a AM criou o Grupo de Estudos e Pesquisa do processo de Ensino e Aprendizagem na Educação Matemática (GEPEAEM) em 2016. Em encontros semanais, passou a estudar as Teorias de Conhecimento e suas influências sobre as concepções de ensino e educação, com o objetivo de refletir sobre as implicações de se ter uma delas fundamentando o trabalho pedagógico da escola.

Concomitante a estes estudos, a área começou a trabalhar na reelaboração da sua Proposta Curricular de Ensino (PCE), a partir do quarto ano do Ensino Fundamental<sup>1</sup>. Documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o material do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), foram consultados a fim de orientar esta seleção e distribuição dos conteúdos a serem trabalhados dentro de cada ano de ensino. Porém, observou-se que esta reelaboração não havia propiciado um diálogo crítico e restringia-se a seleção e distribuição dos conteúdos pelos anos de ensino. Essa constatação encontra respaldo em Saviani (2003, p. 4) que afirma que “as discussões em torno de o que e como ensinar nem sempre se fazem acompanhar de reflexões sobre por que e para que ensinar e, raramente de especificação do a quem se dirige o ensino”.

A participação nas reuniões de elaboração do PPP, nas plenárias realizadas com todo o coletivo da escola e a leitura dos materiais que documentavam a construção do currículo da ESEBA/UFU (documentos estes que foram elaborados antes da maioria dos atuais professores da Área de Matemática fazerem parte do quadro de professores efetivos da escola) deixaram claro que a solicitação da direção à AM era a elaboração de uma proposta que visava trabalhar na perspectiva do ensino desenvolvimental. Para além da seleção e distribuição dos conteúdos pelos anos de ensino, assim como das habilidades que se pretende formar, o desafio era pensar em uma proposta curricular que buscasse apresentar processos singulares do caráter

---

<sup>1</sup> Na ESEBA/UFU os professores especialistas atuam a partir do quarto ano do Ensino Fundamental.

desenvolvimental do aluno, a partir do referencial da THC, o qual prevê a primazia das relações ensino-aprendizagem para o desenvolvimento humano, como consta no documento.

Algumas questões surgiram sobre a elaboração de uma proposta curricular nesta perspectiva e, consequentemente, sobre um planejamento de ensino que viabilize esta proposta. Quais as implicações e contribuições de se ter esta abordagem teórica como referência para o planejamento de ensino de Matemática em uma escola de Ensino Fundamental? Quais os objetivos de se ensinar Matemática sob a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural? Como os conteúdos devem ser abordados para de fato contribuírem para o desenvolvimento humano do aluno? Tais questionamentos dizem respeito ao lugar que o conteúdo ocupa dentro do processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento. E, por conseguinte, refletem as concepções de homem, de educação, de ensino e escola nas quais o grupo acredita.

Durante a reelaboração da proposta curricular da área, os professores perceberam a dificuldade de responderem aos questionamentos do parágrafo anterior e isto evidenciou a necessidade de se aproximarem da THC. Logo, descortinou-se a urgência de se conhecer e discutir coletivamente, os principais pressupostos teóricos que fundamentam a didática desenvolvimental e a Teoria Histórico-Cultural. A fim de realizar um trabalho consciente de elaboração da proposta curricular e da organização do ensino por parte da AM, emergiu a urgência de uma formação deste grupo de professores que promovesse a aproximação teórica com a didática desenvolvimental. Como a autora deste trabalho é uma das nove docentes que compõem a AM, propôs ao grupo a organização de um processo de formação que atendesse a esta demanda. Este processo de formação tornou-se o objeto da pesquisa que gerou este trabalho.

Esta pesquisa é o resultado do acompanhamento, registro e análise desse processo de formação, e buscou apreender o movimento e o desenvolvimento do mesmo na sua totalidade, bem como as contradições que dele emergiram. Dessa forma, delimitou-se **o problema** desta pesquisa da seguinte forma: **Que implicações, contribuições e desafios um processo de formação contínua que visa promover a aproximação com a Teoria Histórico-Cultural pode trazer para um grupo de professores de Matemática?**

Diante do problema de investigação apresentado, este trabalho teve por **objetivo** descrever e analisar os relatos feitos por grupo de professores de Matemática que, durante um processo de formação contínua, tiveram a oportunidade de se aproximarem da THC e refletirem sobre as implicações, as contribuições e desafios que esse referencial traz para a organização didática e pedagógica do ensino de uma forma geral e especificamente do ensino de Matemática.

## 1.2 Os sujeitos envolvidos na pesquisa

A ESEBA/UFU conta hoje no seu quadro de professores com 81 docentes. Deste quadro, 76 docentes, ou seja, aproximadamente 94% possuem formação a nível de mestrado ou doutorado, segundo dados obtidos junto a Comissão Administrativa de Pessoal Docente (CAPD). Esta comissão organiza o movimento de formação continuada dos professores, no que diz respeito as liberações totais ou parciais previstas em lei para este fim.

Apesar dessa realidade privilegiada quanto a formação profissional de seu quadro docente, se comparada com outras escolas de educação básica do país, é notória a dificuldade de se elaborar e colocar em prática um projeto coletivo de trabalho. Haja visto que o texto do PPP publicado<sup>2</sup> no final de 2018, é resultado de um processo que teve início em 2010 por meio da realização do diagnóstico da escola e da elaboração da sua carta de princípios. O processo ainda não está concluído, pois dos eixos previstos na carta de princípios apenas dois foram trabalhados.

O fato de cada docente, no seu plano de carreira individual, realizar seus estudos de pós-graduação em diferentes programas, com diferentes referenciais filosóficos e epistemológicos, contribui para que cada um tenha uma concepção diferente de homem, de mundo e de educação. Esta multiplicidade e diversidade de concepções tem seu lado positivo, porque contribui para uma visão mais completa da realidade. Porém, dificulta o trabalho coletivo e colaborativo, no sentido de se chegar a um acordo quanto a estas concepções a fim de traçar um caminho comum.

A AM da ESEBA/UFU, até o final de 2018<sup>3</sup>, era formada por nove docentes, dos quais uma é autora deste trabalho e oito tornaram-se sujeitos desta pesquisa. Todos efetivos na escola. Os professores com mais tempo de ESEBA/UFU, efetivaram-se no cargo respectivamente em 1986, 1996 e 2007. Os outros cinco efetivaram-se em 2010. O fato de serem todos efetivos na escola, atuando na mesma por, no mínimo, oito anos, demonstra que conhecem o contexto histórico e social em que atuam, bem como as diversas demandas do cargo que ocupam.

Dos oito docentes que participaram do processo de formação, sete possuíam como maior grau de formação acadêmica o título de Mestre, e uma o título de Doutora. Dos professores

---

<sup>2</sup> Disponível em: <http://www.eseba.ufu.br/acontece/2018/12/texto-do-projeto-politico-pedagogico-da-eseba>. Acesso em: 20 mar. 2019.

<sup>3</sup> Para o processo de formação, havia nove professores efetivos na AM da ESEBA/UFU. Um dos docentes se aposentou no ano de 2019.

mestres, quatro obtiveram seus títulos entre os anos 2000 e 2010 e três o fizeram entre os anos de 2010 e 2016; a professora doutora obteve seu título em 2015.

Para melhor caracterizar os oito docentes que participaram do processo de formação contínua, objeto desta pesquisa, alguns dados sobre eles foram organizados no Quadro 1, a seguir, e, para preservar a identidade dos professores, é utilizada a letra P e um número para cada professor.

**Quadro 1** – Docentes que participaram do processo de formação contínua

Professores	Sexo	Formação
P1	Feminino	Doutorado
P2	Masculino	Mestrado
P3	Masculino	Mestrado
P4	Feminino	Mestrado
P5	Masculino	Mestrado
P6	Masculino	Mestrado
P7	Feminino	Mestrado
P8	Feminino	Mestrado

**Fonte:** A autora.

Com o objetivo de traçar um perfil inicial dos professores com relação ao tema deste trabalho, um questionário (APÊNDICE A) foi proposto pela pesquisadora. Os dados apresentados a seguir foram obtidos a partir das respostas dos docentes a este questionário.

Ao serem questionados sobre oportunidades anteriores de terem estudado a THC e sobre as impressões que tiveram, foi possível identificar que dois dos professores já haviam desenvolvido estudos referentes à essa teoria. Um destes durante o seu curso de mestrado e o outro ao contribuir com o projeto de pesquisa de uma colega como professor colaborador. Ambos registraram que o estudo lhes trouxe a impressão de que é muito difícil compreender a teoria, pois ela modifica o sentido atribuído aos conceitos, tornando as ações muito complexas.

Todos os professores afirmaram não conhecerem os principais pressupostos teóricos da THC e, aqueles dois que afirmaram já terem estudado a teoria, registraram que o estudo realizado lhes trouxe a inquietação de que precisam estudar mais, de buscar aprofundamento devido ser uma teoria da psicologia utilizada na educação. Os outros demonstraram curiosidade e interesse em conhecer estes pressupostos.

Sete docentes registraram não ter em consideração os pressupostos teóricos da THC ao realizarem seus planejamentos de ensino, ou se têm o fazem sem o devido conhecimento. A professora que afirmou já ter estudado a teoria relatou que alguns conceitos estudados fazem parte do seu planejamento, mas que devido à falta de compreensão e de discussão a respeito dos mesmos não se sente segura em considerá-los. Mencionou, também, que a maior dificuldade seria o tempo necessário para elaborar as propostas atendendo os pressupostos, já que elas não se encontram disponíveis em bibliografias acessíveis a ela.

Ao serem questionados sobre quais aspectos consideram importantes ao planejarem suas ações de ensino, apresentaram respostas bem distintas, como:

- Conhecimentos prévios dos alunos;
- O ano de ensino no qual será trabalhado o conteúdo;
- Os conceitos;
- As inter-relações com outros conceitos matemáticos;
- O tempo disponível para trabalhar determinado conteúdo;
- Os recursos materiais disponíveis;
- A utilização de sequências didáticas;
- O contexto social do aluno;
- Orientar o aluno com relação à organização do material de estudo e de como este material pode contribuir para estimular a participação do mesmo em sala de aula.

Diante do exposto, observa-se que apesar da formação acadêmica dos docentes ser considerada bem acima da formação mínima exigida para atuar na Educação Básica, não foi suficiente para colocar todos em contato com a THC. Observa-se ainda que apesar da THC constar do PPP da escola como principal referencial teórico, ela não faz parte da prática pedagógica dos docentes. Acompanharam o movimento de construção do PPP, fizeram parte da aprovação em assembleia da THC como referencial, mas não houve oportunidade de realizarem um estudo coletivo da teoria. A escola não estudou coletivamente os principais pressupostos e conceitos da teoria escolhida a fim de definir teórica e epistemologicamente a que se refere quando fala em organização em ciclos, trabalho interdisciplinar, desenvolvimento humano e outros princípios que foram definidos como pilares do PPP. Tão pouco a AM havia tido a oportunidade de estudar coletivamente a THC a fim de identificar as influências, contribuições e desafios que este referencial teórico traria para o trabalho que a área já realizava até então. Considerando que até mesmo dentro da THC existem posicionamentos divergentes a

respeito dos conceitos, princípios e métodos a serem considerados na organização de uma proposta curricular e do planejamento de ensino, torna-se imprescindível este alinhamento teórico. A ausência desse estudo coletivo, da oportunidade de confrontar a forma como a AM já organiza o ensino com este novo referencial, faz com que ele fique apenas como projeto e não chegue até as salas de aula.

### 1.3 O objeto da pesquisa

O contexto acima descrito revela a necessidade e o motivo que levaram os professores – sujeitos dessa pesquisa – a se colocarem em atividade de estudo. Esta atividade tornou-se o objeto desta pesquisa e compôs-se de um processo de formação contínua organizado na ESEBA/UFU no primeiro semestre de 2018 com o objetivo de promover uma aproximação teórica entre os professores da AM com os principais pressupostos teóricos e metodológicos da THC.

O horário necessário para realizar esta atividade, uma manhã por semana onde todos os professores da área não assumiriam aulas podendo se reunirem-se para estudar, já havia sido conquistado pela área da matemática junto à administração da escola. Pautando-se na necessidade da mediação no desenvolvimento dessa atividade e a existência do projeto “Formação continuada de professores que ensinam matemática sob a perspectiva histórico-cultural”<sup>4</sup>, buscou-se parceria neste projeto, com professores da UFU e de outras universidades.

A partir de diálogos realizados na AM juntamente com a professora coordenadora desse projeto e orientadora desta pesquisa, foram eleitos, coletivamente, os seguintes temas para estudo:

1. A Teoria Histórico-Cultural e o Ensino Desenvolvimental: A que estamos nos referindo quando falamos em desenvolvimento humano? O que significa ser historicamente desenvolvido? E socialmente desenvolvido?
2. Funções Psíquicas Superiores: O que e quais são as funções psíquicas superiores? Como podemos contribuir para o desenvolvimento destas funções por meio do ensino da Matemática?
3. O Conhecimento e a Construção dos Conceitos: O que é o conhecimento? O que podemos considerar como sendo conhecimento empírico, científico ou escolar? O que

---

<sup>4</sup> Projeto financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Edital Nº 001/2017 - Demanda Universal, com Processo APQ-03108-17, sob a coordenação da Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco Matos, orientadora da presente pesquisa.

se trata por pensamento abstrato, concreto ou teórico? Pensando o contexto da escola e na elaboração de uma proposta curricular, como organizar o estudo: do particular para o geral ou do geral para o particular?

4. O Conteúdo Escolar: Qual é o papel do conteúdo em uma proposta curricular que tem por embasamento teórico a THC? Como selecionar e organizar este conteúdo considerando a formação humana do sujeito e sua subjetividade?
5. Teoria da Atividade: O que é atividade? O que é atividade de ensino? E atividade de estudo?
6. A Educação Matemática e a Teoria Histórico-Cultural: relações, possibilidades e desafios.
7. Diálogo com um professor que já tenha participado da elaboração de uma proposta curricular tendo por embasamento teórico a THC.
8. Encerramento: realização de uma Sessão Reflexiva com os professores da área sobre as contribuições deste processo de formação para a organização curricular e o planejamento de ensino.

Durante a realização dos encontros, surgiu a oportunidade de a AM participar de um minicurso com o tema “Um estudo sobre o pensamento na resolução de problemas segundo contribuições de Sergei L. Rubinstein: aportes psicológicos para a educação do pensamento”. Dois encontros foram acrescentados ao cronograma previsto para realização desse curso. Infelizmente, por incompatibilidade de agendas, o item seis do cronograma não pode ser realizado. A fim de compreender melhor o processo, um resumo de cada encontro passa a ser apresentado no Quadro 5, a seguir:

**Quadro 2 – Organização dos encontros de formação contínua**

(Continua)

Encontro	Instituição do docente	Título do encontro	Objetivo do encontro
1	Instituto de Psicologia (UFU)	Teoria histórico-cultural: Representantes, seguidores e fundamentos	Apresentar os fundamentos, representantes e conceitos centrais da THC, a fim de promover a aproximação dos participantes com as bases conceituais da teoria e com o materialismo histórico dialético.
2	ESEBA/UFU	Funções Psíquicas Superiores	Definir o que são funções psíquicas superiores, sua origem nas relações

			sociais e em atividades (cultura e trabalho. Exemplificar abordando as funções que mais se relacionam com a atividade de estudo (imaginação, memória, atenção, emoções, pensamento, comunicação, raciocínio lógico).
3	Faculdade de Educação (UFU)	A organização do ensino para a formação de conceitos científicos e o desenvolvimento integral do estudante: princípios e movimentos didáticos.	Apresentar a formação dos conceitos como uma atividade mental. Diferenciar os conceitos cotidianos dos conceitos científicos, bem como os processos pelos quais se formam.
4	Faculdade de Educação (UFU)	O papel do conteúdo no ensino desenvolvimental	Apresentar os princípios gerais da THC que podem ajudar a organizar o processo ensino aprendizagem. Descrever alguns enfoques histórico-culturais, seus criadores e as principais ideias defendidas por eles. Abordar a necessidade de coerência entre a teoria, a episteme, o método de pesquisa da Matemática e a organização do conteúdo.

**Quadro 2** – Organização dos encontros de formação contínua

(Conclusão)

Encontro	Instituição do docente	Título do encontro	Objetivo do encontro
5	Universidade Federal de Goiás	A Teoria da Atividade	Definir atividade e Teoria da Atividade. Apresentar a estrutura de um sistema humano de atividade e suas características. Relacionar com a organização da escola.
6 e 7	Instituto de Psicologia (UFU)	Minicurso: “Um estudo sobre o pensamento na resolução de problemas	Apresentar a metodologia de resolução de problemas (já utilizada pela AM), sob o referencial da THC.

		segundo contribuições de Sergei L. Rubinstein: aportes psicológicos para a educação do pensamento”	
8	Faculdade de Ciências – UNESP - Bauru	A elaboração e implementação de uma proposta curricular vinculada pedagogicamente a THC	Apresentar o processo de elaboração e implementação do Currículo Comum para o Ensino Fundamental Municipal de Bauru <sup>5</sup> , os princípios e fundamentos do processo.

**Fonte:** Arquivo da autora.

Acredita-se que o processo de formação contínua apresenta alguns diferenciais quando comparado a outros realizados no contexto educacional brasileiro. Primeiro porque nasceu da necessidade local, partiu do “chão da escola” e não de um projeto ou programa elaborado por órgãos externos ao ambiente escolar. Segundo, porque o objetivo e motivo do grupo foi o de aproximar-se teoricamente de um referencial, ao invés de buscar aprofundamento no conhecimento científico específico de uma área de conhecimento e de metodologias para transmitir deste. Terceiro, por possibilitar e valorizar a aproximação entre professores da Educação Básica e professores da Universidade.

Devido aos diferenciais mencionados, acredita-se que a pesquisa e o registro deste processo, bem como dos questionamentos e conclusões produzidos pelos participantes, possa colaborar com outros profissionais e pesquisadores da educação que, diariamente, buscam referenciais para sua formação e seu trabalho. Acredita-se também que pode contribuir para promover a conscientização do professor do seu papel social, pedagógico e político, além de possibilitar a ele apropriar-se de significações e da essência do trabalho docente.

Além disso, pretende-se, contribuir com a valorização da escola, no sentido de evidenciá-la como o melhor campo de formação para o professor, que diante da sua prática visa aperfeiçoar sua metodologia a fim de colaborar para a transformação da realidade em que atua (MARCO; MOURA, 2016). Por constituir-se como espaço onde as condições objetivas do trabalho docente são vivenciadas cotidianamente pelo grupo, a escola torna-se um local privilegiado para realizar a formação contínua de seus professores a partir de problemas que emergem do contexto interno da mesma.

---

<sup>5</sup> Documento disponível em: [http://www2.bauru.sp.gov.br/educacao/curriculo\\_comum.aspx](http://www2.bauru.sp.gov.br/educacao/curriculo_comum.aspx). Acesso em: 20 maio 2019.

#### 1.4 Caracterizando a pesquisa

Pesquisar constitui-se no ato de procurar pela resposta a uma pergunta, ou seja, de buscar construir ou conscientizar-se da solução para uma situação (problema). Como veremos na seção 2 que vai tratar do referencial teórico desta pesquisa, segundo a THC e mais especificamente a Teoria da Atividade, a atividade laboral é a principal mediação nas relações que os sujeitos estabelecem com o mundo objetivo e o surgimento da consciência está relacionado com a atividade prática do indivíduo sobre o objeto, já que a consciência se forma *com e na* atividade prática dos homens. Logo, entendemos que pesquisar tendo como enfoque teórico a THC é uma atividade humana. Considerar o conceito de Atividade como dimensão orientadora da pesquisa, implica em ter um problema que

[...] volta-se para o estudo de um objeto que tem seu nascedouro em um motivo que não é de ordem apenas individual, pelo contrário, ele deve estar assentado em uma necessidade social, o que implica a compreensão da finalidade social da investigação. Isto é, o problema da pesquisa converte-se em um motivo, na qualidade motor, como aquele que mobiliza toda a realização da atividade de pesquisa, portanto o motivo encontra-se orientado a um determinado objeto (ARAUJO; MORAES, 2017, p. 56-57).

Ao considerar o contexto do surgimento do problema desta pesquisa, descrito no início desta seção, pode-se afirmar que este atende as implicações de se ter o conceito de Atividade como dimensão orientadora para as ações de execução da pesquisa. Ainda segundo Araujo e Moraes (2017, p. 56), a pesquisa como atividade apresenta características como: “conter a síntese de um projeto coletivo; ter uma necessidade coletiva; ter um plano de ação coordenado; coincidir motivo com objeto e sobretudo ser dos sujeitos”. Ao comparar a presente pesquisa com as características mencionadas pelas autoras encontramos várias semelhanças: i) esta pesquisa originou-se no processo coletivo da construção do PPP da ESEBA/UFU; ii) foi desencadeada pela necessidade da AM de reestruturar sua proposta curricular tendo como referencial teórico a THC; iii) constatação da ausência de subsídios teóricos para realizar o que foi solicitado pela escola, levando o grupo a mobilizar-se em busca destes por meio do processo de formação contínua. Desta forma, conhecer os pressupostos da THC tornou-se o motivo e o objetivo do processo de formação que teve a participação dos professores desde seu planejamento, passando pela sua realização e avaliação (Sessão Reflexiva). Constata-se então que esta pesquisa apresenta as características preponderantes cuja dimensão executora baseia-se no conceito de Atividade.

## 1.5 Caracterizando a metodologia e as ações desenvolvidas na realização da pesquisa

A fim de ser coerente com a teoria que respalda este trabalho, o método histórico e dialético foi utilizado visando realizar uma análise desse processo de formação e das possíveis influências, contribuições e implicações trazidas pelo mesmo para os participantes. Segundo Cedro e Nascimento (2017, p. 26-27),

A característica principal do método histórico e dialético é a de que o fenômeno estudado deve ser apresentado de tal modo que permita a sua apreensão na totalidade. Logo, uma série de aproximações contínuas cada vez mais abrangentes é necessária para que este se torne acessível ao indivíduo (CEDRO; NASCIMENTO, 2017, p. 26-27).

O que se pretende em uma pesquisa materialista histórico-dialética é a compreensão da totalidade e, para tanto, toma-se a descrição singular empírica da realidade contrastando-a e explicando-a no universo de saberes historicamente construídos a respeito desta realidade, analisando o processo histórico do fenômeno no que diz respeito à sua dinâmica. Dessa forma, segundo Franco, Carmo e Medeiros (2013, p. 101) a metodologia do materialismo histórico-dialética tem todas as credenciais necessárias para se empreender uma crítica aos fenômenos educacionais uma vez que por meio dele podem ser feitas as conexões entre as particularidades da escola e a sociedade.

Já Araujo e Moraes (2017) afirmam que as pesquisas em Educação têm como objeto central a Atividade Pedagógica e como motivo a

[...] compreensão teórica de como a Atividade Pedagógica pode promover o desenvolvimento da personalidade humana na direção da apropriação dos conhecimentos humanos-genéricos produzidos e sistematizados nas diversas esferas da vida. E tal movimento de apropriação passa pelas possibilidades de generalização teórica que a Atividade Pedagógica deve desenvolver (ARAUJO; MORAES, 2017, p. 52).

O ponto de partida dessa compreensão, segundo estas autoras, é a “Apreensão da Realidade”, ou seja, o momento inicial da investigação, que cria as condições para uma análise do fenômeno em seu movimento interno, em suas dimensões singulares e gerais mediadas pela particularidade. Refere-se fundamentalmente à ação de revelar o fenômeno em seu próprio processo de desenvolvimento. Com este objetivo, as sessões um, dois e três desta pesquisa buscaram descrever o processo histórico do surgimento da THC e as contribuições desta teoria para a Didática e para a formação contínua de professores. Por meio de análise documental e direcionando do geral para o particular, buscou-se produzir um material que representasse o

momento inicial do fenômeno investigado, partindo de sua gênese, descrevendo-o como processo e evidenciando as relações essenciais que o compõem.

Partindo de um contexto macro da educação no país até chegar na situação em que se encontrava a AM da ESEBA/UFU, diante do desafio que lhe fora proposto de reelaborar sua proposta pedagógica e, consequentemente, reavaliar a forma como organizava o ensino até então, tendo a THC como principal referencial teórico, sem conhecer este referencial. Como já descrito na caracterização dos sujeitos desta pesquisa, o primeiro instrumento utilizado para revelar o momento inicial do fenômeno foi um Questionário (APÊNDICE A). Por meio deste, foi possível traçar um perfil inicial dos professores levantando indícios de conhecimentos que já possuíam sobre a THC e sobre as possibilidades de considerar os pressupostos metodológicos desta teoria na organização do currículo e do ensino. Foi possível também investigar as expectativas dos participantes com relação ao processo de formação contínua.

Com o intuito de apreender o movimento e o desenvolvimento desse processo de formação na sua totalidade, explicitar as relações essenciais que constituíram o fenômeno e evidenciar as contradições do mesmo, foram adotados, além do Questionário descrito no parágrafo anterior, Questionários sugeridos após cada encontro, as áudio gravações dos encontros realizados e, posteriormente a realização dos encontros, uma Sessão Reflexiva.

Durante os encontros, que foram registrados por gravações de áudio e/ou vídeo, a Observação foi utilizada para captar as reações e as falas dos sujeitos que pudessem manifestar elementos constituidores da resposta à pergunta dessa pesquisa. A escolha pela Observação se justifica pela necessidade do observador de buscar apreender o movimento desencadeado pela ação formativa proposta como fenômeno investigativo, os possíveis significados construídos pelo grupo, bem como a evidência de algum sentido pessoal manifestado por algum participante por meio da comunicação verbal. Segundo Freitas (2002, p. 28, grifos do autor), a

[...] observação é, nesse sentido, um encontro de muitas vozes: ao se observar um evento, depara-se com diferentes discursos verbais, gestuais e expressivos. São discursos que *refletem e refratam* a realidade da qual fazem parte, construindo uma verdadeira tessitura da vida social (FREITAS, 2002, p. 28, grifos do autor).

Os Questionários (APÊNDICE B), propostos no término de cada encontro aos participantes, constavam de questões abertas nas quais poderiam registrar suas reflexões, opiniões e sugestões sobre o tema tratado durante o encontro, bem como as possíveis influências, contribuições e desafios que a abordagem do tema poderia ter trazido, ao

oportunizar a comparação entre o que os professores já pensavam sobre organização curricular e planejamento de ensino e o conhecimento abordado.

Depois de ocorridos todos os encontros, foi realizada uma Sessão Reflexiva (APÊNDICE C) com o grupo de professores participantes do processo formativo. Por meio de um diálogo entre os participantes e a pesquisadora sobre os pontos relevantes do fenômeno que é objeto desta pesquisa, os sujeitos foram provocados pelas questões apresentadas. Além disso, os professores tiveram a oportunidade de expressarem suas opiniões e, também, de conhecerem e refletirem sobre a opinião dos colegas. Silva e Brum (2014, p. 187-188) afirmam que as sessões reflexivas são um espaço de constituição do profissional crítico-reflexivo em educação onde cada participante tem o papel de conduzir o outro por meio da reflexão crítica de suas ações pedagógicas. Afirmam, ainda, que são consideradas por muitos pesquisadores como “um instrumento de investigação para estudar o contexto escolar”, possibilitando “discussão e reflexão crítica acerca das ações, concepções, crenças e processos que subjazem a prática docente”. Sendo assim, a Sessão Reflexiva proposta teve como objetivo conduzir os professores participantes da pesquisa a refletirem criticamente sobre a contribuição dos encontros para a formação profissional e pessoal de cada um, bem como as influências percebidas por eles dessa formação para a forma como costumam organizar o currículo e planejar o ensino. As questões que permearam este diálogo foram baseadas nas respostas das questões propostas no final de cada encontro e pelos questionamentos feitos pelos participantes durante os encontros, apreendidos por meio da Observação e das áudio gravações.

Assim, o material de análise constituiu-se: i) das respostas do Questionário proposto para construir o perfil dos sujeitos da pesquisa; ii) das Observações realizadas nos encontros semanais, bem como as vídeo gravações e áudios dos encontros; iii) das respostas dos professores às perguntas abertas realizadas ao término de cada encontro; e, iv) da Sessão Reflexiva feita com o grupo de professores após o término de todos os encontros de formação.

De posse deste material buscou-se refletir sobre as relações essenciais que constituem o fenômeno pesquisado, ou seja, a formação contínua de professores que teve como conteúdo uma aproximação teórica com vistas ao aperfeiçoamento da atividade de ensino. Como será exposto na Seção três desta pesquisa, a formação de professores na perspectiva da THC tem como objetivo o desenvolvimento da consciência do professor quanto a sua atividade laboral.

A atividade laboral do professor tem sua essência no ensino, que por sua vez constitui-se do processo de mediação realizado pelo professor entre o conhecimento teórico desenvolvido pela humanidade e a forma como este é apropriado pelos estudantes. Os elementos que precisam ser elencados para efetivação desta mediação, ou seja, a seleção dos conteúdos, a organização

do ensino e a escolha dos métodos, segundo Dias e Souza (2017) têm relação direta com as concepções teóricas que o professor consciente ou inconscientemente traz na sua formação. Assim, acredita-se que a aproximação com um novo referencial teórico pode trazer novas concepções a respeito do exercício da docência, no que diz respeito ao lugar ocupado pelo professor, aluno, pelos conteúdos, objetivos e métodos do ensino, no processo de ensino e de aprendizagem.

Neste contexto, constituído por tantas relações entre tantos elementos, elencou-se como relações essenciais dois eixos para realizar a análise do material produzido.

O **primeiro** diz respeito aos efeitos causados pela aproximação teórica para a relação do professor com a sua atividade laboral. Neste eixo, buscamos analisar quais implicações, contribuições e desafios a aproximação teórica trouxe para a formação da consciência do professor com relação ao exercício da sua profissão.

O **segundo** eixo pretende analisar as implicações, contribuições e desafios trazidos pelo processo de formação contínua para a organização didática e pedagógica do ensino. No sentido de analisar as manifestações dos professores com relação ao direcionamento que a aproximação teórica trouxe para a organização do ensino. Quais concepções traz a respeito dos elementos que fazem parte do processo de ensino. Que objetivos estabelece para o ensino. Que tipo de conteúdo é privilegiado. Como e com quais objetivos se realiza o processo de apropriação destes conteúdos. Assim, procurou-se por indícios de que a aproximação teórica possa ter provocado nos professores a necessidade de repensar a forma como organizam pedagógica e didaticamente o ensino.

Para expor a análise realizada por estes dois eixos buscou-se por episódios (CARAÇA, 2000) como forma de dar visibilidade a investigação realizada. Assim, por meio de frases escritas ou faladas, afirmações e questionamentos, encontrados nas respostas dos questionários propostos, nas manifestações orais dos professores durante os encontros e a realização da Sessão Reflexiva, buscou-se descrever e analisar, mediante o referencial teórico da THC, as implicações, as contribuições e os desafios trazidos pelo processo de formação para a organização didática e pedagógica do ensino de Matemática, na visão dos professores participantes do processo de formação.

Para possibilitar a visualização do movimento ocorrido durante o processo de formação por meio deste texto, a segunda Seção trata da relação que existe entre uma fundamentação teórica e a organização do ensino de uma disciplina e mais especificamente da Matemática. Posteriormente, vai abordar os principais pressupostos teóricos e metodológicos da THC; contextualizar sua origem, seus precursores, o desenvolvimento da teoria por meio dos estudos

realizados pelos colaboradores de seus precursores e adeptos contemporâneos dela, buscando relacionar esses fatos e pressupostos com as implicações, contribuições e desafios que estes trazem para a organização didática e pedagógica do currículo e do ensino; tratar os temas que fizeram parte do processo de formação contínua, são abordados por meio de uma análise da literatura, buscando-se por indícios que possam contribuir para um possível salto qualitativo das ações pedagógicas e didáticas da escola.

Na terceira Seção, a formação contínua de professores no Brasil é caracterizada e contrastada com os pressupostos da THC e da didática desenvolvimental para este tipo de formação. Buscou-se evidenciar que contribuições, diferenças e objetivos esse referencial teórico traz para as formações contínuas promovidas pelos órgãos oficiais. Em seguida a formação contínua, que é objeto deste trabalho é analisada por meio de isolados, com o objetivo de responder a pergunta inicial desta pesquisa.

Na quarta Seção são apresentadas as considerações finais da autora sobre o movimento da pesquisa.

## **2 INFLUÊNCIAS DE SE TER UM REFERENCIAL TEÓRICO E EM ESPECÍFICO A THC RESPALDANDO A ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA E PEDAGÓGICA DO ENSINO**

O objetivo desta Seção é mostrar por meio de uma análise da literatura, como a definição de um referencial teórico ou de uma teoria do conhecimento influencia a organização do trabalho do professor, quando este organiza o ensino de uma forma geral e especificamente o conteúdo de Matemática. Aborda-se o assunto buscando pelo contexto geral dele na educação brasileira até contextualizá-lo no PPP da ESEBA/UFU. Busca-se pelas implicações, contribuições e desafios que um referencial teórico pode trazer para a seleção dos conteúdos, o estabelecimento dos objetivos a serem alcançados, a forma de abordá-los e os modos do seu desenvolvimento. Parte-se de um contexto geral para depois analisar esta problemática sob a perspectiva da THC e da Didática Desenvolvimental.

## 2.1 A fundamentação teórica e a organização pedagógica e didática do ensino

Ao acompanhar a rotina de uma escola observa-se que são raros e pontuais os momentos destinados a reflexão coletiva a respeito da organização pedagógica e didática do ensino. A complexidade do ambiente escolar faz com que os responsáveis por esta organização se dediquem quase que exclusivamente com as **ações** relacionadas ao ensino: a definição dos conteúdos que devem ser ensinados, a ordem que estes serão abordados nos respectivos anos de ensino, quais objetivos de ensinar cada conteúdo, como avaliar se estes objetivos estão sendo alcançados e o que fazer diante dos inúmeros conflitos que surgem no processo.

É notória a ausência da reflexão sobre o “por quê” e o “para quê” dessas ações. A preocupação é com o que e como fazer. A necessidade ou não de fazer, o sentido e a significação da experiência formativa no ambiente de escolarização, geralmente, não são alvos de reflexão. Dessa forma, não ficam explícitas as concepções de homem, de sociedade, de educação e de ciência que respaldam o trabalho pedagógico. O ponto de partida e o ponto de chegada tornam-se obscuros, tornando-se claro apenas como se pretende caminhar. Libâneo (2017), afirma que

O termo *pedagógico* é representativo de uma concepção de educação que considera a Pedagogia como reflexão sistemática sobre as práticas educativas. Dessa reflexão resulta a formulação de objetivos e meios formativos para dar uma direção ao processo educativo (LIBÂNEO, 2017, p. 128, grifo do autor).

Segundo este autor, uma proposta pedagógica deve ser resultado de uma reflexão constante sobre a prática e deve dar direção a todo o processo. Fundamentado nesta concepção do termo pedagógico, o autor segue afirmando que um projeto pedagógico ou uma proposta pedagógica, não deve se referir apenas ao “como se faz”, mas principalmente ao “por que se faz” (LIBÂNEO, 2017, p. 129).

Silva (2015), fundamentada em outros autores, elucida que o principal objetivo da experiência formativa na escola é a autodeterminação do indivíduo como ser social. E que esta autodeterminação não acontece por meio da fixação de conceitos e do treino para a utilização prática destes conceitos. A autora afirma, ainda, que este tipo de experiência, a fixação de conteúdos, limita o processo formativo ao tipo de formação que se propõe apenas a satisfazer as necessidades do trabalho, da indústria, do mercado, e dá ênfase à instrumentalização a qual conduz à adaptação dos indivíduos ao que chama de “sociedade administrada”, não favorecendo o exercício da reflexão e da crítica. Para romper com esta realidade, a autora reitera que é necessária a discussão sobre as relações entre currículo, educação, formação humana e políticas curriculares. Sendo que esta discussão precede a definição dos conteúdos, objetivos (ou habilidades e competências) e métodos.

Nesta mesma linha de pensar o espaço formativo escolar como oportunidade do desenvolvimento da singularidade humana, Fortes (2012) defende a importância e promove a reflexão sobre a fundamentação teórica do trabalho docente. Segundo esta autora, as Teorias da Educação são constituídas por “concepções pedagógicas” e são entendidas, não em si mesmas, mas na forma como se entrelaçam no movimento real da educação orientando e constituindo a própria substância da prática educativa. O professor, de forma consciente ou não, se constitui enquanto pessoa, na interação que tem com o seu meio e das mediações por ele propiciadas. De modo que suas ações pedagógicas, como a elaboração do seu plano curricular, vão se constituindo por meio das crenças e desejos advindos do seu entrelaçamento com as teorias historicamente construídas; estejam estas explícitas ou não. Dessa forma, as teorias da educação, muitas vezes de forma implícita, são constitutivas das pessoas e de sua forma de ser e estar no mundo. Assim, torna-se essencial que os educadores conheçam as teorias que fundamentam os documentos oficiais a fim de realizarem escolhas em relação às teorias as quais embasarão suas práticas. É fato que a escola não pode desconsiderar as leis e os documentos oficiais nos quais deve fundamentar a elaboração das suas propostas pedagógicas, porém torna-se necessária uma reflexão coletiva e crítica sobre eles. Somente após a escola posicionar-se teoricamente sobre as concepções envolvidas no processo de ensino, é possível pensar nas ações fundamentais para efetivar este processo, ou seja, no currículo da escola e na proposta curricular de cada área do conhecimento

Libâneo (2017) afirma que o termo curricular se refere à projeção, ao desdobramento, à concretização do posicionamento da escola frente à cultura e ao conhecimento produzidos pela sociedade. Sendo assim, o currículo é o conjunto de conteúdos, saberes, competências, representações, tendências, valores e a forma de transmiti-los por meio das práticas pedagógicas

e das situações vivenciadas em ambientes de escolarização. E a proposta curricular “é a projeção dos objetivos, orientações e diretrizes operacionais previstas no projeto pedagógico” (LIBÂNEO, 2017, p. 129).

Corazza (2001) utiliza de uma metáfora para definir o que é currículo. A estudiosa afirma que currículo é uma linguagem, na qual podemos identificar significantes, significados, sons, imagens, conceitos, falas, língua, posições discursivas, representações, metáforas, metonímias, ironias, invenções, fluxos, cortes, dentre outros elementos. Tornando-se assim, uma forma de interpretar, dar significado e expressar a realidade.

Ao atribuir essa condição “linguageira” a um currículo, dizemos que a natureza de sua discursividade é arbitrária e ficcional, por ser histórica e socialmente construída. Que seu discurso fornece apenas uma das tantas maneiras de formular o mundo, de interpretar o mundo, e de atribuir-lhe sentidos. Que sua sintaxe e semântica tem uma função constitutiva daquilo que enuncia como sendo, “escola”, “aluno/a”, “professor/a”, “pedagogia”, e inclusive “currículo”. Que as palavras que um currículo utiliza para nomear as “coisas”, “fatos”, “realidade”, “sujeitos” são produtos de seu sistema de significação, ou de significações, que disputa com outros sistemas. Que um currículo, como linguagem, é uma prática social, discursiva e não-discursiva, que se propõe em instituições, saberes, normas, prescrições morais, regulamentos, programas, relações, valores, modos de ser sujeito (CORAZZA, 2001, p. 10).

Comparando o currículo a uma linguagem e refletindo sobre a importância do seu referencial teórico, pode-se afirmar que os conteúdos, objetivos, valores, as atividades, competências, e, principalmente, a forma como se coloca tudo isso em movimento, comunica a todos os envolvidos no processo formativo escolar que a concepção de mundo, de homem, de educação, de conhecimento, de ensino, de sociedade, de aluno, de relações, esta escola se propõe formar.

O texto do PPP da ESEBA/UFU, publicado<sup>6</sup> em dezembro de 2018, onde encontramos a seguinte definição de currículo:

O currículo da Eseba é constituído por um conjunto de ideias, valores, diretrizes e conteúdos selecionados que objetiva uma educação humanitária, para uma formação de sujeitos autônomos e críticos, capazes de reconhecer e respeitar a diversidade sociocultural do país. Nesse sentido, o Currículo define as habilidades e competências que os discentes devem desenvolver; propõe a organização das Áreas de Conhecimento, possibilitando o diálogo interdisciplinar entre elas, sem, todavia, anular suas especificidades; contempla a faixa etária do discente, a organização do tempo/espac

---

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.eseba.ufu.br/acontece/2018/12/texto-do-projeto-politico-pedagogico-da-eseba>. Acesso em: 30 mar. 2019.

Escola, os procedimentos metodológicos, conforme concepções ético-político-pedagógicas; contempla a pluralidade cultural da comunidade escolar e o contexto socioeconômico educacional e cultural em que a Escola insere-se, além de viabilizar atividades e enriquecimento curricular por meio da oferta de modalidades optativas. Essas ideias embasam as diretrizes e orientam os conteúdos a serem trabalhados no processo de escolarização que, por sua vez, definem as dimensões do desenvolvimento humano para os estudantes (ESEBA, 2018, p. 5).

O mesmo documento deixa claro que se embasa nos princípios de educação, nas dimensões de desenvolvimento, nos campos de formação e na estrutura de funcionamento do tempo e do espaço escolar. Ao tratar dos princípios que estruturam e fundamentam as práticas do currículo na ESEBA/UFU, o documento salienta que o fundamento central do currículo é a democracia. O mesmo deve possibilitar apropriação do conhecimento, pautando-se no ideal de educação humanitária que valorize não apenas a transmissão de conteúdo científico-técnico-formal, mas a produção do conhecimento e a formação de sujeitos-cidadãos, preocupados em construir uma sociedade democrática, por meio de escolhas e ações autônomas e conscientes.

Torna-se evidente que a proposta pedagógica da escola se alicerça em um contexto epistemológico e filosófico que traz as concepções de ser humano, de educação, de conhecimento, de desenvolvimento, que estabelecem objetivos para serem alcançados por meio de princípios práticos e filosóficos que permeiam o contexto educacional.

A fim de contextualizar epistemológica e filosoficamente a abordagem desta pesquisa ao tratar de organização de ensino, busca-se na Didática e nos autores que dela tratam, conceitos, referenciais e objetivos. Entendendo que, segundo autores como Puentes (2011) e Libâneo (2017), a Didática tem por objeto de estudo a organização do ensino e estuda os fundamentos, as condições e os modos de se realizar o processo de ensino de maneira a assegurar aos alunos a interiorização/internalização dos conhecimentos sistematizados e o desenvolvimento da aprendizagem. Diante da complexidade do fenômeno educativo, a Didática busca sintetizar conteúdos de outras ciências pedagógicas que estudam a prática educativa escolar, estabelecendo vínculo com outras ciências como a Psicologia, Filosofia e Sociologia, além de nutrir-se dos conhecimentos e práticas metodológicas específicos de cada área de conhecimento.

Devido ao vínculo que a Didática estabelece com outras teorias pedagógicas, estas acabam influenciando o planejamento, a execução e a avaliação, ou seja, a organização do processo de ensino em todas as suas fases. Segundo Faquim e Puentes (2011), as formas inapropriadas de se realizar esta organização presentes nestas teorias, sobre as quais se alicerçam os parâmetros curriculares nacionais, fazem parte de um conjunto de inúmeros fatores

que têm contribuído para o contexto de insucesso escolar o qual caracteriza a educação no nosso país. Ainda segundo estes autores, dentre as várias concepções didáticas, duas se destacam e exercem maior influência na organização do ensino no Brasil: a Didática do Estímulo e do Reforço e a Didática da Acessibilidade.

A Didática do Estímulo e do Reforço é uma concepção embasada filosófica e teoricamente no pragmatismo, no empirismo e no positivismo. Nesta concepção, baseava-se a teoria formulada sobre a constituição do psiquismo humano denominada ambientalismo (também chamada de associacionista, comportamentalista ou behaviorista). Rego (1995), afirma que esta concepção acreditava que todo conhecimento provém unicamente da experiência, limitando-se ao que pode ser captado do mundo externo, pelos sentidos, ou do mundo subjetivo, pela introspecção. Segundo Neves e Damiani (2006), nesta psicologia considerava-se que as características individuais eram determinadas por fatores externos ao indivíduo, portanto, desenvolvimento e aprendizagem se confundem e ocorrem simultaneamente. Dessa forma, tem-se uma compreensão de educação na qual a aprendizagem é vista como a mudança de comportamento resultante do treino ou da experiência. Segundo seus pressupostos, ocorre a dissolução entre sujeito e conhecimento. Assim, já que todo o conhecimento está fora do sujeito, o papel do ensino e da escola é supervalorizado.

Para as autoras, o processo de ensino e aprendizagem, nessa perspectiva, é centrado no professor, que tem a função de organizar o ensino de modo que o aluno aprenda, sendo do professor a responsabilidade deste processo. O aluno é um recipiente vazio, ou seja, o indivíduo ao nascer nada tem em termos de conhecimento, ele é considerado como uma folha de papel em branco.

Ainda segundo Neves e Damiani (2006), nesta concepção o compromisso da escola é com a transmissão da cultura e a modelagem comportamental dos alunos. Deste modo, o sujeito é totalmente determinado pelo mundo objetivo ou meio físico e social, na qual a transmissão de um grande número de conteúdos torna-se de extrema relevância. Valorizando-se, assim, o trabalho individual, a atenção, a concentração, o esforço e a disciplina, como garantias para a apreensão do conhecimento que não passa de fatos armazenados por associação (daí a denominação associacionista), sendo recuperados quando necessário.

Segundo Faquim e Puentes (2011), a didática do reforço apresenta, dentre outras, limitações como a ausência de preocupação em relação ao conhecimento de como os saberes, hábitos e habilidades se estruturam na personalidade do estudante. Utiliza pouco o recurso do trabalho em grupo, está centrada apenas nas condutas observáveis e não se preocupa em

estimular o desenvolvimento do pensamento teórico e da criatividade. Por isso, estabelece competências com relação aos conteúdos, a serem desenvolvidas e avaliadas.

Essas considerações esclarecem, consequentemente, o fracasso das ações pedagógicas assentadas na concepção empirista de aprendizagem, as quais silenciam os alunos, isolam-nos e submetem-nos à autoridade do saber dos professores, dos conferencistas, dos textos, dos livros, das instruções programadas, das normas ditatoriais da instituição (NEVES; DAMIANI, 2006, p. 3-4).

A visão e a prática da pedagogia tradicional na sua versão conservadora, diretiva ou tecnicista, fundamentam-se nos pressupostos desta psicologia ambientalista e comportamentalista.

A Didática da Acessibilidade, segundo Faquim e Puentes (2011), é uma concepção preocupada com a aprendizagem e centrada no trabalho intelectual do estudante. Está vinculada à psicologia denominada de inatismo, que entendia a psicologia como ciência mental. Esta abordagem recebeu esta denominação por acreditar que as capacidades básicas do ser humano são inatas, ou seja, já estão presentes no indivíduo desde o seu nascimento, carecendo apenas de um amadurecimento.

Segundo Rego (1995, p. 86), a psicologia inatista

[...] enfatiza assim os fatores maturacionais e hereditários como definidores da constituição do ser humano e do processo de conhecimento. Exclui, consequentemente, as interações socioculturais na formação das estruturas comportamentais e cognitivas da criança. Nessa visão o desenvolvimento é pré-requisito para o aprendizado e o desenvolvimento mental é visto de modo retrospectivo (REGO, 1995, p.86).

Neves e Damiani (2006) afirmam que esta concepção traz várias influências para a pedagogia e a educação. Isenta a prática escolar de contribuir para o desenvolvimento do aluno e limita o papel da educação. Acredita que os traços comportamentais por serem inatos, não se modificarão. Prega o respeito às diferenças e valoriza as iniciativas individuais. O foco do processo de ensino e aprendizagem não está no professor e na metodologia, mas no aluno e nas suas aptidões, interesses, desejos e capacidades. Acaba fazendo com que as práticas pedagógicas sejam pouco desafiadoras, pois estão atreladas às capacidades e ao desenvolvimento que os alunos já possuem. Por influência desta concepção, surge a Teoria Construtivista que parte do pressuposto de que o papel do professor é organizar processos que permitam ao aluno resolver problemas com autonomia, contribuindo para o desenvolvimento

de novas estruturas de conhecimento. O aluno deve ser independente, por isso é lançado para fazer uma atividade sem orientação prévia, pois “é errando que se aprende”.

Faquim e Puentes (2011) afirmam que a Teoria Construtivista explica o processo de aprendizagem a partir de funções psicológicas básicas, tais como, percepção, memória, atenção. O foco do processo de aprendizagem que era no ensino e no papel do professor, torna a ser no aprender como processo psicológico próprio do aluno.

Ainda segundo Rego (1995), estas duas abordagens, apesar de serem tão distintas, podem ser utilizadas para justificar uma mesma perspectiva pedagógica: o espontaneísmo.

Neves e Damiani (2006) elucidam que ao analisarmos as duas abordagens e associarmos ao que entendemos das práticas pedagógicas dominantes em nossas escolas, podemos constatar que estas se debatem entre as duas concepções apresentadas. Por isso, muitas vezes, torna-se difícil identificar se o ensino está fundado em uma teoria ou em outra.

Porém, é fácil identificar que a forma como o professor organiza o processo de ensino está grandemente influenciada pelas concepções de homem, de educação, de escola, de conhecimento, de professor e de aluno que estas teorias embasam.

Como não poderia ser diferente, o currículo e o ensino da Matemática no Brasil também são influenciados pelas teorias, pelas vertentes de currículo e concepções didáticas que permearam e ainda permeiam a educação no país.

Ao realizar uma revisão da literatura pode-se destacar os estudos de Fiorentini sobre o panorama do ensino e da pesquisa em Educação Matemática no Brasil. Em especial, seu artigo “Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil” (FIORENTINI, 1995) no qual apresenta um estudo sobre algumas tendências de ver e conceber o ensino da Matemática, historicamente, em nosso país; o autor afirma que

[...] por trás de cada modo de ensinar, esconde-se uma particular concepção de aprendizagem, de ensino, de Matemática e de Educação. O modo de ensinar sofre influência também dos valores e das finalidades que o professor atribui ao ensino da matemática, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem (FIORENTINI, 1995, p. 4).

O autor ainda ressalta a importância de um referencial teórico que respalde a escolha dos conteúdos, das atividades, dos objetivos, da forma como colocar o currículo em movimento. Partindo destas diferentes concepções, Fiorentini (1995) identificou oito tendências de conceber o ensino da Matemática ao longo da história da educação brasileira. Após apresentar as tendências, o autor afirma que “nenhum quadro classificatório, por melhor que seja, dará conta

da multiplicidade de pensamentos e ideias presentes nas práticas do ensino da Matemática”. Porém, ressalta a relevância de que cada professor conheça a diversidade de concepções, paradigmas e ideologias para que tenha condições de construir coletivamente com seus pares a perspectiva que melhor atenda aos seus objetivos enquanto educador e pesquisador.

A BNCC, última alteração feita no currículo nacional, justifica o ensino da Matemática no ensino fundamental devido sua grande aplicação na sociedade contemporânea, no que diz respeito as potencialidades que a Matemática oferece na formação de cidadãos críticos e cientes de suas responsabilidades sociais.

O documento deixa claro que o objetivo de aprender Matemática está na sua utilização na interpretação e intervenção em situações cotidianas. O que se pretende é capacitar os alunos a fazerem “observações empíricas” do mundo real, induções e conjecturas. Além de desenvolverem a capacidade de identificar oportunidades de utilizar a matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. Propõe, ainda, que as cinco unidades temáticas (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística) sejam estudadas a partir de articulações entre elas, promovidas pelas ideias fundamentais de equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. “Essas ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem se converter, na escola, em objetos de conhecimento” (BRASIL, 2017, p. 268).

Com relação a organização do ensino, o texto reitera que o ensino de Matemática deve garantir aos alunos o desenvolvimento de competências específicas, partindo da análise de situações da vida cotidiana e por meio de alguns processos matemáticos.

O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional (BRASIL, 2017, p. 268).

Além das competências anteriormente citadas, oito competências específicas são propostas. Resumidamente, o ensino da Matemática deve desenvolver a visão desta como uma

ciência viva, fruto de necessidades humanas, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e alicerçar descobertas e construções. Deve, ainda, desenvolver competências como: a capacidade de produzir argumentos convincentes; construir e aplicar conhecimentos matemáticos; investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes; interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente; modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento; utilizar as diferentes formas de linguagem e registro da Matemática para enfrentar situações-problema em múltiplos contextos. O documento também recomenda que o desenvolvimento destas competências aconteça por meio da realização e da discussão de projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social. Prima-se pela interação cooperativa, pelo trabalhando coletivo e pelo planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e buscar de soluções para problemas sociais. Notável a ausência de preocupação com a formação de conceitos e a valorização da utilização prática de conhecimentos específicos

Assim, estabelece-se a organização do currículo e do ensino de Matemática no contexto da educação brasileira. E neste contexto é que a ESEBA/UFU se encontra diante da necessidade de reelaborar sua proposta curricular e, consequentemente, a forma de organizar o ensino, não podendo desconsiderar os documentos oficiais sobre currículo e propondo-se, ainda, a fundamentar-se no referencial teórico da THC, a fim de ser coerente com o PPP da escola.

## **2.2 Principais pressupostos teóricos e metodológicos da THC e sua relação com a organização didática e pedagógica do ensino de Matemática**

Após a reflexão sobre as influências das teorias sobre a organização didática e pedagógica, do ensino de uma forma geral, e especificamente do ensino de Matemática, busca-se na literatura as implicações que os principais pressupostos da THC trazem para a pedagogia, a didática e o ensino de Matemática.

A THC surge no início do século XX por meio dos estudos de Vygotsky que almejava uma nova Psicologia. Sua aspiração por uma teoria diferente sobre a constituição do psiquismo humano justifica-se pelo contexto social vivenciado por ele e pelas teorias psicológicas utilizadas sobre esse assunto na época. O contexto pós-revolucionário da antiga União Soviética trazia a expectativa de que o desenvolvimento das ciências solucionaria os problemas sociais da época e traria melhoria na qualidade de vida das pessoas. A Psicologia apresentava-se então, como possibilidade de compreender o desenvolvimento do homem na sua essência e,

consequentemente, contribuir com o científico. Como o marxismo fundamentou a revolução, buscou-se elaborar uma Psicologia sob os princípios deste referencial teórico.

Logo após do triunfo da REVOLUÇÃO DE OUTUBRO, a psicologia soviética foi fortemente influenciada pelo marxismo e houve a tentativa de desenvolver uma psicologia que expressasse aqueles princípios gerais sobre os quais se começava a construir uma nova sociedade. Esse não foi um processo simples, mas o resultado do amadurecimento de várias gerações que de forma progressiva foi se aproximando à compreensão da significação do marxismo para a psicologia (REY, 2011, p. 351).

As concepções denominadas como ambientalismo e inatismo (já abordadas nesta Seção) não atendiam às aspirações do momento. Pensar no desenvolvimento humano como inato ou proveniente unicamente da experiência (pode ser captado do mundo externo pelos sentidos), não contribuía para formar o homem e para a construção da sociedade almejada na época. A abordagem vygotskyana, diferente de outras abordagens contemporâneas a ela, como a do biólogo Jean Piaget, não considera que o desenvolvimento biológico precede o cognitivo. Entretanto, como afirma Rego (1995), para Vygotsky a aprendizagem favorece o desenvolvimento das funções mentais. A dimensão histórica e social da vida dos homens (cristalizada em seus sistemas linguísticos) promove o desenvolvimento.

E ao se referir ao desenvolvimento, a THC parte da premissa de que o homem não nasce humano, mas humaniza-se, ou seja torna-se humano ao apropriar-se da cultura historicamente construída. A psique humana tem uma natureza histórico-social e o desenvolvimento desta psique ocorre por intermédio do processo de interiorização da cultura. E este processo ocorre quando o indivíduo participa de atividades coletivas (interpsíquico) e as transforma em atividades individuais (intrapsíquico), interiorizando-as. Ou seja, o conhecimento é interativo, toda síntese individual é impregnada do coletivo, o sujeito não só age sobre a realidade, mas relaciona-se com ela construindo seus conhecimentos a partir das relações interpessoais.

A teoria chama de desenvolvimento humano o processo realizado pelo indivíduo com o objetivo de se tornar humano pela via da formação de sentidos, configurações e recursos subjetivos em espaços de atividade, comunicação e relações. As mudanças qualitativas da psique humana que se manifestam por meio do que Puentes e Longarezi (2017, p. 203) chamam de “novas formações”. Estas referem-se a linguagem, percepção, representação, imaginação, memória lógica, atenção, concentração, raciocínio lógico, pensamento teórico, resolução de problemas, emoções, sentimentos, imaginação, afetos, motivos e a constituição da personalidade.

O termo “desenvolvimento”, na perspectiva da psicologia histórico-cultural, foi caracterizado, em primeiro lugar, pelas formações novas, isto é, pelas mudanças qualitativas na vida psíquica do homem (PUENTES E LONGAREZI, 2017, p. 203).

Segundo Vygotsky existem dois níveis de desenvolvimento: o real ou efetivo (funções psicológicas maduras) e o futuro, próximo ou possível (funções psicológicas possíveis). A boa educação e a boa escola agem na zona de desenvolvimento próximo ou possível, ou seja, considera o desenvolvimento real, mas apresenta atividades que estimulem o aluno a elaborar funções psicológicas que ainda não desenvolveu. O ponto de partida é o nível de desenvolvimento real do sujeito, mas está sempre buscando o nível de desenvolvimento possível ou próximo, e assim a educação promove o desenvolvimento. Neste processo, a mediação em todas as relações de aprendizagem (interpessoal e intrapessoal) é de extrema importância. Esta mediação é realizada pela linguagem que organiza o pensamento. A linguagem social é internalizada sob a forma de diálogo interior e reforça ou gera formas de pensamento, planejamento, antecipação de ações, ações refletidas e previamente programadas.

Devido à morte prematura de Vygotsky (em 1934, com apenas 37 anos), ele não chegou a formular uma teoria pedagógica. Suas investigações são, como afirmam Neves e Damiani (2006, p. 9), “um estudo sobre Psicologia Geral, ou seja, sua teoria não é sobre o conhecimento, mas sobre o desenvolvimento humano”. Seus colaboradores e seguidores deram continuidade aos seus estudos desenvolvendo teorias divergentes em muitos pontos, mas que preservavam princípios fundamentais como a importância da cultura e dos relacionamentos para o desenvolvimento humano. Puentes e Longarezi (2017) identificam quatro tendências diferentes para a psicologia soviética: primeiro a psicologia propriamente dita; depois a psicologia histórico-cultural; em terceiro a psicologia histórico-cultural da atividade e em quarto a psicologia histórico-cultural da subjetividade. Os autores esclarecem que a psicologia histórico-cultural pode ser considerada uma vertente da psicologia. A psicologia histórico-cultural da atividade, assim como a psicologia histórico cultural da subjetividade são ramificações da psicologia histórico cultural.

A psicologia histórico-cultural surge em 1920 com os estudos de Vygotsky, passando por várias fases até a sua morte. A partir daí até 1960 continua se aprimorando por meio da obra de L. S. Rubstein. A psicologia histórico-cultural da atividade surge por volta de 1930 com os estudos seu idealizador A. N. Leontiev, desenvolvendo-se por meio de seus colaboradores até 1970. Puentes e Longarezi (2017) esclarecem que por esta tendência ter sido influenciada pela teoria dos reflexos condicionados de Pavlov, pelas teses de Leontiev sobre a atividade e a assimilação, pela teoria da periodização do desenvolvimento de Elkonin, pela teoria da

formação por etapas das ações mentais e dos conceitos de P. Ya. Galperin e a teoria da atividade de estudo de Davíдов e Elkonin, é “possível afirmar que a psicologia histórico-cultural da atividade foi a concepção psicológica do período soviético que exerceu maior impacto e influência na educação socialista” (PUENTES E LONGAREZI, 2017, p. 193).

Ao longo de mais de cinquenta anos, objetivou-se a construção de um sistema de ensino e de educação que atendesse as demandas da construção da sociedade socialista daquele país. Desse processo, originou-se a didática desenvolvimental que teve suas bases e princípios fundamentados na psicologia histórico-cultural da atividade.

Segundo Davidov (1988a), na didática desenvolvimental, a educação tem como fatores básicos a democracia e a orientação no desenvolvimento omnilateral da personalidade da criança. Fundamentado em estudos de Vygotsky, Davidov (1988) afirma que a pedagogia deve orientar-se na direção do futuro, do amanhã do desenvolvimento da criança. Ou seja, pressupõe que o ensino pode desencadear na criança o desenvolvimento de características mentais ainda inexistentes nela, daí a denominação desenvolvimental. A didática tradicional preocupa-se com componentes não pessoais do currículo. Ocupa-se do processo: objetivos, conteúdos, estratégias, atividades, métodos, ambiente educativo e avaliação. Os componentes pessoais, isto é, o aluno, a turma, o professor, os gestores, a família, não aparecem. Não se considera quem está fazendo parte do processo. Assim, para a didática tradicional, o conteúdo se resume a temas, informações, definições, matérias, assuntos, ou seja, tudo externo ao sujeito. Já a didática desenvolvimental objetiva o desenvolvimento de mecanismos psicológicos como: imaginação, fantasia, linguagem, memória e o pensamento como processo dialético e não isolado. Dessa forma, aprender algo significa produzir sentidos e configurações.

A educação e o desenvolvimento são considerados processos diferentes, mas não independentes. Há uma relação de reciprocidade entre eles. Somente estes princípios já atribuem novo significado à educação, à escolarização, ao papel do professor, do aluno e do conteúdo. Libâneo (2004, p. 5) afirma que

[...] as crianças e jovens vão à escola para aprender cultura e internalizar os meios cognitivos de compreender e transformar o mundo. Para isso é necessário pensar – estimular a capacidade de raciocínio julgamento, melhorar a capacidade reflexiva e desenvolver as competências do pensar (LIBÂNEO, 2004, p. 5).

A relação entre educação e desenvolvimento descrita acima impulsiona a reflexão sobre o papel da escola neste contexto. Segundo Saviani (2003, p. 112), o papel da escola seria o de

“organizar a atividade cognoscitiva do aluno de modo que lhe permita a apropriação dos meios e métodos de pensamento e do saber da humanidade deles resultantes”.

A escola é compreendida como um ambiente privilegiado onde o aluno entra em contato com o saber historicamente construído tendo o professor como mediador e os colegas que lhe permitem se apropriar socialmente deste conhecimento. Nesse momento, oportuno dizer que o pensamento de Vygotsky ressalta a importância da instituição escolar, como espaço privilegiado de relações sociais, atividade e formação de conhecimento. O papel da escola volta a ser valorizado “como o espaço de transmissão formal e planejada do saber sistematizado e elaborado, do conhecimento científico, filosófico e artístico” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p. 28). O papel da escola não é criar um ambiente que cause mudança de comportamento ou levar o aluno a descobrir e desenvolver habilidades e competências utilitárias. A escola tem a função de, como afirma Libâneo (2004, p. 5), “ajudar os alunos a se constituírem como sujeitos pensantes e críticos, capazes de pensar e lidar com conceitos, argumentar, resolver problemas, diante de dilemas e problemas da vida prática”.

Ao professor, considerado como sujeito já portador dos saberes historicamente construídos, cabe a organização do ensino desses saberes de forma que possam ser apropriados pelos indivíduos (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010). Os objetos não se revelam por si, sua apropriação requer uma mediação. Na concepção de Davydov (1988), o objetivo principal do processo de ensino e de aprendizagem é a formação do pensamento teórico-científico do aluno. Para essa formação, o professor deve investigar qual é o aspecto nuclear do conteúdo (objeto do processo de ensino e de aprendizagem), no qual aparecem as relações fundamentais da gênese deste, sua transformação histórica e seu princípio geral. A partir desse momento, o professor deve organizar a atividade de estudo do aluno, oportunizando a ele realizar abstrações e generalizações conceituais e utilizá-las na solução de problemas específicos da realidade. Para isso, os objetos devem ser analisados no seu máximo grau de generalização, identificando sua base e conexões internas essenciais.

De acordo com Libâneo e Freitas (2009, p. 1), “na teoria do ensino desenvolvimental, o aspecto essencial do ensino é a mediação didática da mediação cognitiva”. Ou seja, o papel do professor é fundamental, pois este é o elaborador e executor desta mediação. Neste sentido, a aprendizagem se efetiva quando o aluno se apropria dos meios e dos métodos utilizados pelo homem na construção do conhecimento historicamente desenvolvido pela humanidade, tornando-se capaz de interiorizar, formar e utilizar conceitos. Ao organizar suas ações, o professor deve considerar que mais importante do que ensinar todo e qualquer conhecimento, é ensinar ao estudante um modo de ação generalizado de acesso, utilização e criação do saberes

por meio da formação do pensamento teórico. Especificando as ações do professor em atividade de ensino, entende-se que este é responsável por

[...] eleger e estudar os conceitos a serem apropriados pelos estudantes; organizá-los e recriá-los para que possam ser apropriados; organizar o grupo de estudantes, de modo que as ações individuais sejam providas de significado social e de sentido pessoal na divisão de trabalho do coletivo; e refletir sobre a eficiência das ações, se realmente conduziu aos resultados inicialmente idealizados (MOURA *et al.*, 2010, p.102).

O aluno, visto como ser humano em processo de desenvolvimento, não é mero consumidor da aula, mas também objeto do trabalho do professor e sujeito da sua educação, ao participar ativamente do seu processo de aprendizagem como coprodutor das atividades (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010). Como sujeito, ele deve realizar atividades que lhe permitam desenvolver sua personalidade desde os anos iniciais por meio da apropriação teórica da realidade, que é a essência do que Davidov (1988a) denominou por atividade de estudo.

Esta concepção traz novos objetivos para os conteúdos, conforme Libâneo elucida:

a questão central dessa didática é o conteúdo do ensino, entendido não como soma de conhecimentos, mas como os procedimentos historicamente formados de transformação dos objetos da realidade e das relações entre eles, os quais se convertem em formas de subjetividade individual, isto é, em meios da atividade do sujeito. Isso constitui a fonte das relações entre a cultura e o conhecimento escolar. Cabe à escola selecionar os elementos dessa cultura a serem apropriados pelas novas gerações, de modo a lhes assegurar uma formação geral comum (LIBÂNEO, 2017, p. 19).

Assim, ao se pensar em currículo embasado nesta teoria, percebe-se uma mudança no foco. Torna-se primária a urgência de possibilitar o desenvolvimento humano do aluno e não o conteúdo em si. A preocupação não é mais com a quantidade de conteúdos abordados, mesmo primando pela necessidade de conteúdos de qualidade. A importância da formação de habilidades e hábitos nos estudantes não é reduzida, mas, ganha nova concepção. As habilidades deixam de estar diretamente relacionadas a matéria que está sendo trabalhada e passam a tratar da capacidade de aplicar e mobilizar conceitos em ações mentais de reflexão, generalização, análise e síntese conscientes. Libâneo (2017) afirma ainda que a interiorização, ou seja, a atividade do aluno orientada para o domínio dos modos gerais histórica e socialmente desenvolvidos de lidar com o mundo dos objetos dos conteúdos, possibilita o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Puentes e Longarezi (2017, p. 198) declaram que o “conteúdo passaria a ser a realização de uma mudança no sujeito da atividade (enquanto fonte de atuação afetiva e de atividade)”.

Com relação a organização do ensino, todo processo, ocorre por meio da atividade que é um conceito-chave do processo de mediação. O conceito de atividade proveniente da filosofia marxista, cuja maior expressão é o trabalho, foi formulado por Vygotsky e desenvolvido por Leontiev, Rubinstein e Luria. A principal mediação nas relações que os sujeitos estabelecem com o mundo objetivo é a atividade laboral e o surgimento da consciência está relacionado com a atividade prática do indivíduo sobre o objeto.

A atividade mediatiza a relação entre o homem e a realidade objetiva. O homem não reage mecanicamente aos estímulos do meio, ao contrário, pela sua atividade, põe-se em contato com os objetos e fenômenos do mundo circundante, atua sobre eles e transforma-os, transformando também a si mesmo (LIBÂNEO; FREITAS, 2006, p. 3).

A atividade que tem por objetivo a apropriação de um conceito ou de uma habilidade cognitiva denomina-se atividade de estudo. Trata-se da “atividade conduzida pelo professor visando a apropriação, pelo aluno, dos procedimentos generalizados de ação na esfera dos conceitos científicos” (LIBÂNEO, 2017, p. 19). Esta organiza-se segundo a seguinte estrutura: necessidades; motivo; tarefa de estudo (que tem por finalidade a transformação do próprio sujeito); o plano de ação; as operações e as ações de estudo (permitem ao estudante ter condições de individualizar relações gerais, identificar ideias-chaves da área de conhecimento, modelar relações, dominar procedimentos de passagem das relações gerais à sua concretização e vice-versa); auto avaliação e regulação (permitem ao estudante avaliar suas próprias condições no início de seu trabalho, seu percurso e os resultados alcançados no decorrer da atividade). Davidov (1988b) afirma, ainda, que o conteúdo da atividade de estudo deve favorecer a formação do pensamento teórico nos alunos. Libâneo e Freitas (2017, p. 348), fundamentados em Davidov (1988b), explicam que “pensar teoricamente é, portanto, desenvolver processos mentais pelos quais se chega aos conceitos, transformando-os em ferramentas para fazer generalizações conceituais e aplicá-las a problemas específicos.”

Construir um conceito, segundo Davidov (1988b), significa reproduzir, construir ou transformar o objeto que está sendo estudado, por meio da atividade mental, a fim de compreendê-lo e explicá-lo a partir da sua essência. O processo de construção deste conceito teórico ocorre durante a reprodução do caminho investigativo que o cientista percorreu para obter o conceito e as conclusões científicas sobre ele.

O conceito atua, simultaneamente, como forma de reflexo do objeto material e como meio de sua reprodução mental, de sua estruturação, isto é, como ação mental especial. Ter um conceito sobre um objeto significa saber reproduzir

mentalmente seu conteúdo, construí-lo. A ação mental de construção e transformação do objeto constitui o ato de sua compreensão e explicação, a descoberta de sua essência (DAVIDOV, 1988b, p. 121).

Talizina (2001) ao se referir ao tipo de conhecimento que deve embasar as atividades de estudo que promovem o desenvolvimento do aluno, afirma que

[...] uma das demandas importantes para esse tipo de atividade é seu apoio não no conhecimento particular, mas naqueles conhecimentos que constituem a base de muitos conteúdos das disciplinas escolares, chamados de conhecimento invariável. A formação desses tipos de atividade cognitiva constitui, praticamente, o caminho que garante as capacidades cognitivas em escolares. Durante o estudo de qualquer assunto e, em primeiro lugar, a matemática, são necessários dois tipos de habilidades de atividade cognitiva: gerais e específicas. Entre as habilidades gerais, o lugar principal é ocupado pelas estratégias de pensamento lógico. No que diz respeito às competências específicas, estas dependem das características das disciplinas escolares. Assim, o estudo da matemática está relacionado aos tipos matemáticos específicos de atividade cognitiva (habilidades matemáticas), que não podem ser formados durante o estudo de outros sujeitos. O mesmo é observado em outras áreas do conhecimento (TALIZINA, 2001, p. 11, tradução nossa).

Ao tratar especificamente do conteúdo de Matemática, tanto Davidov (1988b) quanto Talizina (2001) elucidam que o principal objetivo do estudo deste conteúdo, é levar os alunos a compreender o mais claramente possível a concepção de número natural e familiarizarem-se com a diversidade de números existentes nesta definição. Davidov (1988b) acrescenta ainda que a concepção de número natural deve vir da assimilação do conceito de quantidade.

O conceito real de número natural está na base do ensino experimental de matemática (como também do curso oficial). Entretanto, diferentemente do currículo usual, o ensino experimental prevê uma seção introdutória, cuja assimilação envolve as crianças em um estudo especial da linha de base geneticamente inicial da qual são deduzidos todos os tipos reais subsequentes de números. Especificamente, eles estudam o conceito de quantidade (DAVIDOV, 1988b, p. 192).

A assimilação do conceito de quantidade juntamente com o estudo de suas principais propriedades, permitem aos alunos estabelecerem comparações operando com reais extensões, volumes, pesos, períodos de tempo dentre outros temas ligados ao que chamamos de grandezas e medidas. Outros conceitos de números (fracionários, inteiros, ordinários, etc.) decorrem das atividades realizadas com números naturais e suas relações quantitativas. Ao abordar os cálculos aritméticos, Davidov (1988b) ressalta a necessidade da assimilação prévia das propriedades e regularidades gerais das ações aritméticas. O currículo de Matemática inclui elementos de geometria, que sempre que possível, deve estar relacionado ao estudo dos

números e as ações aritméticas. Com relação a álgebra, esta é introduzida no começo do trabalho escolar de qualquer conceito. Utiliza-se os símbolos para fixar as propriedades de um determinado material ou para que os alunos representem os fundamentos da ação objetal por intermédio de modelos abstratos de generalização.

Acredita-se que a análise desses pressupostos teóricos possibilita olhar para a organização didática e pedagógica do ensino, e em especial o ensino de Matemática, como oportunidade de apropriação de conceitos científicos como ferramentas psicológicas de autotransformação do sujeito e intervenção na realidade objetiva. As ações de ensino pressupõem o trabalho coletivo como ensejo para a formação da consciência no desenvolvimento das relações objetivas, e o posicionamento ativo do sujeito em todas as suas etapas. Sob esta perspectiva acredita-se que é possível, como afirma Moura (2012), ensinar Matemática educando com a Matemática.

A próxima Seção tratará do objeto desta pesquisa, a formação contínua de professores segundo a THC. Trará a contextualização deste objeto dentro da teoria e a análise dos dados obtidos durante a formação contínua de professores que originou esta pesquisa.

### 3 FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES

Buscando a coerência com a THC e o materialismo histórico dialético, esta Seção foi estruturada partindo do contexto nacional de processos de formação de professores no exercício da docência no nosso país. A seguir, procurou-se contextualizar a formação contínua de acordo com os pressupostos da THC. Finalmente, serão apresentados e analisados os dados obtidos durante o processo de formação contínua de professores de Matemática em aproximação com a THC, que foi o objeto desta pesquisa.

#### 3.1 A formação contínua de professores no Brasil nos últimos anos: políticas, ações e contradições

Vários termos são encontrados na literatura para se referir a processos de formação voltados para docentes no exercício da profissão. Educação ou formação continuada, formação na docência, formação docente, projetos de desenvolvimento profissional, capacitação, são alguns destes termos. Moretti (2007, p. 20) opta pelo termo **formação contínua**, justificando que “este tem suas raízes vinculadas ao conceito de educação permanente”. Este é o termo escolhido para se referir a formação do docente em exercício neste trabalho, por remeter a ideia da necessidade constante de repensar a docência em uma sociedade que se transforma o tempo todo.

Gatti (2008) adota o termo educação continuada e, ao analisar as políticas públicas para este tipo de formação no Brasil, afirma que conceituá-lo torna-se difícil devido a diversidade de ações promovidas sob esta denominação. Segundo a estudiosa,

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

O surgimento de tantos tipos de “formação”, segundo a autora, decorre das condições emergentes na sociedade contemporânea, dos desafios que são colocados aos currículos e ao ensino, da diversidade de situações impostas aos sistemas educacionais pelo acolhimento cada vez maior de crianças, jovens e adultos provenientes de contextos sociais distintos e das dificuldades do dia-a-dia enfrentadas pelos sistemas de ensino. Para um enfrentamento de tais condições e desafios, a atualização constante e a renovação seriam o caminho para aprofundamento e avanço nas formações dos profissionais. Porém, a autora afirma que a “precariedade em que se encontram os cursos de formação de professores em nível de graduação” (GATTI, 2008, p. 58) seria a real motivação para o surgimento de tantas ações voltadas para a formação continuada de docentes. Ou seja, a formação inicial muitas vezes preocupada apenas com o domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que o futuro docente irá lecionar, não abarca a complexidade das práticas educativas.

Outra justificativa, seria a criação de políticas públicas e ações políticas desencadeadas por leis que preveem a destinação de recursos para a formação docente. Dentre estas leis a autora cita a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) que previa o aperfeiçoamento profissional continuado como uma obrigação dos poderes públicos e como uma das estratégias para a formação para o trabalho. Cita também a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), como sendo o primeiro respaldo legal para o financiamento sistemático de cursos de formação de professores em serviço. Porém, Gatti (2008) elucida que estas políticas surgiram devido a obrigatoriedade imposta por instituições financeiras e órgãos mundiais com o objetivo de preparar os professores para formar as novas gerações no sentido de serem competentes, ou seja, tornar o país competitivo social e economicamente. A perspectiva era de melhorar a economia para melhorar as condições de vida, sem nenhum comprometimento com a formação humana para um mundo mais ético, uma sociedade mais compreensiva, cooperativa e democrática, ou com as relações humanas. O objetivo era formar um homem produtivo, com muitas habilidades e competências, por isso o currículo centrado nestes elementos. Nesta educação, prevalece o discurso cognitivista e o uso das palavras competência e/ou habilidade contornou a dificuldade de falar em domínio de técnicas e formação em tecnologias, que eram rejeitadas por relacionarem-se com o tecnicismo.

Este estudo de Gatti (2008) mostra o avanço na formação dos docentes em suas carreiras individuais. Os diversos projetos possibilitaram muitas vezes um complemento para a formação

inicial tornando-a compatível com o nível de ensino de atuação do docente. Um movimento necessário e louvável. Porém, nota-se também a ausência de relação entre a formação contínua e a escola. O processo ocorre de forma individualizada impulsionado por planos de ascensão na carreira (GERMANOS, 2018). Não se percebe espaço para formação dentro da escola e nem compromisso com o projeto político e pedagógico da comunidade escolar.

Alguns anos depois de Gatti (2008) ter publicado este estudo, especificamente a partir do ano de 2012, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) por meio de um compromisso formal assumido pelos governos federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal lança o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Com o objetivo de diminuir os índices de analfabetismo no país e assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ou seja, ao fim do terceiro ano do ensino fundamental; a estratégia utilizada foi de ofertar cursos de formação continuada a professores alfabetizadores, com tutoria permanente e auxílio de orientadores de estudo. Os professores alfabetizadores receberam bolsa de incentivo para participarem das 120 horas de formação, as escolas ganharam material didático, a monitoria foi realizada por formadores ligados as secretarias municipais de educação e as universidades federais. O material didático utilizado pelo curso de formação era constituído por cadernos que pretendiam

[...] subsidiar as discussões relativas à formação continuada para professores alfabetizadores e seus orientadores de estudo, ampliando as discussões sobre a alfabetização, na perspectiva do letramento, no que tange a questões pedagógicas, de forma geral e específica, das diversas áreas do conhecimento, em uma perspectiva interdisciplinar, bem como sobre princípios de gestão e organização do ciclo de alfabetização. Trata-se portanto de, em sentido amplo, apresentar **encaminhamentos metodológicos** que possibilitem o desenvolvimento dos Direitos de Aprendizagem dentro do ciclo de alfabetização (BRASIL, 2012, p. 10, grifo nosso).

Nota-se, portanto, que apesar dos diversos temas que subsidiam as discussões, o objetivo final do curso e do programa era fornecer recursos metodológicos aos professores e garantir um currículo comum em todas as escolas. O desenvolvimento do programa contou com etapas de avaliações de professores e alunos e um ano de assessoria para os participantes após a realização do curso. Porém, mais uma vez nota-se a ausência da reflexão teórica e epistemológica, comprovada por estudos como o de Santos e Maciel (2018) e de momentos de estudo coletivo na escola.

A realidade social e cultural de cada escola demanda um estudo por parte da comunidade docente a fim de compreender e, possivelmente, atuar nesta realidade, logo para que os projetos

atinjam a comunidade escolar, dependem de um trabalho coletivo e colaborativo. Os docentes precisam ter espaços de formação que estejam mais próximos da realidade que atuam. E, como afirma Imbernón (2010), nos projetos de formação contínua é comum constatar que os docentes são objeto de um planejamento que não considera a sua identidade profissional. Torna-se necessário reconhecer suas características, valores, peculiaridades e práticas sociais e educacionais. Os docentes precisam se assumir como protagonistas dos seus processos formativos, trabalhando juntos e desenvolvendo uma identidade profissional que os possibilite ver e transformar a realidade social e educacional, por meio da produção de novos conhecimentos.

### **3.2 Os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e da Didática Desenvolvimental para a formação contínua de professores**

Na busca por referenciais para a formação contínua de professores na THC e na Didática Desenvolvimental, questiona-se: que diferenciais este referencial teórico traz para a formação? Como justifica a existência e a necessidade de se realizar estes processos de formação? Quais os objetivos de se realizar um processo de formação de acordo com este referencial? Qual deve ser o conteúdo destes processos? Como eles devem acontecer? As respostas a estes e outros questionamentos foram averiguadas na literatura constituída por pesquisas e estudos realizados por professores que atuam na formação de professores, utilizando a THC como referencial teórico.

Pautou-se em evidências de diferenciais, recorrendo a estratégia de dizer o que a formação contínua de professores realizada sob estes referenciais, **não** se propõe a fazer. Ela não possui por objetivo atingir critérios de eficácia ou desempenho (DIAS; SOUZA, 2017), não busca a aquisição de técnicas de ensino na urgência do novo (GERMANOS, 2018) e tão pouco visa realizar uma formação superficial e aligeirada do profissional a fim de promover o desenvolvimento de competências e habilidades sugeridas por reformas imediatistas e utilitaristas (MORETTI, 2007). Pois esta organização da educação contribui apenas para a “formação do homem unilateral, para a atividade laboral ou para o desenvolvimento de operações técnicas em especialidades relativamente simples, voltadas ao atendimento de necessidades mínimas de aprendizagem” (MORAES; LAZARETTI; ARRAIS, 2018, p. 648). Desse modo, é possível diferenciar-se das formações que ocorrem no contexto nacional descrito anteriormente.

A justificativa para a necessidade e existência de processos de formação contínua na docência, está no fundamento do materialismo histórico-dialético, segundo o qual, o homem se humaniza por meio da sua relação laboral com a natureza e ao transformá-la ele autotransforma-se. Seu caráter social e histórico é revelado durante a produção de seus meios de subsistência, nas relações sociais que desenvolve. Então, toda atividade laboral além de prática precisa ser consciente, consciente no sentido de se ter clareza da finalidade desta atividade. Ou seja, antes de efetivamente realizar as ações que promoverão a transformação da realidade, tem-se um projeto ideal que orienta e regulamenta estas ações. Essa antecipação do resultado que se deseja obter revela o caráter consciente da ação (MARTINS, 2007). A ausência desta consciência caracteriza-se como alienação.

O processo de alienação, segundo Franco e Longarezi (2011, p. 563), “é provocado pela cisão entre significado social da formação continuada e sentido pessoal de tal ação para os docentes”. O processo de conscientização ocorre por meio da apropriação pelo homem da experiência histórica e cultural e esta apropriação constitui-se por meio de suas interações sociais. Sendo assim, não é um processo repentino e circunstancial, e sim “um ser em permanente construção, que vai se constituindo no espaço social e no tempo histórico” (REGO, 1995, p. 97). Logo, a necessidade de processos de formação **contínua** que se tornem espaços de interações sociais e possibilitem o desenvolvimento desta consciência laboral.

De acordo com os pressupostos da THC, se temos por objetivo mudar a prática de ensino, primeiro oferecemos condições para que o docente, ao refletir sobre o exercício da docência, autotransforme-se. De modo que a preocupação com a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem existe, porém acredita-se que ao propiciar o desenvolvimento humano do docente, melhora-se a mediação que ele é responsável por fazer entre o aluno e o conhecimento. Conforme afirmam Dias e Souza (2017, p. 183), “os processos de mudança da prática dos professores dependem de suas mudanças internas, como sujeitos que ensinam na relação com as condições objetivas”.

Tendo por objetivo a formação da consciência, mais uma vez o caminho que se propõe para a organização dos processos formativos, é o constituído pelos pressupostos da Teoria da Atividade. Considera-se que “o homem constitui-se pelo trabalho” (MORETTI, 2007, p. 79), isto é, a consciência se forma *com e na* atividade prática dos homens.

Longarezi (2017) ao tratar da formação de professores na perspectiva da THC e da didática desenvolvimental afirma que esta ocorre mediada pela atividade pedagógica. Como atividade pedagógica, a autora entende ser a unidade das atividades docente e discente, ou seja, toda a atividade que envolve a unidade ensino-aprendizagem e desenvolvimento. Porém, a

autora adverte que é necessário a mediação do conhecimento científico produzido sobre a docência, para que esta atividade não seja realizada em uma dimensão empírica e realmente se constitua em uma prática social teórica e científica. Com isso, a autora reafirma a relevância de que a formação seja **contínua**, já que ocorre na experiência da atividade pedagógica. Mas ressalta a importância da mediação teórica como propulsora do desenvolvimento de novas formas de pensamento por parte do docente, que ao confrontar sua prática de ensino e sua realidade objetiva com elementos novos trazidos pela mediação teórica, transforma-se.

[...] uma mudança na essência dessa formação, que implique desenvolvimento, precisa ser processo de produção de novos sentidos pelo professor, mediado pela problematização que emerge com o confronto do conhecido empírico com o conhecido científico sobre a docência propulsionam a formação de conceitos e o desenvolvimento do pensamento teórico sobre a docência (LONGAREZI, 2017, p. 200).

Lopes *et al.* (2016) fazem um apanhado dos resultados de pesquisas, realizadas por pesquisadores que utilizam os pressupostos teóricos e metodológicos da THC, sobre formação de professores no Brasil. Dentre outros resultados, apontam características que otimizam este processo, destacam-se: a urgência de integrar as ações formadoras de modo que elas sejam realizadas tendo como base as necessidades assumidas pelo coletivo da escola; a possibilidade efetiva de a escola gerar e gerir seus processos formativos por meio de movimentos que originam-se na escola; pelos modos de organização coletiva; pela explicitação e documentação das práticas; pela elaboração de instrumentos de trabalho; pela definição de critérios para reflexão; pela mobilização de experiências; pela mediação cultural; que promova o desenvolvimento da imagem conceitual individual dos conceitos; mas que esta imagem seja coerente com o significado científico elaborado historicamente.

Marco e Moura (2016) entendem que na formação contínua de professores o fenômeno (formação docente) deve ser “colocado em movimento atendendo ao princípio fundamental norteador de todo o processo formativo sustentado pelo método materialista dialético e assumido pela teoria histórico-cultural” (p. 27), pois ao lidar de forma intencional com o seu objeto (o ensino) o professor também se forma, e, em um projeto formativo deve conter a síntese uma necessidade coletiva, ser dos sujeitos e o ensino de conceitos matemáticos deve ser o objetivo da formação onde coincidirão motivo e objeto. Os autores também ressaltam que um projeto formativo deve compreender a aprendizagem matemática do professor como motivo.

Germanos (2016) discorre sobre duas premissas que considera essenciais para que estes processos promovam o desenvolvimento dos docentes. Primeiro, a autora afirma que os

processos formativos devem se constituir de ações que provoquem mudanças qualitativas cumulativas e que estas possam culminar no desenvolvimento humano do docente. Em seguida, a autora reforça a necessidade de se observar as condições da realidade concreta na qual os docentes em formação estão envolvidos. A partir desse momento, faz algumas proposições para que os processos formativos contribuam para a tomada de consciência por parte dos professores a respeito da sua prática. Dentre outras propostas, sugere que estes processos promovam atividades práticas de trabalho coletivo para fortalecer as relações entre os participantes a fim de que estas possam gerar novas ações. Sugere ainda que o material científico que fundamenta as ações vá de encontro ao diagnóstico dos participantes e gere neles novas necessidades. E, finalmente, que se criem situações que façam emergir as contradições entre a prática de ensino dos professores e os pressupostos da THC e da Didática Desenvolvimental.

Diante do exposto observa-se como o contexto brasileiro de formação contínua de professores apresenta-se distante dos pressupostos propostos pela THC e pela Didática Desenvolvimental. Observa-se também que o processo formativo, objeto deste trabalho, mostra-se como uma tentativa de romper com a realidade dominante no cenário nacional de formações docentes individualizadas ou promovidas por órgãos externos à escola com objetivos metodológicos imediatistas. O processo surgiu atender a demandas identificadas por um coletivo interno de uma escola e teve como motivo gerador uma necessidade que emerge de um projeto político e pedagógico local e coletivo. Ademais, o objetivo era buscar mediações teóricas a fim de responder a estas demandas internas. Estes fatos nos levam a constatar um diferencial neste processo com relação a outros comuns ao contexto brasileiro, tornando o processo digno de ser registrado e analisado.

Estes registros e suas respectivas análises serão descritas a seguir.

### **3.3 Como o objeto foi analisado**

A partir do convívio com grupos de professores de diversas escolas, observarmos as diferenças no modo de pensar a realidade entre professores de áreas de ensino diferentes. Na ESEBA/UFU, escola onde esta pesquisa se desenvolveu, a organização do ensino é feita por áreas do conhecimento<sup>7</sup>, ficando mais nítidas essas diferenças. A Área de Matemática (AM),

---

<sup>7</sup> Na ESEBA/UFU, como já mencionado, os professores ficam organizados de acordo com o componente curricular que lecionam, assim, cada componente curricular compõe uma Área de Conhecimento. Cada área possui uma sala onde os professores convivem diariamente e fazem reuniões semanais para tomarem decisões pedagógicas e administrativas que, posteriormente, são defendidas por um docente eleito pelo grupo anualmente, no Conselho Administrativo e Pedagógico (CPA) da escola.

muitas vezes, é considerada pelos colegas como “conservadora” e “tradicional” em relação a posturas administrativas e sobre a forma de organizar o ensino. Quando professores de Matemática conversam a respeito de sua formação, geralmente comentam sobre a ausência da formação filosófica e as limitações que esta lacuna lhes traz.

O fato dos professores da AM demonstrarem a necessidade de se submeterem ao processo de formação contínua e aceitarem participar desse movimento que teve como conteúdo a aproximação epistemológica e filosófica com uma teoria, representou um avanço para o grupo envolvido. Desejarem participar do processo e buscarem se apropriar de uma teoria diferente à que estavam habituados, foi uma oportunidade ímpar para os professores que compunham a AM em 2018. Foi o ensejo de começarem a preencher a lacuna na formação profissional de cada um e uma possibilidade de autoconhecimento, autotransformação, autoanálise e auto avaliação da própria práxis. A necessidade desse tipo de formação foi anteriormente mencionada na Seção três deste trabalho e é respaldada por pesquisadores e formadores de professores, ao compreenderem que:

A história da cultura ocidental revela-nos que a educação sempre esteve intimamente ligada à teoria, produzida tanto no âmbito da filosofia como no âmbito das ciências humanas em geral. Expressando-se fundamentalmente como uma práxis social, a educação nunca deixou de referir-se a fundamentos teóricos, mesmo quando fazia deles uma utilização puramente ideológica. Este testemunho da história já seria suficiente para demonstrar o quanto é necessário, ainda hoje, manter vivo e atuante esse vínculo entre a visão filosófica e a intenção pedagógica. Vale dizer que é extremamente relevante e imprescindível a formação filosófica do educador, seja no campo da produção do conhecimento, seja no campo da avaliação dos fundamentos do agir, seja ainda no campo da construção da imagem da própria existência humana. Mas, por outro lado, além das deficiências pedagógicas e curriculares intrínsecas ao processo de formação dos profissionais da educação, também a falta de mediações e de recursos culturais dificulta muito a apropriação, por parte deles, desses elementos que deem conta da íntima vinculação da educação com seus fundamentos teóricos (REGO, 1995, p. 11-12).

Nesta citação, encontram-se os eixos de análise sob os quais pretendemos apresentar a investigação realizada. Ao realizar o processo de formação, foi promovida uma tentativa de manter vivo e atuante esse vínculo entre a visão filosófica e a intenção pedagógica (REGO, 1995). Nas análises, pretendemos evidenciar as possíveis contribuições que o processo formativo trouxe para os professores envolvidos. Isto no sentido de realizarem uma avaliação dos fundamentos do agir no que diz respeito a forma como organizam o currículo e o ensino, bem como as contribuições trazidas para apropriação da imagem da própria existência desses participantes enquanto professores.

Assim, as análises foram realizadas tendo como organizador dois eixos: i) efeitos causados pela aproximação teórica para a relação do professor com a sua atividade laboral; ii) contribuições, desafios e implicações trazidos pelo processo de formação para o processo de mediação que o professor realiza, no que diz respeito a organização didática e pedagógica do ensino.

Com relação à forma como estas análises serão apresentadas, o fundamento foi o texto de Caraça (2000). Este autor afirma que

A Ciência não tem, nem pode ter, como objetivo descrever a realidade tal como ela é. Aquilo a que ela aspira é a construir quadros racionais de interpretação e previsão; a legitimidade de tais quadros dura enquanto durar o seu acordo com os resultados da observação e da experimentação. (CARAÇA, 2000, p. 101)

Conforme mencionado na seção um deste trabalho, o materialismo histórico-dialético tem por objetivo analisar um fato na sua totalidade, porém, na impossibilidade de atingir essa totalidade em apenas uma análise, “o observador recorta, destaca desta totalidade, um conjunto de seres e fatos, abstraindo de todos os outros que com ele estão relacionados” (p.105). A este conjunto de fatos Caraça dá o nome de **isolado**. E é por meio de isolados que a análise da formação contínua de professores será desenvolvida a seguir.

Buscou-se por compreender nestas secções, compostas pelas falas dos participantes do processo de formação durante os encontros e a sessão reflexiva, os fatos que tivessem alguma interdependência com a pergunta que se pretendeu responder com esta pesquisa. Descrevendo a realidade objetiva e contrapondo-a com a literatura, a fim de estabelecer um diálogo entre ambas e, dessa forma, revelar o maior número de aspectos que compõem esta realidade e as contradições identificadas entre estes aspectos.

A seguir, os isolados que demonstram interdependência com o primeiro eixo de análise serão descritos.

### **3.4 O processo de formação contínua contribuindo para a formação da consciência do professor quanto a sua atividade laboral**

Como já foi mencionado, o primeiro eixo de análise deste estudo refere-se aos efeitos causados pela aproximação teórica para a relação do professor com a sua atividade laboral. Nele, buscamos analisar quais influências, contribuições e desafios a aproximação teórica trouxe para a formação da consciência do professor com relação ao exercício da sua profissão.

Buscamos identificar “ações reveladoras do processo de formação dos sujeitos participantes” (MOURA, 2004, p. 272). Como elucida Bicudo (2018, p. 41),

É esta ação de se dar conta de si, do que se está fazendo na própria ação do fazer, que nos ajuda a transcender a ação prática e de visualizações de justificativas, ou seja, a do como se faz e do por que se faz assim, para se perceber fazendo, dando-se conta disso que se faz. É um tomar ciência de si e, com isso, aprofunda-se a constituição do conhecimento e expande-se sua abrangência, podendo-se caminhar em direção de assumi-lo no seu próprio modo de ser. O aprofundamento do conhecimento que se dá nesse processo de constituir-se, revela-se na atitude assumida pela pessoa (BICUDO, 2018, p. 41).

Analizando o que disseram os professores participantes desta pesquisa, vai se construindo algumas respostas às perguntas lançadas no decorrer deste estudo. Teve-se a oportunidade de destacar momentos nos quais os professores se manifestaram admirados e perplexos diante das novas apropriações. As falas aqui apresentadas demonstram que houve um reconhecimento por parte dos professores a respeito da lacuna causada pela ausência da formação filosófica na sua formação e da necessidade e importância de se aproximarem do referencial teórico que fundamenta o PPP da escola na qual estão em atividade.

Primeiramente, analisa-se o fato de os professores reconhecerem a urgência e a relevância da aproximação teórica para a formação do sentido pessoal do exercício da sua função laboral. Entendemos que quando não se tem conhecimento do fundamento filosófico, surgem obstáculos que dificultam a participação efetiva do professor na elaboração do projeto pedagógico da escola, pois a aproximação teórica possibilita estabelecer um caminho e oferece maior segurança para a práxis pedagógica. Ao se conscientizarem da forma como se constituíram docentes até o momento, conseguem melhor compreender a forma como atuam e vislumbrar outras possibilidades.

*Nos cursos de formação de professores esta formação filosófica, psicológica não tem sido valorizada. Só depois que você vem para prática é que você percebe esta necessidade (P3, fala audiogravada durante encontro, 03/04/2018).*

*Quando a gente começa a resgatar o PPP da ESEBA, falava-se sobre a THC. A gente observou que a maioria ou a grande maioria dos professores não tinha noção desta teoria. Eu mesmo não tinha noção desta teoria. Só que a escola ficou insistindo de ter a THC enquanto a base teórica do PPP. E isso me incomodou muito. [...] Eu não tinha noção dessa teoria. Eu ouvia falar, o pessoal comentar, só que parece que nem as pessoas que falavam dessa teoria tinham a noção da necessidade de aprofundamento. (P3, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*É um processo educativo para mim, o compromisso e o cuidado que estas pessoas têm com a teoria. Isso para mim é exemplo faz parte do meu processo de formação para além do conteúdo (P5, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Nenhuma formação vai dar conta de tudo que a gente precisa. Porque a formação também é este processo dialético. Mas foi essencial dar o pontapé inicial, porque abriu os nossos olhos para a necessidade, que talvez nem todos nós tínhamos a consciência do tanto que ela era necessária. Ela cumpriu o objetivo porque, primeiro influenciou, chamou o grupo para a necessidade que nós temos que estudar. [...] Eu sugiro que este trabalho tenha continuidade (P8, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Atingiu todas as minhas expectativas, tirou os preconceitos que as vezes a gente tinha a respeito da teoria. Me fez compreender melhor a teoria, porque tinha aquela questão que a gente só ouvia, mas não discutia. Nesse aspecto para mim foi muito positivo. Hoje eu posso falar que eu conheço, dentro do possível, a teoria. Eu não vou falar que eu sou da teoria, mas pelo menos a essência. [...] Por exemplo quando a gente falava do PPP, eu criticava muito. Agora, eu já não critico. Eu penso: olha, tem sentido! Está muito dentro daquilo que muitas vezes eu penso e não sabia que estava lá (P4, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Agora a gente também tem condições, pelo processo de formação, de diferenciar, por exemplo, a influência que a gente teve na nossa própria formação inicial. Você vê que você foi formado pela linha construtivista. Agora você já consegue colocar características diferentes disso (P6, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

De acordo com o exposto anteriormente, a grande maioria dos processos de formação continuada visam aspectos metodológicos, que estão diretamente relacionados com o conteúdo curricular, com a forma, com o “como fazer”. Pelos depoimentos apresentados, podemos inferir que os participantes se sentiram motivados a participar da formação, devido a necessidade de apropriarem-se da teoria para que pudessem ter fundamentos para a elaboração do projeto curricular da escola como parte do PPP dela. Mas, para além deste motivo inicial, no decorrer dos encontros da formação, foram surgindo a necessidade e o motivo pessoal para buscarem novas significações conceituais para além daquelas elaboradas ao longo da trajetória acadêmica e profissional de cada um. Assim, houve também a oportunidade de *pensar sobre* a prática exercida até o momento.

Longarezi (2018), partindo da premissa marxista de que homens transformados são produtos de uma educação modificada, portanto os educadores precisam ser educados, defende que “a educação do professor é fundamental para a educação do estudante” (LONGAREZI, 2018, p. 571). Justifica sua defesa, afirmando que não é possível um professor trabalhar com

seus alunos em uma perspectiva de desenvolvimento e transformação, se ele próprio não tiver sido educado sob essa perspectiva. Logo, a importância da aproximação teórica para se desenvolver um trabalho fundamentado em princípios de uma teoria. Não há como fazer chegar no “chão da sala de aula” um ensino que privilegie os processos singulares do caráter desenvolvimental do aluno ou tenha por primazia as relações ensino-aprendizagem para o desenvolvimento humano, se o corpo docente não reflete coletivamente a fim de formar os conceitos que fundamentam este tipo de ensino. É essencial o estudo coletivo sobre os fundamentos epistemológicos do método, dos fundamentos teóricos-metodológicos da teoria e das bases epistemológicas dos conteúdos disciplinares (LONGAREZI, 2017).

Segundo Mendonça e Asbahr (2018) a aproximação teórica por meio da atividade de estudo vai promovendo o desenvolvimento da consciência que é composta por significados sociais, sentidos pessoais e conteúdo sensível. Por significação social entende-se a cristalização das experiências sociais da humanidade que advêm dos fenômenos históricos. A partir do momento que esta significação faz parte da consciência individual adquire um sentido pessoal para o sujeito e tornando-se parte de si mesmo. Dessa forma, o sujeito autotransforma-se em atividade para transformar pela atividade, pois “a consciência é produto subjetivo da atividade dos homens com os objetos e com os outros homens e, ao mesmo tempo, regula a atividade produtora da vida humana.” (ASBAHR, 2011, p. 86).

Podemos inferir, ainda, que a formação proposta tratou do aspecto geral dos principais conceitos da teoria. Buscou-se pelos conceitos epistemológicos e metodológicos fundamentais que podem ser aplicados a qualquer conteúdo disciplinar. Porém, isso parece ter gerado inquietação e ansiedade nos participantes, pois como já foi mencionado, as formações contínuas de professores costumam trazer aspectos metodológicos do conteúdo disciplinar que lecionam. Ou seja, a reflexão teórica é ausente, o que se trata é o particular e imediato. Esta inquietação pode ser evidenciada pelas falas:

*O problema maior é a necessidade de fazer conversar a teoria e a prática (P7, fala audiogravada durante encontro, 03/04/2018).*

*Eu não imaginava que teria uma organização, uma sequência tão legal como foi. Eu não tinha essa expectativa. Achei que seriam encontros isolados para nossa formação e você conseguiu articular um encontro ao outro ligando os temas. Um encontro dava continuidade no trabalho do outro. Pena que a questão específica da Matemática ficou mais distante (P3, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Eu senti que os encontros deram uma visão mais ampla da teoria. Aquele movimento que uma das professoras explicou: você parte do geral para as questões mais específicas. Mas a gente não conseguiu chegar especificamente na Matemática. Embora todos os professores que passaram por aqui, tiveram a preocupação de pontuar questões do campo da Matemática [...] (P6, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

As falas mostram que a aproximação teórica fez com que os professores se preocupassem em como relacionar os conceitos com a prática no ensino do conteúdo. Parece haver o desejo dos professores em superar a relação que tinham com a Matemática tornando-a significativa, e de levar para sua prática pedagógica um ensino que valorize o pensar o conceito matemático em sua essência. Isso coaduna com o entendimento de Longarezi (2017) quando defende a unidade conteúdo-método como uma das unidades constitutivas de uma formação docente desenvolvimental e dialética. Realmente, torna-se essencial estudar como o conhecimento matemático foi e é historicamente construído, a fim de construir um referencial metodológico que possibilite mediar a construção dos conceitos matemáticos por parte dos alunos.

Outra questão, que apareceu em diversos momentos durante o processo de formação, foi a preocupação com a opinião ou o posicionamento das famílias dos alunos. Os professores manifestaram que a forma como a AM trabalha até então, privilegiando a compreensão em detrimento da ação mecânica e da quantidade de conteúdos, causa certa resistência por parte das famílias. Mudanças nessa forma de trabalhar causariam ainda mais estranhamento e resistência; o que faz com que o professor tenha que refletir sobre o seu papel político e a abrangência social do seu trabalho, a fim de escolher um posicionamento. Tais preocupações podem ser identificadas nas seguintes falas:

*A cada encontro que a gente tem a gente fica com mais vontade de pôr a mão na massa, de experimentar outra organização didática, porque a gente vai tendo clareza de algumas coisas e não quer mais fazer do jeito que fazia. Porque a gente não foi levado a pensar. Embora, quando a gente tenta realizar um trabalho diferente, temos que justificar aos pais porque estamos agindo daquela forma. Os pais dos alunos do quarto ano já estão preocupados com o vestibular (P6, fala audiogravada durante encontro, 20/03/2018).*

*Trabalhar de uma forma diferente nos leva a enfrentamentos com alunos e familiares (P6, fala audiogravada durante, 03/04/2018).*

*As mudanças que temos tentado fazer (no sentido de promover a compreensão e não a reprodução automática e repetitiva) tem promovido críticas por parte das famílias, que não compreendem o que foi muito demorado para o professor entender. Agora, imagina até a gente conseguir isso, vamos ter*

*embates terríveis com as famílias (P2, fala audiogravada durante encontro, 20/03/2018).*

*Muitas vezes nas reuniões de pais a gente tem que parar para explicar qual é o caminho que a gente está tomando. Outro dia ouvi de uma mãe: bastava ele aprender a fazer uma “divisãozinha” simplesinha. Não precisava de tudo isso não (P4, fala audiogravada durante encontro, 20/03/2018).*

Essas preocupações encontram justificativa na afirmação de Cedro e Nascimento (2017, p. 41), quando dizem que “fundamentar-se na Teoria Histórico-Cultural significa assumir sua posição científica, que é também, necessariamente, política”. A THC tem como meta o pleno desenvolvimento dos indivíduos, o que implica uma transformação das relações sociais e uma luta para que a sociedade seja plenamente livre. Isso confronta os interesses das classes dominantes e incomoda a maioria, porque gera o sentimento de medo por estar agindo de forma diferente do “permitido”. Parece-nos que a necessidade das famílias ainda é ver quantidade de conteúdos em detrimento de qualidade de conteúdos e conceitos. Enquanto de acordo com os pressupostos da THC e da didática desenvolvimental, a preocupação não deve ser a quantidade de conteúdos abordados, priorizando-se a qualidade dos conteúdos.

Amplia-se a proposta e, como afirmam Puentes e Longarezi (2013, p. 258), “o desenvolvimento intelectual dos estudantes acontece não só pelo volume e qualidade dos conhecimentos adquiridos, mas também pela estrutura do processo do pensamento e pelo sistema de operações lógicas e mentais que dominam”. Em uma sociedade competitiva, não se preocupar com o ter mais causa assombro, estranhamento, preocupação e consequentemente confrontamentos. Desse modo, conclui-se que a necessidade de educar os pais, no sentido de promover atividades que contribuam com o desenvolvimento da consciência destes a respeito dos objetivos da proposta pedagógica da escola, também é eminente. Caso contrário, corre-se o risco de fazer com que família e escola atuem com forças contrárias em um mesmo ponto (o aluno), e dessa forma não se promove desenvolvimento.

Durante a Sessão Reflexiva realizada em 11 de dezembro de 2018, os professores manifestaram a necessidade que sentiram de terem um espaço entre um encontro e outro para fazer uma reflexão no próprio grupo sobre cada temática trabalhada. Manifestaram ainda, o desejo de que o processo de formação tivesse continuidade. Demonstrando assim, interesse em aprofundamento teórico e a vontade de que isso seja feito coletivamente. Como pode ser observado a seguir:

*Eu senti falta da gente pensar sobre cada encontro. Se apropriar melhor daquilo que a gente viu, daquilo que a gente discutiu. Porque nos encontros*

*a gente faz questionamentos, a gente discute, mas isso não fica aqui. Então passa para o próximo encontro, apesar da continuidade, não é uma coisa que a gente se aproprie, é muito rápido. O que eu sugiro para ser diferente, seria um tempo para reflexão do grupo, para apropriação daquilo que foi feito (P4, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Eu achei uma proposta muito boa trazer essas pessoas para cá, que tem um zelo grande pelo que faz e pelo que estuda. De repente, a gente trazer novamente os mesmos palestrantes, porque ficou muita coisa ainda para ser discutida, o tempo foi curto (P4, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Essa necessidade que foi falada aqui, de entre um encontro e outro, ter um tempo só nosso, é porque a gente tem um tempo limitado para a assimilação. Quer dizer que para assimilar a gente precisa conversar mais, precisa tentar visualizar isso na prática. (P5, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

As falas de P4 e P5 acima expõem o que elucidado anteriormente por Dias e Souza (2017, p. 205) quando afirmam que “novas significações dependem de interações e mediações intencionais, integradas ao trabalho coletivo, que não se consolidam em cursos esparsos de formação”, sendo importante que o professor tenha um espaço contínuo de formação integrada a sua atividade na escola, tornando possível uma relação entre o motivo e o conteúdo da formação.

Pelos depoimentos é possível percebermos que em processos de formação de professores seria importante existir espaços com situações que propiciassem a eles, a partir de seus próprios entendimentos, reformular e (re)elaborar “em sua subjetividade o pensar matemático de tal modo que, durante o estudo das atividades, sintam necessidade de se (re)verem profissionalmente, à medida que passam a fazer relação direta entre o que estão aprendendo” (LANNER DE MOURA *et al.*, 2003, p. 9) e o que podem ensinar. Marco *et al.* (2018, p. 305) ao discorrerem sobre a constituição de processos formativos dentro da THC, enfatizam que os professores aprendem e se formam “quando há a construção do conhecimento coletivamente” e que este conhecimento “é constituído por reflexão, proposição, negociação de significados, análise e síntese das práticas provenientes de suas vivências em sala de aula.” Estes mesmos autores afirmam que um dos elementos constituidores, ou seja, uma das características de um projeto formativo realizado na perspectiva da THC, deve ser:

A premissa de compartilhar as ações, o que permite a aprendizagem coletiva que se objetiva na individual. O projeto, assim, será constituído por atividades realizadas por sujeitos que têm uma individualidade, mas, ao interagir com outros, vão moldando cada indivíduo, dando-lhes qualidade nova. É o

compartilhamento das ações que permite o processo de mudança da qualidade (MARCO et al., 2018, p. 305).

Diante dessas afirmativas, admite-se que uma das falhas deste processo foi não terem sido planejados pós encontros onde os professores da AM pudessem discutir coletivamente o tema abordado. Sugere-se então que na organização de processos de formação contínua de professores planejem-se momentos, como sessões reflexivas por exemplo, nos quais os participantes possam interagir, refletir e analisar suas práticas a luz do conceito estudado.

Finalmente, podemos afirmar que o processo de formação possibilitou a promoção do desenvolvimento humano, a autotransformação dos sujeitos que dele participaram. Segundo Puentes, Amorim, Cardoso (2017) o que diferencia uma atividade de estudo propriamente dita de outro tipo de atividade qualquer, é que esta tem como resultado uma mudança no sujeito que realiza a atividade. O autor afirma que a atividade de estudo

[...] desempenha duas funções: por um lado, a autotransformação do sujeito; pelo outro, o domínio dos conhecimentos teóricos. Ambas funções guardam estreita relação dialética entre si: ao dominar os conhecimentos teóricos, o sujeito se transforma a si próprio; ao se transformar a si próprio, o sujeito domina os conhecimentos teóricos (PUENTES; AMORIM; CARDOSO, 2017, p. 275).

As falas transcritas a seguir, mostram que houve transformação dos participantes, porque após participarem dos encontros, eles sentiam-se diferentes de como eram antes.

*No meu entendimento foi muito positivo. Contribuiu porque eu não entendia nada da teoria, é algo que eu comecei a estudar agora. Eu não tenho um conhecimento profundo da teoria, por outro lado, eu também já não sou mais aquela que não tinha nenhum. Me afetou, fez diferença (P8, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Eu saí diferente do que eu entrei, acho que esse era um dos objetivos desses encontros, não é? (P4, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

Ao participar e estar inserido no trabalho coletivo, os sujeitos podem ter a experiência pessoal se transformando, podendo estabelecer vínculo com sua atividade pedagógica (NASCIMENTO, 2014), pois como afirma Vigotski (1926/2003, p. 75):

Já vimos que o único educador capaz de formar novas reações no organismo é a própria experiência. Para o organismo, só é real o vínculo que ocorreu em sua experiência pessoal. Por isso, a experiência pessoal do educando transforma-se na principal base do trabalho pedagógico (VIGOTSKI, 1926/2003, p. 75).

De acordo com Piotto, Asbahr e Furlanetto (2017), uma das funções centrais da educação deve ser a mudança da personalidade, a formação da consciência de si, da autoconsciência, a superação da alienação e a conquista da emancipação humana. E para que isso aconteça a relação entre significação social e sentido pessoal é essencial. Dessa forma, ao constatar pela fala dos participantes que houve transformação do sujeito, podemos afirmar que houve criação de sentido pessoal, nova significação de conceitos e formação do humano, além do desenvolvimento da consciência e contribuição no processo de tornar o professor menos alienado com relação a sua atividade pedagógica. Confirma-se assim, o que é afirmado por Mendonça e Asbahr (2018), já que essas autoras defendem que por meio da educação formal, o homem apropria-se dos significados sociais existentes na consciência social e confere a eles sentidos próprios. Esta apropriação faz surgirem habilidades psíquicas que vão tornar suas ações mais conscientes, promovendo um salto qualitativo em sua personalidade. Em outras palavras, proporciona ao homem a possibilidade de desenvolvimento da consciência e consequentemente este torna-se menos alienado quanto a realidade em que atua.

### **3.5 Influências, contribuições e desafios trazidos pelo processo de formação para a organização didática e pedagógica do ensino**

Este segundo eixo de análise tem por objetivo descrever e analisar as influências, as contribuições e os desafios, trazidos pelo processo de formação e evidenciados pela fala dos participantes em relação a como estes lidam com a organização pedagógica e didática do ensino. Buscou-se por indícios de que a aproximação teórica possa ter provocado nos professores a urgência de transformar a forma como organizam pedagogicamente sua prática educativa, ou seja, investigou-se se houve indicadores de que a aproximação teórica pode ter promovido reflexões quanto: a direção e ao sentido para qual se projetam a prática educativa; a necessidade de formular objetivos que orientem esta prática e de implementar condições organizativas e metodológicas para a viabilização da atividade educativa. Pretendeu-se descrever e analisar especificamente quais mudanças que os participantes da formação manifestaram a necessidade de realizar na forma como escolhem e organizam os conteúdos, bem como estabelecem os objetivos a serem alcançados por meio deles. Buscou-se também por falas que revelassem a preocupação e o estabelecimento de novos paradigmas para a criação de condições e de modos de se realizar a mediação didática para a apropriação dos conhecimentos sistematizados e o desenvolvimento da aprendizagem.

Dias e Souza (2017, p. 199) afirmam que “tanto a organização do ensino como a seleção dos conteúdos e escolha dos métodos trazem em si concepções da base teórica que justificam a natureza do processo que será conduzido”. Segundo as autoras quando a proposta pedagógica de uma escola é fundamentada em teorias que privilegiam o papel desenvolvimental do ensino para a formação da personalidade dos alunos, deve-se buscar por meios psicopedagógicos que influenciem o desenvolvimento psíquico dos alunos, promovendo o desenvolvimento de suas capacidades especiais.

Sendo assim, a expectativa era de que ao aproximarem-se de um referencial teórico que adota uma didática desenvolvimental para o ensino, os participantes do processo de formação identificassem as implicações que este referencial pode trazer para a forma como organizam o conteúdo e o ensino. As falas a seguir evidenciam que isso ocorreu no processo formativo.

*Qualitativamente os encontros contribuíram para mim porque vieram trazendo aspectos, mesmo sobre os conceitos que eu já conhecia, mas que até então pela limitação da minha formação, eu não considerava. Como esse processo é dialético, não é? Trouxe conceitos novos. E cada novo aspecto da teoria que a gente consegue assimilar, isso vai ressignificando toda a nossa prática, porque a gente vai se ressignificando também. O que é interessante é o quanto que a gente consegue enxergar o tanto que a gente muda em pouco tempo. (P5, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Quando você vai planejar, tem algumas questões que começam a surgir. Se você tem uma corrente teórica que orienta o seu trabalho pedagógico, quando você vai planejar, você tem que pensar nela. A cada momento que eu vou planejar, eu vou lá nas minhas anotações, olho e me pergunto: que movimento eu posso fazer aqui? [...] A gente vê que as teorias podem sistematizar o nosso processo de prática. E a gente fica muito mais seguro na hora de apresentar o conteúdo (P6, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

Os depoimentos possibilitam a compreensão de que o início do movimento de apropriação do referencial teórico parece ter despertado nestes professores a necessidade de vivenciar a teoria na prática. Os professores demonstram que ao terem a oportunidade de se apropriarem dos principais pressupostos da THC, não se contentam mais em apenas **falar do**, mas procuram **viver o** referencial teórico que norteou o processo de formação.

As falas supracitadas confirmam a afirmação feita por Moraes, Lazaretti e Arraes (2018) quando afirmam que a relação do indivíduo com a realidade social e as suas possibilidades de desenvolvimento estão no trabalho, ou melhor, no caso do professor, esse desenvolvimento ocorre na “conscientização da forma como a educação se desenvolve e o estudo sistemático e científico das bases teóricas que mostram caminhos para a sua mudança” (p. 649). Assim, ao

aproximar-se do referencial teórico o professor se ressignifica como ser humano e essa ressignificação o move a também ressignificar sua prática educativa.

Ao adquirir os conteúdos teóricos fundamentais para as relações de ensino e de aprendizagem, o professor transforma e transforma-se nesse movimento, apropriando-se de princípios e de subsídios teórico-práticos que o auxiliam a ressignificar a sua atividade de ensino e a desenvolver a sua consciência profissional (MORAES; LAZARETTI; ARRAES, 2018, p. 649).

Outro aspecto que merece atenção é a identificação de uma mudança em relação à concepção que tinham da Matemática como componente curricular e, consequentemente, da forma de ensiná-la. Por meio das falas que se seguem, é possível constatar que a Matemática passou a ser considerada uma linguagem, uma forma de ler, interpretar, comunicar e interferir na realidade. Assim, a percepção da Matemática como linguagem, como instrumento de leitura, de interpretação e de interferência na realidade. Para isso, apreender os conhecimentos matemáticos como elaborações humanas que surgiram para suprir necessidades da humanidade em algum momento histórico e social é essencial. Os depoimentos que seguem demonstram que os professores começaram a considerar mais a importância da dialética e da historicidade no processo de promover a apropriação dos conceitos.

*[...] a gente vê que o processo de formação leva a gente a refletir. Quando eu vou propor ou trabalhar um conteúdo com o aluno, o quanto é importante ele perceber o processo de produção do conhecimento matemático. Não só apresentar o conceito, mas vivenciar aquelas necessidades que levaram a produção daquele conceito. Porque você não inova com outro recurso didático, você as vezes inova com a própria pergunta, fazendo o aluno refletir sobre aquilo (P6, depoimento audiogravado Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Quando a gente vai nos conceitos, fica muito evidente como a gente tem a necessidade de ser coerente. Nessa necessidade de coerência, você começa a enxergar a Matemática como linguagem. [...] Tanto é que às vezes a gente fica assustado quando o aluno não consegue relacionar uma expressão matemática na linguagem algébrica com uma sentença na língua materna. Às vezes pensa certo e escreve errado. Porque não desenvolveu ainda essa habilidade de dar sentido para o que ele pensa e saber comunicar por meio da escrita ou da fala (P6, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

A fala de P6 traz uma implicação e um desafio de ter a THC como referencial teórico: “considerar o percurso histórico do conceito, articulado ao seu desenvolvimento lógico, pois a reprodução linear dos fatos que caracterizam a história dos conhecimentos teóricos não é suficiente” (MORAES; LAZARETTI; ARRAES, 2018, p. 654). Ao se pensar em utilizar a História da Matemática como recurso metodológico, o objetivo pode ser o de mostrar como

surgiu aquele conteúdo e não revelar todas as implicações sociais que estão imbricadas nele. Apenas contar a história de como os matemáticos do passado chegaram ao conceito não é suficiente para levar os alunos a vivenciarem a necessidade de apropriação de determinados conceitos, e assim não se constitui em um motivo para que eles busquem esta apropriação. Logo, subentende-se que os processos de formação contínua precisam atender “a necessidade de os professores compreenderem que o conhecimento teórico estabelece um elo entre as manifestações universais, particulares e singulares, considerando o sistema conceitual no qual o conceito está inserido” e possibilitar o “trabalho coletivo para a investigação das necessidades humanas que possibilitam o aprofundamento teórico sobre o conteúdo a ser ensinado, a forma e a direção social da formação dos escolares” (Ibidem). Como já foi mencionado, a questão central da didática desenvolvimental é o conteúdo do ensino, porque ao optar por um ensino que promova o desenvolvimento, torna-se necessário a organização de processos formativos, possibilitando aos professores apropriarem-se de novas significações para o conteúdo que se torna objeto de ensino em suas disciplinas curriculares e não de processos formativos para conhecimento de novas metodologias, pois a mudança da forma de ensinar depende de uma mudança de concepção a respeito do conteúdo que deve ser ensinado.

Quando o professor afirma que começa a ver a Matemática como linguagem, demonstra que ele vislumbra a Matemática como uma maneira de mediatizar, refletir e buscar o essencial da realidade objetiva. O depoimento refere-se especificamente ao conteúdo de álgebra e demarcar que o professor passou a ver neste conteúdo a possibilidade de expressar a idealização e a reprodução das formas universais dos objetos reais, e segundo Davidov (1988) estes são elementos constitutivos do processo de formação do pensamento teórico.

Ainda refletindo sobre a questão do conteúdo, que sempre ocupou e ainda ocupa a posição central das propostas curriculares, a aproximação com a THC traz o desafio de colocar o desenvolvimento do estudante como primordial.

*A teoria histórico-cultural exige um compromisso não com o conteúdo, mas com o desenvolvimento do aluno. Outras formações continuadas ficam no externo [dos conceitos], e não na relação do interno com o externo. Então eu vejo assim, é por isso que a gente hoje tem uma preocupação com a formação dos conceitos. E a intenção é clara de dar unidade entre estes conceitos. O aluno se apropriando desses conceitos, se desenvolve. É uma questão ligada diretamente a qualidade do trabalho que a gente faz. Eu vejo que isso muda o foco (P5, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

O conteúdo e a forma como é trabalhado tornam-se instrumentos para se alcançar o desenvolvimento. As habilidades que se objetiva formar deixam de estar diretamente

relacionadas ao conteúdo que está sendo trabalhado e passam a se relacionar com o sujeito que se quer formar, como a capacidade de aplicar e mobilizar conceitos em ações mentais de reflexão, generalização, análise e síntese conscientes.

Mudando a concepção de conteúdo e os objetivos que se pretende alcançar, muda também a forma de planejar a abordagem do conteúdo. A formação do conceito, do pensamento teórico, o movimento de se partir do geral para o particular, de encontrar o essencial dos conceitos, orientam a organização do ensino. Além disso, há a necessidade de colocar o estudante em atividade, para que os conceitos sejam formados. As transcrições das falas que se seguem mostram que estes pressupostos metodológicos, abordados durante a formação, ganharam significação para os participantes que passaram a considerá-los ao organizarem seu ensino.

*E aí uma questão que sempre que eu vou planejar eu fico assim: o que é o geral? Até que recorte é esse geral? É geral de que? Por exemplo, você vai trabalhar nos quartos anos o conceito de número. O que é geral no conceito de número? Se não fosse o processo de formação, talvez a gente apresentaria os números como os livros trazem mesmo. No quarto ano eu consegui planejar as atividades mais gerais e ir especificando. Às vezes a gente conceitua uma coisa que o próprio conceito que a gente usou não dá conta. Não é tão geral (P6, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*Porque na verdade o que é o geral do conceito? Não é a generalização, o geral do conceito é a essência do conceito. Que abarca todos os nexos conceituais. Antes da formação eu não tinha tanta clareza disso. Para mim, o nexo conceitual era o que definia e não é. Os nexos conceituais fazem parte da generalização que é a essência do conceito, que é o global. Por exemplo, eu fui trabalhar fração, eu percebi que trabalhar fração como parte todo, trabalhar fração como razão, trabalhar fração como divisão, nada disso é o geral do conceito. O que é a essência do conceito? É medida. O que é a essência do conceito de número? É trabalhar o sistema de numeração decimal? Não. É você pensar na necessidade de controle de quantidades. Para que existe número? Para controlar (P8, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*A gente entra em um conflito, entre aspas, a gente acostumou a dar aula respeitando um currículo cheio de conteúdo. E aí, quando chega o final do ano, o que nós estamos nos deparando em área? Não está dando tempo de ver tudo. Porque o processo se torna mais rico. Quando eu entrei na ESEBA, eu já achei um diferencial que a nossa área se preocupava com a formação do conceito, mesmo sem ter conhecimento da teoria. O que eu achava interessante aqui na área era essa preocupação. Então o processo para nós é interessante. Eu vejo que o processo está mais lento, entre aspas, porque a gente agora é mais cuidadoso ainda com o processo do que era antes. Porque a gente está trazendo aspectos novos que até então a gente não considerava (P5, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

Segundo Davidov (1988b, p. 121), “Ter um conceito sobre um objeto significa saber representar mentalmente um conteúdo, construí-lo. A ação mental de construção e transformação do objeto constitui o ato de sua compreensão e explicação, a descoberta de sua essência.” Assim, podemos dizer que houve aprendizagem se o aluno consegue expressar a essência do conteúdo estudado em forma de conceito. Caso contrário, ele simplesmente está descrevendo ou caracterizando o assunto. Portanto, a importância do desenvolvimento do pensamento teórico para que o aluno realmente aprenda ou tome consciência do conteúdo, produzindo um sentido pessoal, que segundo Mendonça e Asbahr (2018, p. 788), “refere-se ao significado da palavra para cada indivíduo, composto por relações que dizem respeito ao contexto de uso da palavra e às vivências afetivas do indivíduo”. O ideal é que este sentido coincida com o significado da palavra. E aqui, “significado refere-se ao sistema de relações objetivas oriundas do processo de desenvolvimento da palavra, um núcleo relativamente estável de compreensão da palavra compartilhado por todas as pessoas que a utilizam” (Ibidem). Dessa forma, o sentido constitui-se uma linguagem interior, particular do sujeito, porém, advinda do significado social, isto é, exterior ao sujeito.

Outro desafio trazido pelo processo de formação foi a necessidade, evidenciada pela fala dos participantes, de estudar o materialismo histórico dialético.

*Uma das coisas que eu percebo é que se eu não tiver uma compreensão do materialismo histórico dialético, eu não aprender a pensar dialeticamente dentro dessa categoria vai ficar na superfície. Tenho procurado desenvolver na sala de aula, a partir dos conteúdos fazer este exercício de pensar dialeticamente. Porque também é uma necessidade minha de fazer isso. Como que eu vou dar aos conteúdos que eu trabalho na sala de aula, a forma condizente com a teoria (P5, fala audiogravada durante encontro, 03/04/2018).*

*Me ajudou a clarear muita coisa. No cotidiano o pensamento que a gente usa é do particular para o geral, que é o indutivo. O pensamento que está envolvido no cotidiano não dá conta mesmo. Quer dizer, a gente não aprendeu a pensar dialeticamente. Porque se a gente não tiver esta preparação, vai para a sala de aula querendo reproduzir o caminho da ciência, que é contraditório com o processo da apropriação (P5, fala audiogravada durante encontro, 20/03/2018).*

Em um dos encontros do processo de formação, um dos mediadores afirmou que “Não vivemos em um mundo dialético e não aprendemos a pensar dialeticamente”. Aqueles que se dedicam a ensinar Matemática, muitas vezes, ocupam-se das certezas, do exato, e não das contradições; e entendem “tal como vem exposta nos livros de ensino, *como* coisa criada, e o aspecto é o de um todo harmonioso, onde os capítulos se encadeiam em ordem, sem

contradições” (CARAÇA, 2000, p. XIII, grifo do autor). Buscam o acerto, a demonstração do teorema, da verdade absoluta; enquanto o materialismo histórico dialético prima por evidenciar as contradições que são as forças motoras das mudanças e do desenvolvimento. Longarezi (2018), ao falar sobre formação docente, afirma que os fundamentos epistemológicos do materialismo histórico- dialético, juntamente com os fundamentos teórico-metodológicos da THC, da didática desenvolvimental, as bases epistemológicas dos conteúdos disciplinares devem ser os conteúdos abordados, e conclui justificando, que a preparação do professor para atuar com a didática desenvolvimental e dialética, de modo que este consiga desempenhar sua atividade principal que é a de promover a atividade de aprendizagem de seus futuros alunos, deve ser realizada na mesma perspectiva.

Para concluir, citamos Souza (2014, p. 2) quando afirma que adotar a perspectiva histórico-dialética como metodologia implica em uma

[...] escolha pela científicidade da realidade, à medida que ele propicia o estabelecimento de uma relação que tem como referência a dinâmica entre o sujeito e o objeto, bem como o reconhecimento da luta dos contrários como fonte do conhecimento (SOUZA, 2014, p. 2).

Assim, ao utilizar esta perspectiva opta-se por realizar uma interpretação da realidade “por meio da materialidade histórica da vida dos homens nas relações sociais que eles contraem” (SOUZA, 2014, p. 2). Porém, esta interpretação não tem por objetivo apenas a apreensão, revelação e exposição desta realidade. Objetiva-se ir além da interpretação, pretende-se utilizar o conhecimento no sentido de enriquecer a existência humana por meio de uma práxis transformadora.

Moura (2012), ao abordar especificamente a forma de organizar o ensino de Matemática, afirma que este deve ir além da revelação da aparência dos fatos, possibilitando ao aluno a compreensão das múltiplas determinações da realidade. Para tanto, o professor precisa se apropriar dos instrumentos mediadores necessários para a realização desse processo, dentre os quais o materialismo histórico-dialético como método de produção e apropriação do conhecimento.

Ir além da aparência dos objetos e fenômenos é que exige a ação intencional de desvelá-los para o estudante que ao se apropriar das suas múltiplas determinações deverá compreender o modo como foram se constituindo. Em síntese, apropriar-se do objeto de conhecimento passa pelo domínio do modo de fazê-lo e dos instrumentos mediadores para concretizá-lo (MOURA, 2012, p. 189-190).

Pelas análises realizadas, ainda é possível destacarmos

[...] a característica da incompletude/completude de conhecimentos, pois em um grupo heterogêneo em sua composição [...], é possibilitado o diálogo, o planejamento, a reflexão e o compartilhamento de ideias entre todos propiciando, de certa forma, uma aproximação para a completude dos conhecimentos de muitos, em uma perspectiva humanizadora (MARCO; MOURA, 2016, p. 29).

No processo de formação vivenciado a relação com o outro, com o coletivo possibilitou os professores envolvidos a se apropriarem do significado cultural do seu trabalho, gerando uma nova qualidade para sua atividade docente.

Estas foram as influências, as contribuições e os desafios possíveis de serem identificados nas falas dos professores e acreditamos que o processo atingiu seu objetivo, mas tornou-se apenas um “pontapé inicial” no estudo da THC por este grupo.

Na Seção seguinte, apresentamos algumas considerações que entretecemos a partir das análises aqui expostas.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a presente pesquisa pretendeu-se, principalmente, descrever e analisar os relatos feitos por grupo de professores de Matemática que, durante um processo de formação contínua, tiveram a oportunidade de se aproximarem da THC e refletirem sobre as implicações, as contribuições e desafios que esse referencial traz para a organização didática e pedagógica do ensino de Matemática.

Diante a demanda da instituição escolar destes professores de elaborar uma proposta curricular tendo como embasamento teórico a THC, porém, sem conhecer seus principais pressupostos psicológicos, filosóficos e metodológicos; um processo de formação foi organizado para promover a aproximação teórica dos professores com o referencial teórico. Assim, o problema que gerou esta pesquisa foi: **Que influências, contribuições e desafios um processo de formação contínua que visa promover a aproximação com a Teoria Histórico-Cultural pode trazer para um grupo de professores de Matemática?**

Na busca pela resposta dessa pergunta, a Seção dois trouxe algumas relações que foram identificadas na literatura, entre uma fundamentação teórica e a organização didática e pedagógica do ensino de uma forma geral e mais especificamente do ensino de Matemática. Com relação a organização pedagógica, verificou-se que ela trata do rumo que se quer tomar no processo de ensino. Estabelecer e conhecer o referencial teórico que fundamenta a proposta pedagógica é extremamente importante, porque implica nos objetivos que serão estabelecidos para o processo. Dessa forma, tem-se como ponto de partida um referencial epistemológico e como ponto de chegada o alcance dos objetivos traçados mediante este referencial.

Com relação a organização didática, verificou-se que esta diz respeito aos conteúdos e a forma de abordá-los a fim de que os objetivos estabelecidos pela proposta pedagógica sejam alcançados. As concepções de homem, de sociedade, de educação, de ensino, dentre outras vão influenciar diretamente nesta organização. Abordou-se os principais pressupostos teóricos e metodológicos da THC, contextualizando sua origem, seus precursores, o desenvolvimento da teoria por meio dos estudos realizados pelos colaboradores de seus precursores e adeptos contemporâneos da THC.

Sempre buscando relacionar esses fatos e pressupostos com as implicações, contribuições e desafios que estes trazem para a organização didática e pedagógica do ensino, os temas que fizeram parte do processo de formação contínua, foram abordados por meio de uma análise da literatura, buscando-se por indícios que possam contribuir para um possível salto qualitativo das ações pedagógicas e didáticas do professor na escola.

Na Seção três, o objetivo foi compreender a forma como ocorre a formação contínua de professores no contexto nacional, na ESEBA e quais são os pressupostos que a Teoria Histórico-Cultural e o Ensino Desenvolvimental trazem para este tipo de formação docente. Observou-se, mais uma vez que, historicamente, os processos de formação continuada no Brasil tem por objetivo o “como fazer” e a ausência de fundamentação teórica. Constatou-se também que, na maioria das vezes, estes processos acontecem de forma individualizada, visando o desenvolvimento profissional do docente no sentido de torná-lo mais capaz de atingir os objetivos estabelecidos pelo sistema de ensino. É nítida a ausência de preocupação com o trabalho coletivo, colaborativo e com a realidade objetiva onde o sujeito está inserido. Na análise dos pressupostos da THC para a formação contínua de professores, constatou-se que esta tem por objetivo a constituição de espaços que promovam interações sociais e possibilitem o desenvolvimento da consciência do professor com relação a sua atividade laboral, no sentido de se ter clareza da finalidade dessa atividade.

Com relação a forma de organizar estes processos, mais uma vez, o caminho que se propõe é o constituído pelos pressupostos da Teoria da Atividade, já que a consciência se forma *com e na* atividade prática dos homens. Em seguida, o processo de formação docente foi analisado, evidenciando o objetivo de constituir um espaço de interação entre os docentes da AM da ESEBA/UFU e estudiosos da THC, de modo a possibilitar a aproximação teórica dos docentes com os principais pressupostos teóricos e metodológicos da THC.

Na busca por um caminho metodológico para conduzir a pesquisa, houve a compreensão de que pesquisar tendo como enfoque teórico a THC configura-se como uma atividade humana. Ao comparar a presente pesquisa com as características da pesquisa como atividade, várias semelhanças foram encontradas. A origem da pesquisa constituiu-se de um motivo coletivo: reelaborar a proposta curricular da área de Matemática da ESEBA/UFU de acordo com os pressupostos da THC. Este motivo evidenciou uma necessidade coletiva: conhecer o referencial teórico que respalda o PPP. Para atender a esta necessidade um plano de ação foi traçado: organizar um processo de formação que promovesse a aproximação dos docentes com o referencial teórico. O objeto de estudo da formação coincidia com o motivo: conhecer os principais pressupostos da THC. Toda a atividade foi construída e desenvolvida coletiva e colaborativamente. O materialismo histórico-dialético fundamentou teoricamente a pesquisa, dando a esta o objetivo de apreender a realidade na totalidade por meio de aproximações.

Também influenciou na escolha dos instrumentos, que poderiam possibilitar esta apreensão, os questionários, as falas dos docentes durante os encontros e a Sessão Reflexiva realizada após os encontros. As aproximações foram expostas por meio de episódios e

analisadas mediante o referencial da THC. A realidade exposta pelos depoimentos dos professores foi analisada no contexto deste referencial teórico, tornando-a uma fundamentada teoricamente. A princípio, havia a expectativa, por parte dos envolvidos, de que ao estudarem a THC encontrariam “a receita” ou “o modo de fazer”, no sentido de encontrar orientações específicas de como organizar os conteúdos e planejar o ensino deles. Durante a realização dos encontros formativos foram surgindo as verdadeiras contribuições e implicações de se ter a teoria como referencial. Foi tornando-se elucidado aos participantes que uma teoria que visa a promoção do desenvolvimento humano por meio das relações sociais, teria como contribuição o desenvolvimento da consciência dos docentes como seres humanos e, consequentemente, como profissionais. Este desenvolvimento é que traria as mudanças na forma de organizar o conteúdo e o ensino.

As reflexões registradas pelos professores por meio dos questionários sugeridos no término de cada encontro acabaram não sendo utilizadas porque as falas audiogravadas durante a Sessão Reflexiva (que aconteceu após todos os encontros) e as falas no decorrer dos encontros apresentaram melhor o processo de significação realizado pelos docentes. A análise destas falas demonstrou que o processo de formação contínua atingiu seu objetivo: aproximar teoricamente os docentes com os pressupostos da THC. As falas trazem indícios de que os docentes foram impactados pela teoria, pois eles declararam que não se sentiam mais as mesmas pessoas que eram no início do processo, tendo então, a urgência de repensarem sua atividade pedagógica. Mostrou também a contribuição que o processo trouxe para a conscientização dos docentes quanto a necessidade de aprofundamento teórico e ao papel político da sua atividade laboral. Estas conscientizações parecem ter gerado a necessidade de repensarem a forma como organizam os conteúdos e o ensino dos mesmos. As falas demonstram que o conteúdo e a aprendizagem dos professores sempre foram prioridades e que o referencial teórico chama a atenção para a necessidade de se pensar nos conteúdos como instrumentos que operacionalizam o desenvolvimento humano dos alunos.

Notou-se também que os docentes passaram a se preocupar mais com a formação dos conceitos, ou seja, com o desenvolvimento do pensamento teórico dos alunos. A aproximação com o materialismo-histórico dialético contribuiu para que os professores refletissem os conteúdos por meio da materialidade histórica desses na vida dos homens e nas relações sociais que eles contraem. Ademais, observou-se que os docentes começaram a pensar as incertezas, as dificuldades e as contradições como importantes elementos no processo de apreensão, interpretação e interferência na realidade.

Diante do exposto, acredita-se que a pergunta inicial foi respondida. Se a escola se propõe a realizar uma educação que tem por objetivo a formação humana dos alunos, a produção de conhecimento e não apenas a transmissão formal dele, precisa refletir coletivamente sobre o referencial teórico que respalda seu trabalho. Definir coletivamente o que considera desenvolvimento humano e como os conteúdos podem contribuir para promovê-lo, além de buscar o tempo todo por ambientes coletivos de reflexão e por colocar todos na escola em atividade; ter o desenvolvimento do pensamento teórico dos alunos como objetivo do processo de apropriação do conhecimento e sempre considerar a historicidade e as contradições implícitas nos conceitos. Estas são algumas implicações e contribuições que a aproximação teórica trouxe para o grupo pensar a organização pedagógica e didática do ensino.

Ressalta-se que aqui está registrado um momento na caminhada destes docentes. A complexidade e a profundidade de uma teoria do conhecimento não podem ser abordadas em um tempo tão pequeno como o determinado por uma pesquisa de mestrado. As falas dos docentes apontam, fortemente, para a necessidade de continuidade do processo formativo e essa é uma das influências trazida pela aproximação com o referencial teórico. Os desafios elencados também são muitos. Um deles é que a dinâmica de trabalho na escola não favorece o trabalho coletivo, além do acúmulo de funções (necessidade de realizar ensino, pesquisa, extensão e gestão), muitas vezes, provoca o isolamento dos docentes. As falas dos docentes transcritas a seguir trazem este desafio:

*Mesmo a formação partindo de uma necessidade do grupo, tem hora que eu acho que a gente valoriza pouco este espaço. Tem hora que ele pega o embalo e você pensa agora vai. Mas depois parece que pulveriza e cada um vai para um lado e fica difícil voltar (P6, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

*O acúmulo de atividade é muito grande. Pesquisa, ensino, gestão e representação. Muitas vezes faz com que a gente não consiga priorizar estes momentos (P5, depoimento audiogravado, Sessão Reflexiva, 11/12/2018).*

Dias e Souza (2017) referem-se ao contexto escolar como o mais apropriado para que a reflexão sobre a multiplicidade de relações em torno da educação aconteça. Porém, afirmam que

O movimento do fazer tende a suplantar o do refletir, pelas condições objetivas postas pela forma escolar, o que torna mais complexa ao professor a tarefa de defender e manter as convicções individuais na coletividade (DIAS; SOUZA, 2017, p. 203).

A formação de cada um também não contribui para o exercício do trabalho coletivo e colaborativo como pode ser evidenciado pelas informações obtidas ao longo do processo formativo. E, como elucida Germanos (2018, p. 700), “a formação o e desenvolvimento profissional dos professores nem sempre os incentiva a serem críticos da realidade concreta, agentes para a superação e transformação da realidade”. A posição de acatar o que já foi estabelecido em instâncias externas e superiores é mais confortável do que a construção coletiva de um projeto e a ausência de uma cultura de investigação também impulsiona obstáculos para o processo, porque tanto os docentes como os alunos estão mais familiarizados com o saber constituído do que com o saber construído.

As possibilidades também são muitas. Os desafios e as necessidades promovem o desenvolvimento, pois motivam a atividade. A experiência formativa aqui analisada mostra que ações simples podem promover grande desenvolvimento. Assim, acreditamos que esta pesquisa pode contribuir com futuras formações docentes na ESEBA e em outras instituições que buscam subsídios teóricos para a organização pedagógica e didática do ensino de uma forma geral e mais especificamente do ensino de Matemática. A aproximação teórica trouxe outras necessidades para o grupo que reconhece a urgência de continuar estudando uma teoria do conhecimento, uma epistemologia, que permita entender a produção do conhecimento matemático. É importante que esta reflexão seja coletiva, uma vez que as interações sociais é que promovem o desenvolvimento e, em *lócus* considerando a realidade objetiva de todos os envolvidos na atividade pedagógica. É necessário buscar paulatinamente pela relação entre o conteúdo e a forma, de modo que a forma como se ensina torne-se também um conteúdo.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, E. S. MORAES, S. P. G. Dos Princípios da Pesquisa em Educação como Atividade. In: MOURA, M. O. (org.). **Educação escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017. p. 47-70.

ASBAHR, F. da S. F.; SOUZA, M. P. R. de. "Por que aprender isso, professora?" Sentido pessoal e atividade de estudo na psicologia histórico-cultural. *Estud. Psicol.*, Natal, v. 19, n. 3, p. 169-178, 2011.

BICUDO, M. A. V. Filosofia da educação matemática: sua importância na formação de professores de matemática. In: SILVA, R. S. R. (org.). **Processos formativos em educação matemática: perspectivas filosóficas e pragmáticas**. Porto Alegre: Editora Fi, 2018. p. 29-46.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 6 jun. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: formação do professor alfabetizador. **Caderno de apresentação**. Brasília: MEC; SEB, 2012.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 3 ed. Lisboa: Gradiva, 2000.

CEDRO, W. L.; MORAES, S. P. G.; ROSA, J. E. A atividade de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico em matemática. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, n. 2, p. 427-445, 2010. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000200011>

CEDRO, W. L.; NASCIMENTO, C. P. Dos Métodos e das Metodologias em Pesquisas Educacionais na Teoria Histórico-Cultural. In: MOURA, M. O. (org.). **Educação escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017. p. 13-45.

DAVYDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscou: Editorial Progreso, 1988a.

DAVIDOV, V. V. Problems of Developmental Teaching. The Experience of Theoretical and Experimental Psychological Research (**Problemas do Ensino Desenvolvimental: A Experiência da Pesquisa Teórica e Experimental na Psicologia**). Soviet Education, Sept. 1988b, vol. XXX, nº 9 (Tradução por José Carlos Libâneo e Raquel A. M. da Madeira Freitas).

DIAS, M. S.; SOUZA, N. M. M. A atividade de formação do professor na licenciatura e na docência. In: MOURA, M. O. (org.). **Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017. p. 183-209.

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA). **Projeto Político Pedagógico**. Uberlândia, MG, 2018. Disponível em:

[http://www.eseba.ufu.br/acontece/2018/12/texto-do-projeto-politico-pedagogico-da-eseba.](http://www.eseba.ufu.br/acontece/2018/12/texto-do-projeto-politico-pedagogico-da-eseba)  
Acesso em: 30 mar. 2019.

FAQUIM, J. P. S.; PUENTES, R. V. Diferentes concepções de ensino: da didática do estímulo à didática do desenvolvimento. **Revista Eletrônica da Reunião Anual de Ciência**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2011. Disponível em:  
<http://www.computacao.unitri.edu.br/erac/index.php/e-rac/article/view/28/25>. Acesso em: 1 maio 2019.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, v. 3, n. 1, p. 1-38, jan./jun. 1995.

FORTES, M. C. Teorias da Educação: qual teoria da educação fundamenta meu cotidiano docente? **Revista Educação por Escrito**, Porto Alegre, v. 3, n. 2, dez. 2012.

FRANCO, K. J. S.M; CARMO, A. C. F. B.; MEDEIROS J. L. Pesquisa qualitativa em educação: breves considerações acerca da metodologia materialismo histórico e dialético. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais**, Iporá, v. 2, n. 2, p. 91-103, jul./dez. 2013.

FRANCO, P. L. J.; LONGAREZI, A. M. Elementos constituintes e constituidores da formação continuada de professores: contribuições da Teoria da Atividade. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 25, n. 50, p. 557-582, jul./dez. 2011.

<https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801.v25n50a2011-07>

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, s/v, n. 116, p. 21-39, jul. 2002.  
<https://doi.org/10.1590/S0100-15742002000200002>

GATTI, B. A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13 n. 37, p. 57-70, jan./abr. 2008.  
<https://doi.org/10.1590/S1413-24782008000100006>

GERMANOS, E. **Contradições como Força de Mudança: o processo de formação continuada de professores do ensino médio enquanto potencializador da práxis transformadora à luz da teoria histórico-cultural**. 2016. 330 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

GERMANOS, E. Desenvolvimento profissional docente: diferenciando mudanças quantitativas e mudanças qualitativas. **Obutchénie: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 698-722, set./dez. 2018.

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

LANNER DE MOURA, A. R. *et al.* Movimento conceitual em sala de aula. In: **CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA**, 11., 2003, Blumenau. **Anais...** Blumenau: CIAEM, 2003. p. 1-15.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico-cultural da Atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, s/v, n. 27, p. 5-24, set./out./nov. /dez. 2004. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782004000300002>

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2017.

LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. M. M. **A elaboração de planos de ensino (ou de unidades didáticas) conforme a Teoria do Ensino Desenvolvimental**. 2009. Texto didático. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/5146/material/PLANO%20DE%20ENSINO%20Texto%20final.doc>. Acesso em: 12 jul. 2018.

LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. M. M. Vasily Vasilyevich Davydov: a escola e a formação do pensamento teórico-científico. In: LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (org.). **Ensino Desenvolvimental**: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos. 3. ed. Uberlândia: EDUFU, 2017. p. 315-350.

LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. M. M. Vygotsky, Leontiev, Davydov: três aportes teóricos para a teoria histórico-cultural e suas contribuições para a didática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 4., 2006, Goiânia. **Anais...** Goiânia: CBHE, 2006. p. 1-10.

LIBÂNEO, J. C. Prefácio. In: LONGAREZI, A.M.; PUENTES, R.V. **Fundamentos psicológicos e didáticos do ensino desenvolvimental**. Uberlândia. Edufu, 2017. p. 17-24.

LONGAREZI, A. M. Para uma Didática Desenvolvimental e dialética no contexto de escolas públicas brasileiras. **Obutchénie**: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica, Uberlândia, v. 1. n. 1, p. 187-230, jan./jun. 2017. <https://doi.org/10.14393/OBv1n1a2017-9>

LONGAREZI, A. M. Apresentação do dossiê Formação de professores e sistemas didáticos na perspectiva histórico-cultural da atividade: panorama histórico-conceitual. **Obutchénie**: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica, Uberlândia, v. 2. n. 3, p. 571-590, set./dez. 2018.

LOPES, A. R. L. V. *et al.* Trabalho coletivo e organização do ensino de matemática: princípios e práticas. **Zetetiké**, Campinas, v. 24, n. 45, p. 13-28, jan./abr. 2016. <https://doi.org/10.20396/zet.v24i45.8646526>

MARCO, F. F. **Atividades computacionais de ensino na formação inicial do professor de Matemática**. 2009. 211 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

MARCO, F. F.; MOURA, M. O. Quando ações desenvolvidas por professores em processo de formação se constituem em atividade orientadora de formação docente: alguns indicadores. In: LOPES, A. R. L. V.; ARAUJO, E. S.; MARCO, F. F. (org.). **Professores e futuros professores em atividade de formação**. Campinas: Pontes Editores, 2016, v. 1, p. 19-39.

MARCO, F. F.; LOPES, A. R. L. V.; MOURA, M. O.; SOUZA, M. C. A constituição de um projeto formativo: implicações para o professor que ensina matemática. **Educação Unisinos**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 298-306, out./dez. 2018. <https://doi.org/10.4013/edu.2018.224.07>

MARTINS, L. M. **A Formação Social da Personalidade do Professor**: um enfoque vigotskiano. Campinas: Autores Associados, 2007.

MARTINS, L. M. O legado do século XX para a formação de professores. In: MARTINS, L. M.; DUARTE, Newton (org.). **Formação de professores**: limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 13-31.  
<https://doi.org/10.7476/9788579831034>

MENDONÇA, A. B. J.; ASBAHR, F. S. F. Atividade de estudo e sentido pessoal: uma revisão teórica. **Obutchénie**: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 780-800, set./dez. 2018.

MORAES, S. P.; LAZARETTI, G. L.; ARRAIS, M. L. F. L. Formar formando: o movimento de aprendizagem docente na Oficina Pedagógica de Matemática. **Obutchénie**: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 643-668, set./dez. 2018.

MORETTI, V. D. **Professores de Matemática em Atividade de Ensino**: uma perspectiva Histórico-Cultural para a formação docente. 2007. 208 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MOURA, M. O. *et al.* A atividade orientadora de ensino com unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M. O. (org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber Livro, 2010. p. 81-109.

MOURA, M. O. Didática e prática de ensino para educar com a matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 16., 2012, Campinas. **Anais...** Araraquara: JunqueiraMarin Editores, 2012. p. 181-193.

MOURA, M. O. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. In: BARBOSA, R.L.L. (org.) **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004. p. 257-284.

NASCIMENTO, R. O. **Um estudo da mediação na teoria de Lev Vigotski e suas implicações para a educação**. 2014. 416 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

NEVES, R. A.; DAMIANI, M. F. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. **UNIrevista**, São Leopoldo, v. 1, n. 2, p. 1-10, abr. 2006.

PIOTTO, D. C.; ASBAHR, F. S. F.; FURLANETTO, F. R. Significação e sentido na psicologia histórico-cultural: implicações para a educação escolar. In: MOURA, M. O. (org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017. p. 101-123.

PUENTES, R. V. **Didática I**. Uberlândia, MG, 2011. Coleção Pedagogia a Distância UFU/UAB.

PUENTES, R. V. Didática desenvolvimental da atividade: o sistema Elkonin-Davidov (1958-2015). **Obutchénie**: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 20-58, jan./abr. 2017. <https://doi.org/10.14393/OBv1n1a2017-2>

PUENTES, R. V.; AMORIM, P. A. P.; CARDOSO, C. G. C. Didática desenvolvimental da atividade: contribuições de V. V. Repkin ao sistema Elkonin-Davidov. **Ensino Em Re-Vista**, Uberlândia, v. 24, n. 1, p. 267-286, jan./jun. 2017. <https://doi.org/10.14393/ER-v24n1a2017-12>

PUENTES, R. V.; LONGAREZI, A. M. Escola e didática desenvolvimental: seu campo conceitual na tradição da teoria histórico-cultural. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 247-271, mar. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982013005000004>

PUENTES, R.V; LONGAREZI, A.M. A didática desenvolvimental: seu campo conceitual na tradição da psicologia histórico-cultural da atividade1. In: LONGAREZI, A.M.; PUENTES, R.V. **Fundamentos psicológicos e didáticos do ensino desenvolvimental**. Edufu, 2017. <https://doi.org/10.14393/EDUFU-978-85-7078-460-5>

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

GONZÁLEZ REY, F. L. A psicologia soviética: Vygotsky, Rubinstein e as tendências que a caracterizaram até o fim dos anos 1980. In: JACÓ-VILELA, A. M.; FERREIRA, A. A. L.; PORTUGAL, Francisco Teixeira. **História da Psicologia**: rumos e percursos. 2 ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2011b, p. 349-366.

RIGON, A. J.; ASBABR, F. S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. In: MOURA, M. O. (org.). **A Atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Campinas: Autores Associados, 2010. p. 15-50.

SANTOS, C.; MACIEL, M. A formação docente e as (in)compreensões epistemológicas: revelações do PNAIC. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. esp., n. 3, p. 2071-2086, dez. 2018.

<https://doi.org/10.21723/riaee.unesp.v13.iesp3.dez.2018.11129>

SAVIANI, N. **Saber Escolar, currículo e didática**: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas: Autores Associados, 2003.

SILVA, M. R. Currículo, ensino médio e BNCC: um cenário de disputas. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 9, n. 17, p. 367-379, jul./dez. 2015.

SILVA, E. A.; BRUM, M. H. A organização retórica do gênero sessão reflexiva em um programa de formação continuada. **Revista Intercâmbio**, São Paulo, v. 29, s/n, p. 186-201, out. 2014.

SOUZA, J. V. Método Materialista Histórico-Dialético e Pesquisa em Políticas Educacionais: uma relação em permanente construção. In: CUNHA, C.; SOUSA, J. V.; SILVA, M. A.

(org.). **O Método Dialético na Pesquisa em Educação.** Campinas: Autores Associados; Brasília: FE/UnB, 2014. p. 1-14.

TALIZINA, N. F. Introducción. In: TALIZINA, N. F. **La formación de las habilidades del pensamiento matemático.** San Luís Potosí: Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de San Luís Potosí, 2001.

VIGOTSKI, L. S. **Psicología Pedagógica.** Tradução de Claudia Schilling; edição comentada por Guilhermo Blanck. Porto Alegre: Artes Médicas, 1926/2003.

## APÊNDICES

### **APÊNDICE A: Questionário para traçar o perfil inicial dos professores da Área de Matemática da ESEBA/UFU (sujeitos da pesquisa)**

- 1) Qual sua maior titulação acadêmica?
- 2) Em que ano conquistou esta titulação?
- 3) Há quantos anos é docente na ESEBA/UFU?
- 4) Que aspectos você considera importantes ao se planejar suas ações de ensino?
- 5) Já havia estudado a Teoria Histórico-Cultural antes? Em que ocasião? Quais impressões te causaram há época?
- 6) Considera que conhece os pressupostos teóricos da Teoria? Como se sente com relação a eles?
- 7) Leva em consideração estes pressupostos ao realizar seu planejamento de ensino?
- 8) Quais são suas expectativas ao participar desta formação contínua?



**APÊNDICE B: Questionários para cada encontro da formação continuada****QUESTÕES SOBRE O ENCONTRO DA FORMAÇÃO CONTINUADA:  
FUNÇÕES PSÍQUICAS SUPERIORES**

- 1) Você já tinha algum conhecimento a respeito do tema que abordamos hoje? Fale um pouco sobre o que você já sabia a respeito?
- 2) O encontro de hoje trouxe algum conhecimento novo a respeito do tema abordado? Qual ou quais?
- 3) Você costumava levar em consideração os conceitos que abordamos hoje em seus planejamentos de ensino?
- 4) Que contribuições o encontro de hoje trouxe para você com relação aos seus planejamentos de ensino?
- 5) Acredita ser possível aplicar o que discutimos em nossa realidade?
- 6) Como você acha que o ensino da Matemática pode contribuir para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores?
- 7) Registre observações e sugestões que você julgue importantes de serem registradas a respeito deste encontro e não foram abordadas pelas perguntas acima.

## QUESTÕES SOBRE O ENCONTRO DA FORMAÇÃO CONTINUADA: O CONTEÚDO

*“O pleno desenvolvimento de cada indivíduo, como meta ou motivo último da Teoria Histórico Cultural, implica a luta científica e política para que a sociedade seja plenamente livre, posto que ‘ser dono da verdade sobre a pessoa e da própria pessoa é impossível enquanto a humanidade não for dona da verdade sobre a sociedade e da própria sociedade’ (VIGOTSKI)”.*

*Manoel Oriosvaldo de Moura*

- 1) Reflita sobre a formação que você teve na graduação e em cursos que já realizou. Quais pontos comuns e quais diferentes você percebe com a formação vivenciada hoje?
- 2) Descreva pontos positivos e negativos de um ensino focado nos conteúdos curriculares.
- 3) Descreva pontos positivos e negativos de um ensino focado no desenvolvimento humano.
- 4) Que contribuições o encontro de hoje trouxe para você com relação aos seus planejamentos de ensino?
- 5) Como você acha que o ensino desenvolvimental, no contexto da Matemática, pode contribuir para o desenvolvimento humano dos alunos?
- 6) Registre observações e sugestões que você julgue importantes de serem registradas a respeito deste encontro e não foram abordadas pelas perguntas acima.

QUESTÕES SOBRE O ENCONTRO DA FORMAÇÃO CONTINUADA:  
TEORIA DA ATIVIDADE

*“Vygotsky postula que ‘a aprendizagem escolar orienta e estimula processos internos de desenvolvimento’. Entretanto, como o próprio Vygotsky e Davydov apontaram, não é qualquer tipo de escolarização que possibilita às crianças o desenvolvimento dos processos mentais”.*

**Wellington Lima Cedro**

- 1) Você já conhecia o tema que estudamos hoje? Registre o que você já sabia ou quais eram suas expectativas sobre este tema.
- 2) Pontue conhecimentos importantes, pensando em planejamento de ensino, que você adquiriu com o encontro de hoje.
- 3) Você já levava em consideração os aspectos abordados hoje ao fazer seus planejamentos de ensino?
- 4) Acredita ser possível aplicar o que discutimos hoje em nossa realidade? Justifique.
- 5) O estudo de hoje trouxe algum questionamento ou alguma dúvida que você gostaria de discutir com o grupo em outro momento? Quais? Justifique.
- 6) Registre observações e sugestões que você julgue importantes de serem registradas a respeito deste encontro e não foram abordadas pelas perguntas acima.

## APÊNDICE C: Questões norteadoras para a Sessão Reflexiva

1) Sobre o processo de formação:

- Como se sente com relação as expectativas o que você tinha?
- O que pode avaliar como positivo?
- O que você sugere que poderia ter sido diferente? Que outra forma você sugere?

2) Antes do início deste processo você foi questionado a respeito:

- Do seu contato com a Teoria Histórica Cultural e seus pressupostos teóricos e metodológicos. Como você avalia hoje seu conhecimento e suas impressões a esse respeito?
- Do que você costuma levar em consideração ao realizar seu planejamento de ensino, após os encontros você percebe mudanças com relação a isso? Quais contribuições você considera que obteve?

3) O objeto central de investigação da obra de Vygotsky é a compreensão da origem e do funcionamento das funções psicológicas superiores (memória, atenção, generalização, imaginação, percepção, etc.). Para ele o desenvolvimento psicológico dos homens é parte do desenvolvimento histórico geral de nossa espécie e acontece por meio da apropriação da cultura e das relações interpessoais, tendo o ensino como elemento mediador deste processo. O que você pensa destas afirmações e das influências das mesmas para o planejamento do ensino?

4) Segundo a Teoria Histórico-Cultural, o ensino deve propiciar a apropriação dos conhecimentos teóricos. Essa deve ser a função social da escola. Esta concepção de educação escolar defende que o tipo de pensamento desenvolvido nos escolares reside na dimensão utilitária e empírica, própria da prática cotidiana das pessoas. A teoria defende que, desde os primeiros anos escolares, o ensino deve estar “direcionado” para a formação do pensamento teórico nas crianças. Desse modo, tanto o conteúdo como os procedimentos metodológicos estarão articulados para que os estudantes se apropriem teoricamente dos conhecimentos matemáticos. Para que a escola cumpra com a sua função – a formação do pensamento teórico – faz-se necessário modificar o tipo de princípios didáticos que rege o ensino. No caso específico do ensino de Matemática, é imprescindível a substituição do ensino memorístico, mecânico, reprodutivo e superficial, por um ensino que se fundamente nos conhecimentos

científicos dessa área do saber e que coloque o estudante como sujeito do seu desenvolvimento (CEDRO; MORAES; ROSA, 2010). O que você pensa sobre essa relação com o conteúdo proposta pela teoria?

5) Para a formação do pensamento teórico, é necessário organizar o ensino de modo que o estudante realize **atividades** adequadas para a formação desse pensamento. A Atividade Orientadora de Ensino (constituída pela atividade de ensino elaborada pelo professor e a atividade de estudo realizada pelo estudante) refere-se a um **modo geral de organização do ensino**, em que seu **conteúdo principal é o conhecimento teórico** e seu **objeto é a transformação do indivíduo** no movimento de apropriação desses conhecimentos. O professor, ao organizar o processo de ensinar, também qualifica seus conhecimentos, por isso a AOE torna-se a unidade de formação do professor e do estudante (CEDRO; MORAES; ROSA, 2010). O que você pensa sobre esta forma proposta pela THC para a organização do ensino?

6) Segundo a THC trabalhar com uma unidade lógico-histórica constitui-se um modo de desenvolver os conhecimentos teóricos considerando o seu processo de produção, ou seja, eles são entendidos como produto da atividade humana diante das necessidades objetivas enfrentadas historicamente pelos homens. Ao tratarmos da organização do ensino do conhecimento matemático costumamos nos perguntar: ele é algo desejado? É identificável como possível de aquisição quando se fizer necessário? Quem ensina a matemática o faz com que objetivo? Como alcançar os objetivos? (MOURA, 2012). Após os encontros como você vê o ensino da Matemática e consequentemente as respostas para estas perguntas?