



REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática

ISSN: 2318-6674

revistareamec@gmail.com

Universidade Federal de Mato Grosso
Brasil

Sousa, Gilvana Bezerra; Souza Pereira, José Carlos; Messildo Nunes, José

**MEMÓRIA DIDÁTICA NA PERSPECTIVA NARRATIVA:
HISTÓRIA DE VIDA DE UM PROFESSOR PESQUISADOR**

REAMEC – Rede Amazônica de Educação em
Ciências e Matemática, vol. 10, núm. 3, e22058, 2022

Universidade Federal de Mato Grosso
Brasil

DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.v10i3.13817>

- ▶ Número completo
- ▶ Mais informações do artigo
- ▶ Site da revista em redalyc.org



MEMÓRIA DIDÁTICA NA PERSPECTIVA NARRATIVA: HISTÓRIA DE VIDA DE UM PROFESSOR PESQUISADOR**DIDACTIC MEMORY IN NARRATIVE PERSPECTIVE: LIFE STORY OF A RESEARCHER PROFESSOR****MEMORIA DIDACTICA EN PERSPECTIVA NARRATIVA: HISTORIA DE VIDA DE UN PROFESOR INVESTIGADOR**Gilvana Bezerra de Sousa¹ ORCID iD: 0000-0002-6235-4571 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6281500554809043>José Carlos de Souza Pereira² ORCID iD: 0000-0003-4797-0023 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8936346019682861>José Messildo Viana Nunes³ ORCID iD: 0000-0001-9492-4914 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5188612973174798>

RESUMO

Tendo em vista que nos últimos anos cresceram as pesquisas que analisam a história de vida docente em diversos espaços sociais, principalmente na perspectiva de estudos que aprimoram a compreensão didática em qualquer área do conhecimento escolar, o presente trabalho objetivou compreender a memória didática constituída na história de vida profissional de um professor pesquisador da área da Educação Matemática. Nesse aspecto, incluiu-se o recorte de vida profissional de um professor pesquisador da Educação Matemática a partir de entrevistas semiestruturadas, de aulas na graduação, de publicações de pesquisas científicas e do memorial escrito pelo professor pesquisador. Os dados construídos no evidenciam que a memória didática, numa perspectiva narrativa, configurou-se como ferramenta de análise de experiências acadêmicas vivenciadas por um professor pesquisador.

Palavras-chave: Memória Didática. Pesquisa Narrativa. Teoria Antropológica do Didático. Gestos Didáticos. Formação de Professores.

ABSTRACT

¹ Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Ensino Básico da Secretaria de Educação do Pará (SEDUC-PA), Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Trav. Barão de Mamoré, 158, São Braz, Belém Pará, Brasil, CEP: 66073-070. E-mail: gilvana.bezerra@gmail.com.br.

² Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Ensino Básico da Secretaria de Educação do Pará (SEDUC-PA), Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Trav. Nove de Janeiro, 3326, Condor, Belém, Pará, Brasil, CEP: 66065-155. E-mail: jsouzaper@gmail.com.

³ Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil. Trav. Lomas Valentinas, 146, Pedreira, Belém Pará, Brasil, CEP: 66083-390. E-mail: messildo@ufpa.br.

Considering that in recent years there has been an increase in research that analyzes the history of teaching life in different social spaces, mainly from the perspective of studies that improve didactic understanding, in any area of school knowledge, the present work aimed to investigate to what extent memory didactics in the narrative perspective is configured as a tool for the analysis of academic experiences lived by a researcher professor. In this aspect, the professional life of a researcher professor of Mathematics Education was included, based on semi-structured interviews, undergraduate classes, scientific research publications and the memorial written by the researcher professor. The data built in evidence that the didactic memory in a narrative perspective was configured as a tool for the analysis of academic experiences lived by a researcher professor.

Keywords: Didactic Memory. Narrative search. Anthropological Theory of Didactics. Didactic gestures. Teacher training.

RESUMEN

Considerando que en los últimos años ha habido un incremento de investigaciones que analizan la historia de la vida docente en diferentes espacios sociales, principalmente desde la perspectiva de estudios que mejoren la comprensión didáctica, en cualquier área del saber escolar, el presente trabajo tuvo como objetivo indagar en qué medida la memoria didáctica en perspectiva narrativa se configura como una herramienta para el análisis de las experiencias académicas vividas por un profesor investigador. En este aspecto, se incluyó la vida profesional de un profesor investigador de Educación Matemática, a partir de entrevistas semiestructuradas, clases en la graduación, publicaciones de investigaciones científicas y el memorial escrito por el profesor investigador. Los datos evidenciaron que la memoria didáctica en perspectiva narrativa se configuró como una herramienta para el análisis de las experiencias académicas vividas por un profesor investigador.

Palabras clave: Memoria Didáctica. Investigación narrativa. Teoría Antropológica de la Didáctica. Gestos Didácticos. Formación de profesores.

1 INTRODUÇÃO

Matheron (2000) e Araya-Chacón (2008) esclarecem que para estudar a memória no meio educacional são necessários conhecimentos teóricos sólidos. Nesse sentido, os conhecimentos relacionados às práticas docentes são potenciais para revelar a Memória Didática docente na perspectiva narrativa.

Sendo assim, buscamos apoiar nossas ideias às de Connelly e Clandinin (2011) ao destacarem que a investigação narrativa tem se apresentado cada vez mais nos estudos sobre experiência educativa. Nessa conjectura, acreditamos que a principal razão para o uso da narrativa na pesquisa educacional se dá pelo fato de os seres humanos transmitirem saberes culturais desde a antiguidade por meio de narrativas, posto que vivemos vidas narradas, ou seja, contamos nossas histórias vivenciadas e escutamos as dos outros.

Desse modo, confirma-se que o docente, pelas recordações de experiências vividas, *contará* as ideias que são transformadas em histórias profissionais, as quais são consideradas, neste artigo, como narrativas que constituem o fenômeno a ser investigado e que se possa intitular de narrativas didáticas.

Assim, as narrativas didáticas foram investigadas por diversos aspectos teóricos mencionados nos recortes de vida profissional, como por exemplo: noções de *habitus* trabalhados por Bourdieu (2002); *níveis de memórias* intituladas por Candau (2016); universo cognitivo inserido na *Teoria Antropológica do Didático (TAD)* por Chevallard (2009); dentre outros. Dessa maneira, a narração possibilita o acesso à Memória Didática do sujeito ao expor suas lembranças vividas em épocas distintas que se refina na compreensão das práticas docentes por meio dos *momentos temporais*, como postulado por Clandinin e Connelly (2011) ou seja, passado, presente e futuro que se articulam para revelar Memórias Didáticas importantes para conhecermos, por exemplo, trajetórias de eminentes docentes que podem auxiliar na construção de compreensões sobre o fazer do professor.

Nos estudos de Clandinin e Connelly (2011), a classificação dos momentos temporais é utilizada nos termos para pensar a pesquisa narrativa, os quais se inspiraram na teoria das experiências de John Dewey⁴, especialmente nas noções de interação, situação e continuidade.

⁴ John Dewey (1859-1952), considerado o maior pedagogo norte-americano do século XX, faleceu aos noventa e dois anos deixando um legado imenso de contribuições educacionais. Tomando como pressuposto a teoria da Escola Nova, que visava ao ensino centrado no aluno, o autor contrapôs ao Sistema Tradicional de educação, propondo a Educação Democrática.

Nesse aspecto, evidenciamos uma configuração básica envolvendo três dimensões para que reflitamos sobre a Memória Didática na perspectiva narrativa:

Interação: pessoal e social entendido como: *introspectivo* (sentimentos), do entrevistado.

Situação (lugar): *extrospectivos* (meio ambiente) que se referem às experiências que ocorrem em lugares específicos ou sequências de lugares.

Continuidade: a temporalidade entendida como prospectiva e retrospectiva aos três tempos: *passado, presente e futuro*, que estão articulados com os acontecimentos relatados pelo entrevistado em uma determinada época vivida por ele (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 85).

Essas dimensões buscam o passado para poder explicar o presente e o futuro que, de certa forma, dialogam com o discurso teórico da TAD. A partir de diversos estudos, foi possível encontrarmos uma representação por meio de um fluxograma (Figura 1) que nos mostra uma primeira aproximação da perspectiva narrativa na memória didática, possibilitando-nos a análise dos gestos didáticos expressos na história de vida docente que consideramos um processo essencialmente relacional, envolvendo as três dimensões (CLANDININ; CONNELLY, 2011), as quais serviram ao refinamento das ideias que discutiremos nas seções deste artigo.

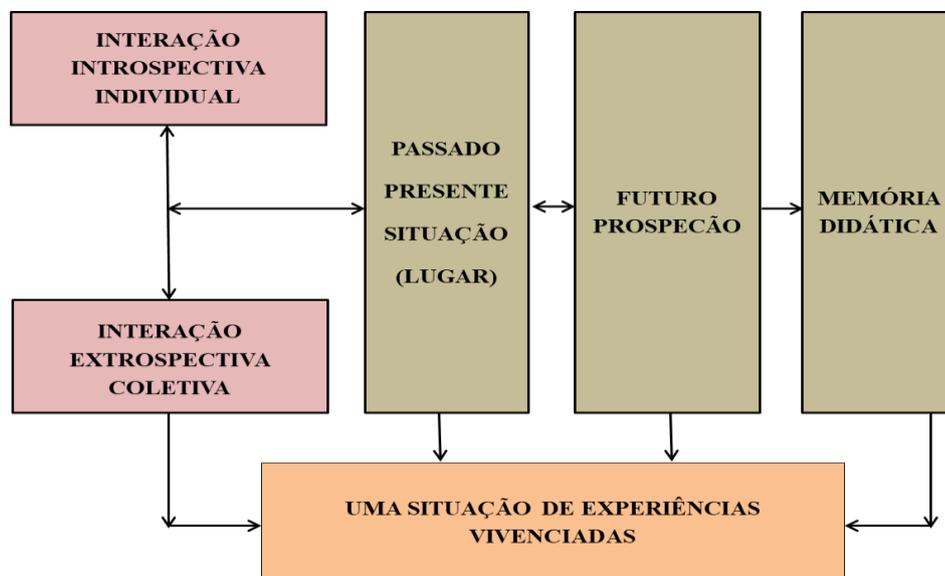


Figura 1 - Características das perspectivas narrativas na memória didática
Fonte: Adaptada de Clandinin e Connelly (2011, p. 85).

A Figura 1 estabelece uma compreensão da perspectiva narrativa na memória didática por uma situação de experiências vivenciadas entre pesquisadores e colaborador da pesquisa. Assim, surge o propósito de utilizar a narrativa implicada na memória didática docente para o esclarecimento de práticas profissionais docentes articuladas nas faces da memória.

As Faces da memória são interpretadas por Candau (2016) como níveis de memórias os quais se classificam em: protomemória, metamemória, memória de evocação, memória de invocação, memória forte, memória fraca, memória de alto nível e memória de baixo nível. Julgamos que esses níveis de memórias têm coerência na construção e desconstrução de praxeologias docentes, conforme preconiza a TAD.

Essa construção e desconstrução praxeológica envolve o processo de transposição didática que exige do docente mobilização de tipos de memórias, isto é, acionam-se os níveis de memórias mais específicos, por exemplo, metamemória e memória de alto nível, isso porque a TAD possui dois blocos essenciais, o bloco prático-técnico ou da *práxis* (possui tarefas e técnicas que solucionam as tarefas) e o bloco tecnológico-teórico ou do *logos* (é o bloco que possui o saber constituinte das tarefas e da justificativa das técnicas).

Retomando a Figura 1, observamos que esses dois blocos dialogam com o presente, passado e futuro; nesses termos, conforme explica Chevallard (2009, p. 4, *tradução nossa*), “as alterações e recombinações praxeológicas são assim um fenômeno *no coração da história social das praxeologias*”. Essas alterações e recombinações praxeológicas foram evidenciadas na pesquisa de Pereira (2017), na qual a memória didática de professores de matemática do ensino básico vieram à tona durante um curso de formação continuada.

Em relação à memória didática, identificamos as faces da memória implicitamente ou explicitamente conectadas nas narrativas didáticas perante as evocações de uma praxeologia didática, isto é, a maneira elaborada para se ensinar um objeto matemático, por exemplo, função polinomial do primeiro grau. Paralelo a isso, o docente consegue executar os passos de uma praxeologia matemática – descrição matemática do objeto matemático – no ensino e aprendizagem, de acordo com as percepções dos gestos didáticos específicos de outros sujeitos.

Em outro contexto, Chevallard (2009) relaciona a TAD articulada à memória se aproximando do ensino e da aprendizagem por manifestação do universo cognitivo⁵, ou seja, o ensino e a aprendizagem incluem a relação pessoal do indivíduo x com objetos o estudados, de tal forma que x ocupa uma posição p (por exemplo, discente da Educação Básica, estudante de Pós-Graduação, professor do ensino básico, professor universitário), em alguma instituição I (classe, escola, universidade, instituto federal, entre outras) (CHEVALLARD, 2009).

⁵ “Quando um objeto o existe para uma pessoa x , dizemos que x conhece o , a relação $R(x; o)$ especifica a maneira como x conhece o . Denominamos universo cognitivo de x o conjunto $UC(x) = \{(o, R(x; o)) / R(x; o) \neq \emptyset\}$ ” (CHEVALLARD, 2009, p. 1, tradução nossa).

Entendemos que o ensino é algo fundamental no contexto teórico da TAD e a aprendizagem ocorre quando se estabelece uma relação não vazia com o objeto estudado ($R(x; o) \neq \emptyset$) e Chevallard (2009) deixa claro o entendimento de uma identidade didática construída na memória do indivíduo, quando explica que implicitamente a memória interage nas relações pessoais e no desenvolvimento de uma atividade humana por meio de relações pessoais com um objeto de estudo em determinada posição que o sujeito ocupou ou possa ocupar nas instituições que trabalha ou trabalhou.

Logo, os níveis ou tipo de memórias antropológicas são nomeados nos estudos de Candau (2016) e são fontes de percepções na construção de praxeologias por um processo envolvendo gestos profissionais que representam a forma discursiva e codificada de ações identificadas cultural e socialmente na prática de um sujeito. Nessa mesma linha de pensamento, Sensevy (1998, p. 124) diz que “um gesto profissional é uma técnica (ou um conjunto de técnicas) didática cuja produção visa ao estabelecimento ou à manutenção da relação didática” que apareceram principalmente no agir profissional realizado na organização didática em sala de aula.

Desse modo, podemos acrescentar que as memórias antropológicas (CANDAU, 2016) se manifestam nas memórias coletivas e individuais por intermédio de gestos didáticos no ambiente educacional, como por exemplo: gestos aritméticos (na explicação de uma expressão aritmética), gestos geométricos (no esclarecimento de geometria espacial), gestos tecnológicos (na utilização de calculadora, computador e outras tecnologias digitais), gestos cognitivos (explícitas nas explicações de várias teorias dominadas pelo sujeito), dentre outros.

Na Figura 2, esboçamos as representações de gestos didáticos que serão abordados nos resultados concebidos nos recortes de história de vida docente.

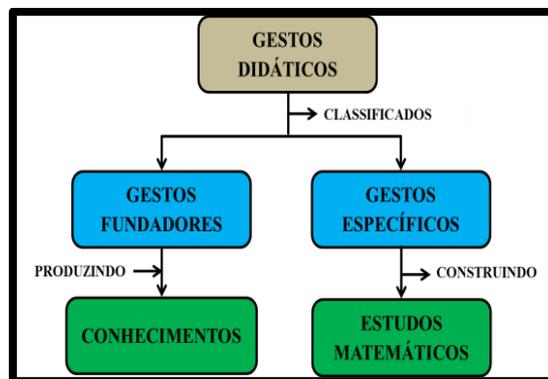


Figura 2 - Categorias dos gestos didáticos
Fonte: Elaboração dos autores.

A Figura 2 mostra os gestos didáticos em duas ramificações: gestos fundadores que denominaremos no sentido teórico (o saber) e gestos específicos no olhar técnico (o saber fazer). Os gestos fundadores produzem conhecimentos teóricos e os gestos específicos constroem o estudo prático da Matemática, pois, na compreensão de Barros (2012, p. 4), “os gestos didáticos do professor são considerados como um subconjunto dos gestos profissionais”.

Nesse sentido, acrescentamos que, nos resultados que expomos aqui, abordamos os gestos profissionais do colaborador da pesquisa como fonte de descobertas de seus gestos didáticos no processo de ensino aprendizagem do saber matemático, porque os gestos didáticos docentes revelam situações didáticas que esclarecem outras formas de ensino aprendizagem relacionadas nas organizações didáticas no meio educacional como um subconjunto dos gestos profissionais.

É necessário ressaltar que essas organizações se encontram inseridas em uma atividade envolvendo, por exemplo, conteúdos da matemática no processo das memórias particulares de um sujeito, por intermédio de experiências vivenciadas nas praxeologias didáticas ao longo da sua trajetória de vida. Paralelo a isso, as praxeologias encontradas nos gestos didáticos específicos podem variar de acordo com a história de vida vivenciada no meio social e cultural de um professor.

Em relação ao contexto teórico da TAD, uma pessoa x é o resultado do seu passado e do seu presente na realização prática ou teórica de uma atividade humana, pois o conhecimento dessa pessoa x pode ser revelado no fazer da prática que viveu com suas relações pessoais com o objeto de estudo o .

Assim, percebemos que o gesto profissional permite não só olhar os diferentes tipos de atividades realizadas pelo professor, mas também diferentes modos de realização de atividade que podem ser explícitas pelas memórias em diferentes momentos temporais vivenciados.

Dessa maneira, consideramos que esses gestos são centrais nas memórias didáticas, contudo, ressaltamos que memória narrativa e memória didática são dependentes na questão do desenvolvimento de atividade humana; nesse sentido, as memórias narrativas necessitam das experiências adquiridas nos meios sociais para se articularem às memórias didáticas e estas necessitam da ação no desenvolvimento das tarefas humanas.

Conforme vimos, as memórias narrativas são excelentes recursos para que os professores comuniquem seus saberes e suas experiências; logo, consideramos essas memórias uma espécie de percurso vantajoso para esclarecer o desenvolvimento profissional

da memória didática. Aqui adotaremos essa concepção no envolvimento profissional da Educação Matemática como um processo contínuo, no qual a pessoa se modifica conforme a interação de experiências adquiridas de outras áreas sociais na constituição de um repertório de saberes em áreas específicas.

Desse modo, por exemplo, a memória didática do professor de matemática é colocada implicitamente e/ou explicitamente no momento da execução das práticas docentes durante a realização de uma atividade matemática – está em jogo aí as experiências profissionais do professor. Além disso, postulamos que as memórias narrativas inseridas nas memórias didáticas docentes são evocadas por uma espécie de ondas originadas das áreas sociais.

Nesse aspecto, Almouloud, Farias e Henrique (2017, p. 69) afirmam que: “Relativamente à memória envolvida nos processos didáticos, a lembrança intervém, por exemplo, na constituição de um ‘*milieu*’ composto de conhecimentos antigos para trabalhar uma questão nova”; nesse caso, percebemos que as lembranças estudadas nas diversas áreas sociais fazem o professor construir um saber didático próprio para articular conhecimentos de sua história de vida no meio educacional, baseado em várias teorias.

Entendemos, assim, que na Educação Matemática as memórias narrativas podem ter características próprias da memória didática, pois, inferimos que as memórias narrativas acionadas pelas áreas sociais são concretizadas na memória didática; isto é, todo docente constrói um agir profissional, principalmente no que diz respeito aos gestos didáticos acionados nas aulas que são identificados no sentido prático e teórico de uma aula. Esses gestos, que compõem a aula, podem ser incluídos no estilo de gestos memoráveis (ARAYA-CHACÓN, 2008), uma vez que todos os gestos memoráveis que o professor faz caracterizam um saber na memória individual de um aluno.

Assim, nosso objetivo, neste artigo, é compreender a memória didática constituída na história de vida profissional de um professor pesquisador da área da Educação Matemática. Nas próximas seções, expomos a metodologia, os resultados e as conclusões com relação à pesquisa.

2 METODOLOGIA

O discurso metodológico se conecta ao viés da pesquisa narrativa (CLANDININ; CONNELLY, 2011) em dialética com a Teoria Antropológica do Didático (TAD) (CHEVALLARD, 2009). Essa escolha está no âmbito da pesquisa qualitativa (LÜDKE;

ANDRÉ, 2018), focando-se no percurso de vida profissional de um professor com múltiplas vivências docente no contexto da Educação Matemática, caracterizando, assim, um estudo de caso.

Os momentos de diálogo com o professor Francisco Hermes Santos da Silva⁶ ocorreram nos anos de 2015 a 2018, na cidade de Belém do Pará, sendo que: em 2015, tivemos entrevistas estruturadas de duas horas, em local específico na Universidade Federal do Pará (UFPA). Em 2016, mais três encontros foram realizados: no Mirante do Rio, localizado no campus da UFPA, em uma tarde as aulas ministradas foram sobre o tema fração; no outro dia nos encontramos na Universidade do Estado do Pará (UEPA), no lançamento do seu segundo livro; e outra entrevista de três horas se deu na sua residência. No ano de 2017, participamos como ouvinte da apresentação de seu memorial para o concurso de professor titular. E no final de 2018, outra entrevista foi realizada na sua residência, em que tratamos de assuntos variados repercutidos no meio educacional com tônica no quesito avaliação escolar.

A organização supracitada foi sistematizada e conduzida, a partir das diretrizes traçadas por Boni e Quaresma (2005), e se tornou imprescindível para construção dos dados de uma pesquisa: a pesquisa bibliográfica, a observação em campo e a técnica de coletas de entrevistas; nessa perspectiva,

As entrevistas são um encontro entre duas pessoas a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. E a observação utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Consiste de ver, ouvir e examinar fatos ou fenômenos (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 195).

Dito isso, construímos categorização de instrumentos de campo envolvendo entrevista, observações e estudos bibliográficos, de tal maneira que implicaram os resultados, pois o principal instrumento (a entrevista) “tem como objetivo principal a obtenção de informações do entrevistado, sobre determinado assunto ou problema” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 196).

Assim, os procedimentos metodológicos enfocaram, em grande parte, as memórias narrativas; nesse sentido, para produzir as memórias narrativas nas análises foi necessário utilizar as experiências declaradas em entrevistas e observações sobre aulas ministradas, palestra de lançamento de livro, discurso do memorial e recorte da história de vida; optamos,

⁶ O professor, partícipe da pesquisa, concordou em ter seu nome citado neste artigo.

portanto, por esses *instrumentos de investigação*⁷ pelo fato de eles revelarem o envolvimento das memórias particulares do professor Hermes por intermédio dos gestos didáticos.

Esses procedimentos, além de fazerem parte do processo metodológico, estão organizados da seguinte forma: Entrevistas semiestruturadas, Registro de lançamento de livro, Proposições expressas em suas obras, Memorial para o concurso de professor titular e Registros de aulas.

O traçado das entrevistas semiestruturadas se direcionou a partir do olhar da trajetória de vida e da formação acadêmica desse professor, Outros pontos percebidos foram as contribuições que o professor apresenta na criação de pesquisas científicas na área de Matemática e de Educação Matemática no Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI/UFPA), atuando em grupos de pesquisas e cursos de pós-graduação em Educação Matemática no estado do Pará, bem como produzindo artigos publicados em várias revistas que beneficiaram cursos de formação de professores(as) e de educadores(as) matemáticos(as) de distintas gerações em diversos municípios do Pará.

Ademais, com vários anos de profissão, o professor se destacou por fazer um trabalho concretizado no IEMCI, mostrando o domínio profundo da Psicologia da Educação. Dessa forma, as informações concebidas por entrevistas e pelo seu currículo revelam evidências de que ele passou por diferentes etapas na construção de seu equipamento praxeológico profissional, no que tange à vocação, aos desafios, à estabilização, ao questionamento e à serenidade.

3 ANÁLISES E RESULTADOS

Nesta seção, discorreremos sobre os fragmentos das entrevistas e das obras do professor Hermes, explorando o recorte das memórias narrativas desse educador matemático, cujo foco se dará nas práticas de ensino e no processo de aprendizagem na vida docente.

A evolução docente do professor refletiu no desenvolvimento de uma identidade (CANDAU, 2016) que a denominaremos por *identidade didática*. Essa identidade didática está interligada às práticas originadas a partir de situações executadas ao longo da vida profissional, que depois de constituídas, começaram a ser utilizadas nos meios educacionais por níveis de memórias antropológicas concretizadas.

⁷ Os instrumentos são os dados de campo construídos no desenvolvimento da pesquisa.

Tais níveis de memória foram adquiridos na interação de memórias coletivas institucionais e por memórias individuais em termos de *hábitos*, no sentido de boas práticas, e *habitus*, no sentido definido por Bourdieu (2002). As memórias coletivas se articulam com as memórias individuais via concepções de teorias que o professor Hermes se apropriou quando trás na lembrança uma prática, pois nesse momento fica claro um de vários gestos profissionais que ele manifesta, assim categorizados por gestos didáticos específicos.

[...] a resolução de problemas, as teorias todas que envolve a Didática da Matemática francesa, Obstáculo Didático, Obstáculo Epistemológico, Registro de Representação Semiótica, tudo isso eu fui me apropriando! Não sou especialista de nenhum deles, porque é impossível você dominar isso tudo, mas eu consegui fazer uma estrutura que eu posso dizer hoje de Educação Matemática na minha cabeça, agora por conta justamente disso é que, as minhas pesquisas as minhas orientações que fiz se você for olhar elas não são direcionadas num grupo só. Então tenho aluno que orientei na área da Psicologia também, mas uma coisa bem diferenciada porque trabalhou com atitudes com relação à Matemática e as relações afetivas com cores, porque ela era da área da Educação Artística e queria fazer Educação Matemática, e aí eu tive que encontrar alguma coisa que pudesse casar Educação Matemática com o que ela fazia (PROFESSOR HERMES, 2016).

Pelos dados da narrativa, percebemos que o professor articulou as teorias no âmbito da Psicologia da Educação no sentido de relacionar o saber de um sujeito de outra área com a Educação Matemática. Na fluidez da memória, ele externaliza característica do gesto profissional que classificamos por *gesto didático específico epistemológico*⁸, que na essência são novas praxeologias construtivas que nos auxiliarão em sala de aula; isso quer dizer que podem ser aplicadas nas instituições como práticas de um modelo institucional da memória didática, uma vez que mostram explicitamente habilidades vinculadas à Teoria de Aprendizagem e conhecimento para avaliar a compreensão do aluno em um novo saber.

Tem-se, na narrativa do professor Hermes, o auxílio dos níveis de memória (CANDAU, 2016) que podemos relacionar com uma noção discutida em Chevallard (2009) denominada de universo cognitivo constituído pelas práticas docentes enredadas em organizações didático-matemáticas nas instituições; podemos, então dizer que um dos fatores essenciais no aprendizado são as memórias coletivas conquistadas, pois elas moldam o sujeito por intermédio de suas relações com o meio. Nesse sentido, a aprendizagem faz com que o sujeito se modifique, de acordo com a sua experiência (CONNELLY; CLANDININ, 2011).

Quando houve o lançamento da obra “Educação Matemática, caminhos necessários” (SILVA, 2016) (Figura 3), ocorrido na Universidade do Estado do Pará (UEPA), o professor Hermes oralizou uma narrativa sobre sua vivência profissional, abordando autores da linha

⁸ Segundo nossa interpretação, gesto didático específico epistemológico é um aprofundamento da compreensão de uma teoria inserida na memória individual de um sujeito por meio das memórias coletivas compartilhadas pelas trilhas das experiências de vida.

cognitiva com intenção de explicar as diversas passagens de acontecimentos do ensino e aprendizagem articulados com outras teorias específicas da Educação Matemática.

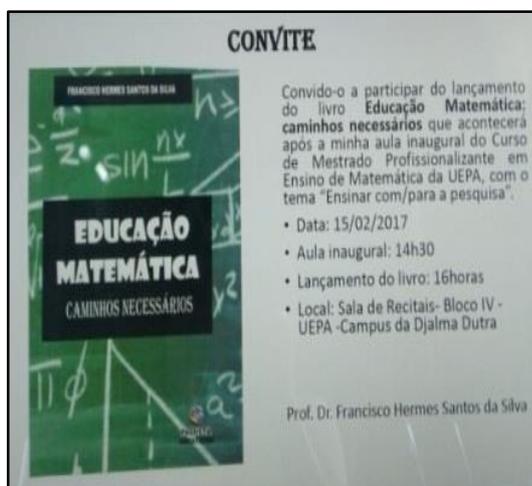


Figura 3 - Convite do lançamento da obra *Educação Matemática, caminhos necessários*.

Fonte: Adaptação dos autores.

Essa é uma obra que vai muito além dos conhecimentos adquiridos e produzidos pelo professor Hermes, pois, faz uma contribuição que envolve vários comentários teóricos para formação de professores formadores. Observamos que nas praxeologias utilizadas pelo educador matemático tiveram destaque os gestos didáticos específicos técnicos; gestos esses, frequentes no domínio de teorias cognitivas mencionado por ele, como, por exemplo, o tema fundamentos epistemológicos da modelagem matemática, quando descreve que:

No nosso entender, tais despropósitos para o processo de Modelagem Matemática são a falta de estudos epistemológicos que fundamentem e delimitem o que é Modelagem Matemática. Para tanto, devemos discutir esse tema à luz de alguns termos filosóficos do conhecimento: I. O que é Matemática? II. Como se aprende Matemática? III. Que fatores interferem no ato de ensinar/aprender Matemática? (SILVA, 2016, p. 163).

Temos aí os gestos específicos do professor que desempenham uma memória de alto nível interligada em memórias coletivas vivenciadas em meios sociais e culturais (CANDAU, 2016). Isso ocorre quando ele explica o envolvimento da Modelagem da Matemática na perspectiva epistemológica, ou seja, a memória didática do professor Hermes vai se posicionando nos níveis de memórias adquiridas por experiências de acordo com a posição dele nas instituições de ensino, o que o coloca em contato com objeto de estudo que analisa – uma externalização do universo cognitivo dele.

Nessa obra, o professor Hermes comenta praxeologias matemáticas em uma perspectiva cognitivista inclusas no gesto didático específico, ou seja, ele descreve a relação pessoal com objetos de estudos; assim, menciona compreensões envolvendo frações e de

como o professor deve proceder diante das tarefas de matemática de tal forma que possam ser compreendidas pelos alunos.

Muitas vezes o professor fica com dificuldades de discorrer sobre um conteúdo matemático por ser de caráter muito abstrato para o aluno do ensino básico. Neste caso, seria interessante que o professor recorresse a um contexto proativo, isto é, situar uma forma mais elementar daquele conhecimento considerado. Costumamos tratar em nossas aulas do seguinte: No ensino de adição e subtração de frações, temos a considerar que existem dois tipos de frações: as frações homogêneas e as heterogêneas. As frações homogêneas, para serem somadas ou subtraídas, precisam conservar os denominadores e somar os numeradores. Já as frações heterogêneas... Eis a dificuldade! O professor dita a regra, mas não consegue convencer o aluno porque esta funciona. Para fornecer ajuda epistemológica e pedagógica aos alunos, costumamos recorrer ao conceito mais simples possível que é o conceito de soma, numa abordagem de sequência retórica, assim: Quando é que podemos somar duas quantidades? Quando essas duas quantidades apresentarem os mesmos atributos ou propriedades comuns. Sendo assim, não podemos somar “gato” com “cachorro” enquanto um for “gato” e o outro for “cachorro”. O que fazer então? A lógica nos permite responder que se não podemos somar “gato” com “cachorro” porque são diferentes, deve-se procurar uma nova característica que seja comum aos dois e, a partir daí efetuar a soma considerando essa característica comum. Assim, como gato e cachorro são mamíferos, podemos somá-los desde que tenhamos dois mamíferos. Este princípio é o mesmo utilizado na soma de frações heterogêneas. São frações cujo atributo difere quanto ao tamanho das partes. Basta então encontrar um referencial de parte que correspondam (respondam junto ou conjuntamente) e então já não mais teremos frações heterogêneas, mas sim, frações homogêneas (SILVA, 2009, p. 69-73).

Percebemos que há várias explicações direcionadas ao tipo de gestos didáticos e memória didática docente, pois, o professor, envolveu, implicitamente, um discurso metodológico da *Transposição Didática* que, de acordo com Silva (2013, p. 70) é entendido a partir da seguinte assertiva: “Entendemos que um conteúdo de saber ao ser ensinado por um professor em uma instituição de ensino, cujo objetivo é torná-lo ensinável para que possa viver como objeto de ensino para os sujeitos dessa instituição”.

Logo, o professor Hermes faz uso de elementos das praxeologias inseridos na perspectiva de uma organização didática relacionada ao aspecto cognitivo do aluno, ou seja, que visa a despertar o conhecimento que o aluno possui para ser entendido o novo. Dessa forma, usa gestos didáticos específicos.

Esses gestos didáticos específicos envolvem as interações dos elementos praxeológicos da TAD (tarefas, técnicas, tecnologias e teorias); “Assim $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$ é uma soma de frações cujas partes são terços e quartos e, conseqüentemente, as partes terças são maiores que as partes quartas. Como fazer para transformá-las em partes correspondentes?” (SILVA, 2009, pp. 70-71). Nesse exemplo, o professor Hermes explora uma resolução prática por meio dos gestos didáticos geométricos e aritméticos, que envolve outras técnicas (diferentes

maneiras de realizar a tarefa) bem mais reflexivas para o ensino e aprendizagem de operações com frações; ele consegue mobilizar gestos didáticos específicos e dessa maneira favorece o entendimento do aluno na resolução da tarefa.

Por outro lado, o memorial do professor Hermes revela a história de vida profissional e pessoal e as experiências vivenciadas em épocas distintas; desse modo, traz uma narrativa descritiva do percurso de vida do professor Hermes. Aliás, observamos no momento que ele realizava a explanação de seu memorial, a importância de narrar a sua própria memória coletiva, pois é um momento que os sentimentos, as crenças e as emoções são expostas em público, temos em fluxo a subjetividade real do momento. Assim, classificamos esse momento nos níveis de memória articuladas com as experiências adquiridas nas trilhas de vidas e o revelar de metamemórias.

Segundo Candau (2016), a metamemória está envolvida com as crenças, as sensações e os sentimentos que beneficiam a cultura da memória, isto é, a metamemória são as representações que fazemos das lembranças do passado; com isso, na educação, os docentes utilizam as lembranças do passado para resgatar fatos vividos que refletem no presente que refletirão no futuro. A complexa dinâmica ligada ao funcionamento da memória é tratada por Candau (2016) em termos de níveis de memórias que se dividem em memória forte e memória fraca. Nesse sentido, no discurso do memorial do professor Francisco Hermes identificamos níveis de memória em todos os episódios, pois estão articulados em suas experiências profissionais e pessoais.

No excerto a seguir, temos uma de muitas evocações do memorial do professor envolvendo a memória coletiva.

Dessa experiência me vem à lembrança de duas coisas que me fizeram crescer profissionalmente: A primeira é a necessidade do controle de turma, pois não é simples você controlar uma turma de dez ou mais jovens, mesmo que estes tenham optado por estudar [...] A segunda experiência de crescimento foi perceber que, ao ensinar meus colegas, me via aprendendo coisas que ainda não dominava no conteúdo matemático (Texto do Memorial, PROFESSOR HERMES, 2017).

O processo de narrar sua experiência profissional possui traços de protomemória, relativo aos fazeres sociais, sem alto grau de sofisticação, corporificados no indivíduo – tipos de *habitus* –, em Bourdieu (2002) e memória de alto nível, memórias de recordação ou reconhecimento – lembranças autobiográficas ou enciclopédicas, em Candau (2016); tudo isso revela passos importantes de suas práticas no ensino, por exemplo, ao controlar uma turma de jovens estudantes, pois, nesse momento, ele compartilha fragmentos de memórias que contribuem para o sentimento de pertinência a um grupo de passado comum, que compartilha

memórias. Vemos aí a narrativa do sentimento de identidade do indivíduo calcada numa memória compartilhada não só no campo histórico-social, mas nas especificidades das experiências docente vivenciadas.

Após identificarmos as memórias reveladas no livro e no memorial do prof. Hermes, vamos para o contexto narrativo da sala de aula; nele, foi possível percebermos a conexão do memorial do indivíduo com a Didática da Matemática e as interlocuções com as organizações didáticas discutidas à luz da TAD. Desse modo, por se tratar de saberes teóricos no meio institucional, os fragmentos das memórias particulares das práticas ostensivas (relativas à manipulação simbólica ou concreta de algo) no ensino, movimentam saberes e conhecimentos diversos.

Dessa forma, o professor, quando recorre a uma simbologia para ensinar “um objeto ou uma propriedade” para o estudante em várias situações didáticas, ele utiliza um *jogo didático*, envolvendo objetos não ostensivos e ostensivos para fazer isso (CHEVALLARD; BOSCH, 1999). Esse *jogo didático* estava implícito nas memórias do professor Hermes que foi revelado nas aulas sobre frações ao comentar, no momento de iniciar sua aula para uma turma do IEMCI, sobre o artigo intitulado *As operações com frações e o princípio da contagem* (GUERRA; SILVA, 2008) publicado em uma das revistas mais bem-conceituada na área de Educação Matemática em parceria com o professor Renato Borges Guerra.

Ao referir-se ao artigo, emergem memórias particulares e metamemórias – representações de sua própria memória (CANDAU, 2016); sendo assim, no artigo em questão, os gestos didáticos estão imbricados no gesto didático epistemológico, pelo fato de o professor ter se apoiado em pressupostos da geometria grega como proposta de abordagem do estudo de frações, ou seja, realizou um estudo epistemológico para se aprofundar no conteúdo de fração e

Desenvolver uma proposta de ensino de operações entre frações cuja relevância está no respeito à maturidade cognitiva dos alunos, bem como subsidiar a prática docente de professores não especialistas do conhecimento matemático, mas que ensinam matemática nas séries iniciais. Para tanto, apoiados em pressupostos da geometria grega, evocaram o princípio da contagem para a iniciação dos aprendizes sobre as operações com frações, admitindo que este conceito se constitua um dos conhecimentos prévios de excelência que deve estar presente na estrutura cognitiva dos alunos das séries iniciais, comportando sua utilização para a aprendizagem de número e das operações com frações (GUERRA; SILVA, 2008, p. 41).

No plano de aula, elaborado pelo professor, havia elementos indicativos de organizações didáticas e matemáticas, revelando memórias de que estudava a TAD e memórias particulares de experiências docentes; os gestos didáticos, em sala de aula,

mostraram a tríade de passado, presente e futuro, envolvendo as memórias narrativas do passado que se tornariam memórias individuais do presente, nos alunos. Assim, os gestos verbais, originados nas aulas, articulados com as memórias particulares, objetivavam o desenvolvimento cognitivo dos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem, o qual interage na construção dos saberes na realização da aula.

Outro aspecto intrínseco da memória individual do professor Hermes são os gestos didáticos algébricos e aritméticos transcritos no quadro de escrever. Nesse transcrever didático, inferimos que ocorre a externalização escrita da memória narrativa antropológica da pessoa x na posição p e a das relações $R(x; o)$ (ARAYA-CHACÓN, 2008; CHEVALLARD, 2009).

Nos gestos algébricos e aritméticos, ele utilizou gestos didáticos específicos epistemológicos pelo fato de a relação $R_I(p; o)$ (CHEVALLARD, 2009) da memória coletiva do passado está inserida no artigo “As operações com frações e o princípio da contagem”, o qual possui uma proposta de ensino de operações entre frações cuja relevância está no respeito à maturidade cognitiva dos alunos bem como subsidiar a prática docente de professores não-especialistas do conhecimento matemático, mas que ensinam Matemática nos iniciais do Ensino Fundamental. Com isso percebemos as práticas estáveis que articulam a memória individual do professor Francisco Hermes aos gestos verbais e não verbais, fazendo os alunos refletirem sobre práticas no ensino do assunto de frações.

Segundo Silva (2009, p. 43), a teoria de campo conceitual é “uma teoria psicológica do conceito, ou melhor, da conceitualização do real que permite situar e estudar as filiações e rupturas entre conhecimentos, do ponto de vista do seu conteúdo conceitual” (VERGNAUD, 1990, p. 1). Assim, percebemos de maneira explícita a natureza das memórias docentes constituintes do universo cognitivo $UC(x)$ do professor Francisco Hermes, ao explicitar suas compreensões e interpretações das ideias de Vergnaud (1990).

A matemática tem disso, ela tem problemas, invariantes operatórios que são as estruturas matemáticas que envolvem os problemas e a simbologia que para mim, tem a ver com que chamamos de linguagem. Então se você não estiver a par dessas três situações do dado campo conceitual, você não é capaz de compreender. E aí, o Vergnaud diz que o principal disso tudo aqui é exatamente os problema, porque são os problemas que tem os invariantes e que para serem compreendidos, precisam de uma simbologia. Então ele defende que para ensinar matemática é preciso trabalhar os problemas, não é como aquela coisa que vocês estão acostumados chega aqui, um professor diz assim, definição, aí explica lá a definição, põem exemplo e aí pronto já ensinou o assunto. Para Vergnaud, não é isso que forma a capacidade do aluno de estudar matemática, aprender matemática. Ele defende entre “unhas e dentes”, que se quisermos que os nossos alunos aprendam alguma, coisa, a gente tem que trazer os problemas para sala de aula. E deixarem os alunos trabalharem esses problemas. E claro, para a gente trazer o problema a gente tem que saber dele para poder auxiliar os alunos nas dúvidas e direcioná-los no pensamento necessário para atingir as estruturas matemáticas que nós queremos que eles aprendam.

Porque são os problemas que trazem os invariantes operatórios, ou seja, o pensamento matemático para os alunos. (PROFESSOR HERMES, 2016).

Desse modo, observamos uma constituição teórica e metodológica de memórias antropológicas e didáticas inseridas nas perspectivas de fenômenos narrativos da memória didática docente. Baseado na dinâmica narrativa do professor Hermes, realizamos, resumidamente, o seguinte esquema (Figura 4).



Figura 4 - Modelação teórica alternativa para análise das Memórias Didáticas Docente
Fonte: Elaboração dos Autores

No segmento que indica as categorias das memórias antropológicas, há uma interação de ideias de memórias estabelecidas em outras áreas do conhecimento para constituição da memória didática que foram consistentes no estudo da memória humana: Sociologia, Epistemologia e Psicologia (MATHERON, 2000). Essas e outras áreas são importantes no processo da formação de professores e na constituição da memória didática docente.

No segmento correspondente aos fenômenos narrativos, ocorre uma relação com história de vida no sentido de esclarecer a subjetividade profissional docente durante o percurso da vida profissional e pessoal. Já o segmento referente ao gesto didático identifica os tipos de gestos profissionais que consideramos fundamentais nas investigações dos gestos fundadores e específicos os quais estão direcionados nas praxeologias de um professor. E, por último, o segmento se referente às memórias particulares implicadas na construção da memória didática, que consideramos um conjunto de conhecimentos adquiridos no decorrer

da história de vida do professor e que refletem no desenvolvimento intelectual do professor e, conseqüentemente, em suas práticas de ensino.

Isso posto, entendemos que a memória didática se modifica nas nossas relações pessoais que são frutos de nossa história de submissões institucionais passadas e presentes, isto é, vivemos diversas histórias nas instituições que passamos e dessa vivência histórica surgem outras memórias refinadas para o futuro, as quais são articuladas com práticas e teorias de uma atividade humana.

É por isso que, nos dizeres de Chevallard (2009, p. 3, *tradução nossa*), “reciprocamente, uma instituição *I* não pode existir sem sujeitos. Os quais são os atores da instituição *I* [...]”. Nessa dependência instituição-sujeito há, portanto, uma dialética entre instituição e indivíduos que se modifica conforme o desenvolvimento de uma sociedade, os quais deverão ser entendidos como construções de novas práticas, adequadas ao ensino e a aprendizagem necessária a formação do cidadão.

Além disso, percebemos que as narrativas de práticas docentes (CLANDININ; CONNELLY, 2011) materializam experiências pessoais e revelam os níveis de memórias didática do narrador (CANDAU, 2016; HALBWACHS, 1990); agregando, assim, as memórias social e cultural do indivíduo que podem narrar essas memórias em diferentes instituições e posições que ocuparem.

4 CONSIDERAÇÕES

De posse do *corpus* da investigação, construímos, a partir da exploração das informações recolhidas, sínteses interpretativas, no intuito de instituir a memória didática como ferramenta analítica de experiências acadêmicas numa perspectiva narrativa. Com isso conseguimos alcançar aspecto da constituição da memória de aprendizagem entre as concepções do colaborador dessa pesquisa, no tocante à memória narrativa e a seus gestos profissionais.

A partir desse processo organizado, elaboramos um estudo que englobou episódios temporais de recorte de história de vida que expressam os resultados da pesquisa. Assim, identificamos concepções da memória didática (des)construídas, por Francisco Hermes Santos da Silva durante o percurso formativo, e como essas concepções se relacionam com as práticas desse docente formador de professores no ensino da Matemática.

Abordamos neste artigo um conjunto de entendimentos envolvendo memória de aprendizagem, memórias narrativas e gestos didáticos inseridos na história de vida docente.

Para isso, foi necessário compreender uma estrutura teórica de trabalhos educacionais dos quais destacamos dois temas: memórias particulares e gestos profissionais, o que levou à proposição de um modelo teórico metodológico de análise na perspectiva das memórias narrativas.

As memórias particulares categorizadas, nesse modelo, foram por meio dos níveis de memórias antropológicas e sociológicas na perspectiva das memórias narrativas; desse modo, a TAD traz aspectos antropológicos do agir profissional que ficou subdividido em dois tipos (teórico e técnico), compartilhados no contexto das memórias coletivas e individuais do sujeito. Sendo assim, a partir de variados estímulos sociológico, psicológico, antropológico e didático suscitados em nossa pesquisa, percebemos, em parte, que a memória é sempre uma construção feita no presente a partir de vivências ou experiências concretizadas no passado.

Por outro lado, é preciso considerar os variados estímulos para que a memória de aprendizagem seja entendida no processo de negociação entre memórias particulares, permitindo, assim, avistar as habilidades mentais na reconstrução de atividades passadas na ficção da memória no presente por meio de gestos didáticos. Nesse caso, o professor deve compreender que só pode organizar a prática passada baseado em fatos e eventos educativos que vivenciou pelas memórias coletivas, e, para que isso se concretize na relação pessoal, precisa interagir com novas memórias coletivas de outras ciências, na intenção de construir um envolvimento pessoal com os objetos de estudo, pois este processo concretizado faz surgir praxeologias didáticas renovadas, isto é, novos elementos do saber fazer para o universo cognitivo de um sujeito na perspectiva das memórias narrativas que poderá ser proporcionada em ambiente educacional por meio dos gestos didáticos.

Nessa busca por novas maneiras de ensinar na percepção da constituição da memória didática, identificamos que a memória individual, originada pela memória coletiva, é responsável pela constituição teórica e prática do conhecimento profissional, atingindo um processo de realização de atividade humana. Logo, a partir da memória individual surgem outras memórias relacionadas com níveis de memórias e que terão relação no ambiente educacional com um propósito de transformações de novas praxeologias que ocorrem de maneira explícita no momento da exposição dos saberes.

Convém ressaltar que as memórias que investigamos estão inseridas nas experiências profissionais e são identificadas por meio de organizações didáticas de uma atividade humana. Sendo assim, as explicações sobre a constituição das memórias didáticas indicam que a memória individual é um reflexo da memória coletiva/social, uma vez que as lembranças são

constituídas no interior de um grupo e têm os gestos didáticos como seu meio de socialização visual e verbal

Dessa forma, é no contexto dessas interações que se constroem as praxeologias relacionadas com gestos didáticos, ou seja, a rememoração individual se faz nas percepções das memórias dos diferentes grupos sociais com que nos relacionamos; ela está impregnada nas memórias dos que nos cercam de maneira que, ainda que não estejamos em presença destes, o nosso lembrar e as maneiras como percebemos e vemos o que nos cerca se constituem a partir desse emaranhado de lembranças, o que classificamos de experiências.

As experiências se alimentam das diversas memórias oferecidas pelo grupo que assumimos como metamemória, protomemória, memória de alto nível, memória de baixo nível, memória forte, memória fraca, memória de evocar e memória de invocar; em outras palavras, os níveis de memórias que acontecem no desenvolvimento cognitivo do indivíduo têm relação no processo das transformações praxeológicas nas identidades didáticas.

Nesse sentido, as identidades didáticas giram em torno da memória didática docente por meio de experiências vivenciadas que são construídas durante a vida profissional docente, as quais são compartilhadas nas transposições didáticas, não necessariamente matemáticas, mas sim visando a todo um contexto de transmissão de pensamentos complexos.

Assim, a memória didática, numa perspectiva narrativa, configurou-se como ferramenta de análise de experiências acadêmicas vivenciadas por um professor pesquisador, pelo fato de rememorar praxeologias das trilhas de vida por intermédio dos gestos profissionais concretizados originando novas praxeologias no ambiente escolar.

De forma geral, conclui-se que os gestos profissionais (implícitos e/ou explícitos) adquiridos por experiência e prática podem ser vistos como respostas que se ligam e que estabelecem uma relação dialógica, reservando algumas especificidades gestuais na formação profissional docente; ademais, enquanto a prática pode ser tomada como um momento contínuo de aprendizagem, a experiência é tida como algo eventual, particular, vinculado ao tempo, à reflexão e à mudança.

Nesta pesquisa, evidenciamos a memória didática como dispositivo analítico que deve ser aprofundado e experimentado para que possa contribuir efetivamente, no sentido revelador, na constituição da identidade profissional dos professores, ou seja, deve ser testado em pesquisas futuras para verificar o potencial de análise de memória docente.

4 REFERÊNCIAS

ARAYA-CHACÓN, Andrea-María. **La gestion de la mémoire didactique par le professeur dans l'enseignement secondaire des mathématiques**: Etude du micro-cadre institutionnel en France et au Costa Rica. 2008, 361f. Tese (Doutorado em Didática das Disciplinas Científicas e Tecnológicas) – Université de Toulouse, Université Toulouse III-Paul Sabatier, 2008.

ALMOULOU, Ag Saddo; FARIAS, Luiz Márcio Santos; HENRIQUE, Afonso (orgs.). **A Teoria Antropológica do Didático**: princípios e fundamentos. Curitiba: Editora CRV, 2017.

BARROS, Eliana Merlin Deganutti. Gestos didáticos fundadores: a mobilização da memória das aprendizagens no desenvolvimento da sequência didática. *In.*: SIELP. Uberlândia, 2012. **Anais [...]**. v. 2, n. 1. Uberlândia: EDUFU, 2012, p. 1-15. ISSN 2237-8758.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**. v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027>. Acesso em: 13 setembro 2019.

BOURDIEU, Pierre. **Pierre Bourdieu entrevistado por Maria Andréa de Loyola**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2002.

GUERRA, Renato Borges; SILVA, Francisco Hermes Santos da. As operações com frações e o princípio da contagem. **Boletim de Educação Matemática**. v. 21, n. 31, p. 41-54, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/2103>. Acesso em: 7 agosto 2019.

CANDAU, J. **Memória e identidade**. Tradução: Maria Leticia Ferreira. São Paulo: Contexto, 2016.

CHEVALLARD, Yves; BOSCH, Marianna. La sensibilité de l'activité mathématique aux ostensifs. 1999. Disponível em: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Sensibilite_aux_ostensifs.pdf > Acesso em: 25 maio 2018.

CHEVALLARD, Yves. **La TAD face au professeur de mathématiques**. 2009. Disponível em: [http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La TAD face au professeur de mathématiques.pdf](http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La_TAD_face_au_professeur_de_mathematiques.pdf) > . Acesso em: 25 maio 2018.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa**: experiência e história em pesquisa qualitativa. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. Tradução: Laurent León Schaffter. São Paulo: Vértice, 1990.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATHERON, Yves. **Une étude didactique de la mémoire dans l'enseignement des mathématiques au collège et au lycée**: quelques exemples. 2000, 405f. Tese (Doutorado em Sistema de Aprendizagem, Sistema de Avaliação) – Aix-Marseille 1, 2000.

PEREIRA, José Carlos de Souza Pereria. **Alterações e recombinações praxeológicas reveladas por professores de matemática do ensino básico em formação continuada**: a partir de um modelo epistemológico alternativo para o ensino da álgebra escolar. 2017, 257f. Tese (Doutorado em Educação e Ciências Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas. Belém, 2017.

SENSEVY, Gérard. Lecture écriture et gestes professionnels. **Repères**, n. 18, p. 123-138, 1998. Disponível em: http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/reperes/INRP_RS018_9.pdf. Acesso em: 7 agosto 2019.

SILVA, Francisco Hermes Santos. **Formação de professores**: mitos do processo. Belém: UFPA, 2009.

SILVA, Francisco Hermes Santos. **Educação Matemática**: caminhos necessários. Belém: UFPA, 2016.

VERGNAUD, Gerard. Concepts et schèmes dans une théorie opératoire de la représentation. **Psychologie Française**. v. 30, n. 3/4, p. 245-252, nov. 1985. Disponível em: <https://gerardvergnaud.wordpress.com/activite-representation/>. Acesso em: 17 agosto 2018.

APENDICE

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Professor Doutor Francisco Hermes Santos da Silva por sua pronta colaboração na construção dos dados desta pesquisa.

Agradecemos ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Didática da Matemática (GEDIM/IEMCI/UFPA) que possibilitou a construção, discussões e aperfeiçoamentos necessários ao bom andamento desta pesquisa.

FINANCIAMENTO

Não houve financiamento.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

Introdução: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

Referencial teórico: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

Análise de dados: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

Discussão dos resultados: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

Conclusão e considerações finais: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

Referências: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

Revisão do manuscrito: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

Aprovação da versão final publicada: Gilvana Bezerra de Sousa, José Carlos de Souza Pereira e José Messildo Viana Nunes.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados desta pesquisa foi publicado no próprio artigo.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

Obs.: Deixar este texto completo.

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

Obs.: Deixar este texto completo.

PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.

Obs.: Deixar este texto completo.

EDITOR

Informar o nome do editor responsável pelo processamento e gerenciamento do artigo no sistema da Revista.

Obs.: Deixar para o preenchimento do editor.

HISTÓRICO

Submetido: xx de xxx de xxxx.

Aprovado: xx de xxx de xxxx.

Publicado: xx de xxx de xxxx.

Obs.: Deixar para o preenchimento do editor.