

Memória didática na perspectiva narrativa à luz da Teoria Antropológica do Didático

Didactic memory in the narrative perspective reflections based on
Anthropological Theory of Didactic

Gilvana Bezerra de Sousa¹
José Messildo Viana Nunes²
José Carlos de Souza Pereira³

Resumo

Neste artigo, o objetivo é refletir sobre a memória didática como ferramenta analítica de experiências acadêmicas na perspectiva narrativa, 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. Este trabalho tece reflexões teóricas inseridas na memória didática na perspectiva narrativa. As reflexões nos conceberam a tessitura de um modelo analítico da memória didática, o qual se nutriu por elemento importante da Teoria Antropológica do Didático e de informações de áreas sociais como a Sociologia, a Antropologia e outras.

Palavras chave: reflexões teóricas; memória didática; memória narrativa.

Abstract

In this article, the objective is to reflect on didactic memory as an analytical tool for academic experiences in the narrative perspective, considering that in recent years research that analyzes the history of teaching life in different social spaces has grown, mainly in the perspective of studies that improve didactic comprehension in any area of school knowledge. This work weaves theoretical reflections inserted in the didactic memory in the narrative perspective. The reflections conceived us the layout of an analytical model of didactic memory, which was nourished by an important element of the Anthropological Theory of Didactics and information from social areas such as Sociology, Anthropology and others.

Keywords: theoretical reflections; didactic memory; narrative memory.

¹ Secretaria de Educação do Estado do Pará | gilvana.bezerra@gmail.com.br

² Universidade Federal do Pará | messildo@ufpa.br

³ Secretaria de Educação do Estado do Pará | jsouzaper@gmail.com

Introdução

As pesquisas acadêmicas que investigam a memória didática docente (BROUSSEAU; CENTENO, 1991; MATHERON, 2000; ARAYA-CHACÓN, 2008; BOUILLON, 2010) possuem aspectos sociais, cognitivos e antropológicos, devido aos sujeitos estudados possuírem parte de uma história de vida memorizada e não declarada e outra parte institucional que pode estar declarada ou registrada em diversos tipos de obras (cadernos de anotações, manuscritos, artigos, palestras, livros etc.). Porém, essas memórias, declaradas ou não, são objetos de investigações no âmbito da pesquisa narrativa (HUISMAN; VERGEZ, 1978; BOTÍA, 2002; CLANDININ; CONNELLY, 2011).

De alguma forma memórias e narrativas se conectam como partícipe da história de vida de quem vive em sociedade. Nesse sentido, Halbwachs (2002, 2004) investiga a memória coletiva como um elemento essencial para compor a história de grupos sociais, a partir das experiências vividas: “É na história vivida que se apoia a nossa memória. Por história é preciso entender então não uma sucessão cronológica de acontecimentos e de datas, mas tudo aquilo que faz com que um período se distinga dos outros” (Halbwachs, 2004, p. 64). Assim, o conhecimento adquirido e compartilhado torna-se uma ferramenta que contribui para entender uma atividade humana executada e conquistada no passado. Ou seja, por meio da história de vida percebemos as transformações cognitivas dos seres humanos originadas pelas memórias coletivas, assegurando a permanência do tempo e da identidade, na tentativa de compreender que o passado permanece na memória e se manifesta no presente pelas memórias individuais.

Assumindo-se que as memórias individuais são externalizações diversas, então, a memória didática pode ser conjecturada como individualizada e particular de atividades docentes, por exemplo, do(a) professor(a) de matemática (BROUSSEAU; CENTENO, 1991). Nesse sentido, Matheron (2000) constrói um quadro teórico para a memória didática, na perspectiva da antropologia do conhecimento. Matheron envolveu fundamentos teóricos da Antropologia, Sociologia, Psicologia e outras áreas das ciências humanas, para refletir sobre conteúdos matemáticos no meio educacional.

Por sua vez, Fluckiger e Mercier (2002), enfocando o ensino da divisão na escola, evidenciam as características da gestão docente e postulam a respeito da existência de uma memória coletiva do sistema didático (professor, aluno e saber), no qual alunos se manifestam por iniciativa própria no saber mencionado pelo professor. Segundo estes autores, as diversas funcionalidades destes fenômenos no processo de elaboração dos conhecimentos numéricos são analisadas com ajuda da noção do modelo que aparece na Teoria dos Campos Conceituais (VERGNAUD, 1993), e cuja capacidade explicativa é questionada pela observação do trabalho do professor.

Seguindo a linha de estudo das ideias de Matheron (2000), Araya-Chacón (2008) analisa a gestão da memória didática do professor nas aulas de Matemática. O foco principal do referido estudo foi o ensino de matemática no nível secundário – em referência à Escola Secundária Obrigatória (ESO) na França e na Costa Rica – o referencial teórico foi a antropologia do conhecimento, mais especificamente a Teoria Antropológica do Didático (TAD).

Em Bouillon (2010) temos uma visão geral da investigação sobre os diferentes tipos de memória por meio de duas correntes teóricas: A Teoria das Situações Didáticas Matemática (TSDM), com o trabalho de Brousseau e Centeno (1991) e a Teoria Antropológica do Didático

(TAD), conforme abordada por Matheron (2000). Na pesquisa de Bouillon (2010), evidenciou-se que a memória didática é organizada de acordo com as normas da instituição de ensino.

Temos a compreensão que a pesquisa narrativa investiga a história de vida dos sujeitos em contextos sociais diversos e conjecturamos que esse modelo de pesquisa estabelece certa dialética com o estudo das memórias didáticas docentes. Nesse sentido, neste artigo, nosso objetivo é refletir sobre a memória didática como ferramenta analítica de experiências acadêmicas na perspectiva narrativa. Dessa forma, nas próximas seções explicitamos nossas ideias em relação ao objetivo que formulamos.

A memória na perspectiva narrativa

Clandinin e Connelly (2011) destacam que a investigação narrativa tem se apresentado cada vez mais nos estudos sobre experiência educativa. Nesse olhar, acreditamos que a principal razão para o uso da narrativa na pesquisa educacional é pelo fato de os seres humanos transmitirem histórias, pois vivemos vidas narradas, ou seja, contando nossas histórias e escutando histórias de outros. Por meio dessas histórias, surgem novas formas e análises de ensino e aprendizagem que são relevantes para soluções práticas e teóricas no âmbito dos conteúdos escolares, bem como na formação docente. De certa forma, se existe uma coisa que nos define como pessoa é a nossa capacidade de narrar histórias e transformá-las em práticas concretizadas. Fazemos isso o tempo todo no ambiente escolar. Evidentemente, que todos os dias as pessoas arquivam em suas memórias um legado de experiências vivenciadas.

Entendemos que a investigação narrativa é o estudo de como os seres humanos experimentaram o mundo no contexto do objeto a ser investigado. Esta ideia geral se deriva da tese de que a educação é um bom exemplo na construção, e reconstrução, de muitas histórias pessoais e sociais vividas no meio escolar; tanto dos professores quanto dos alunos que são explicitamente contadores de histórias e personagens das histórias dos outros. Além disso, uma abordagem narrativa prioriza um "self dialógico", ou seja, a natureza relacional e comunitária, onde a subjetividade é uma construção social, intersubjetivamente moldada pelo discurso comunicativo. Nesse discurso o jogo das subjetividades, em um processo dialógico, torna-se uma forma privilegiada de construir conhecimento na educação. Nessa valorização da subjetividade se desenvolvem outras tendências que Portelli (1997) classifica por hermenêutica do presente, isto é, uma leitura radical redimensionando as ações, o ser, os saberes, as existências, os discursos, que conduzirão a outra reflexão. Vemos que essa hermenêutica guarda memórias interpretativas, algo proeminente nas sociedades humanas.

A narrativa pode ser considerada tanto fenômeno de investigação quanto método de pesquisa. Segundo (CLANDININ; CONNELLY, 2011), "narrativa" é o nome dessa qualidade que estrutura a experiência a ser estudada, é também o nome de padrões de pesquisa que são utilizados em estudos investigativos. Então, podemos inferir que o docente, pelas recordações de experiências vividas, "contará" as histórias profissionais, as quais são consideradas como narrativas que constituem o fenômeno a ser investigado e que se possa a intitular de narrativa didática.

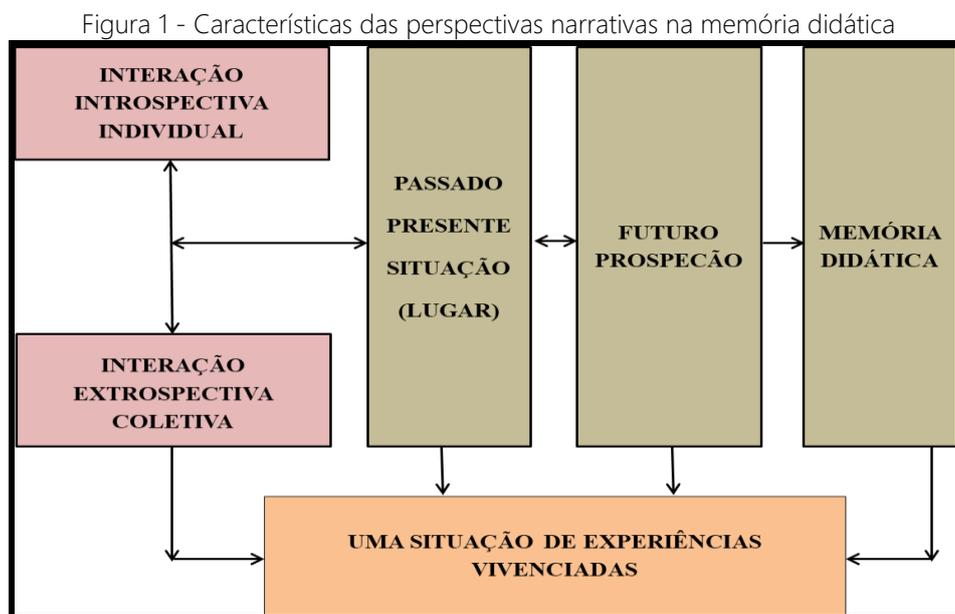
Os estudos narrativos no contexto educativo, em sua maioria, têm correspondências nas Ciências Sociais. A história de "psicologia individual", segundo Polkinghorne (1988, p. 101-105) começa em meados do século XIX; nessa história há estudos de narrativas psicológicas que têm equivalente educacional. As categorias utilizadas pelo autor são: história de caso,

biografia, história de vida, fragmentos de vida, a psicanálise de Freud e consulta organizacional. As categorias apontadas por Polkinghorne (1988) se concentram principalmente sobre a psicologia de um indivíduo, considerada ao longo de um período temporal. Essa temporalidade psicológica individual é cheia de memórias individuais, mas que estão conectadas as memórias coletivas (HALBWACHS, 2002, 2004).

Larrosa (1995, p. 11) revela que “a investigação narrativa se utiliza cada vez mais em estudos sobre experiência educativa”. Na leitura desse autor identificamos que a narrativa nos possibilita compreender a experiências concretizadas pelas memórias de um sujeito e, ao contar para o outro, ocorre a incorporação da memória à experiência que representa uma maneira bastante própria dos professores produzirem e comunicarem significados de momentos vivenciados.

Clandinin e Connelly (2011) referenciam a perspectiva narrativa como interações específicas dos momentos temporais: passado, presente e futuro. Esses momentos temporais ocorrem nas trilhas de vida docente, pois são nessas trilhas que surgem fenômenos narrativos revelados por meio das experiências encontradas na vida docente.

A partir das ideias dos autores que expomos aqui, foi possível refletir sobre uma primeira aproximação da perspectiva narrativa na memória didática, isso nos possibilita perceber os gestos didáticos do professor (BARROS, 2012) expressos na história de vida docente. Assim, as características das perspectivas narrativas na memória didática estão resumidas da Figura 1.



Fonte: Adaptada de Clandinin e Connelly (2011, p. 85)

A Figura 1 estabelece uma primeira aproximação entre a narrativa e a memória didática dada por situações de experiências vivenciadas. Dessa maneira, é possível inferirmos que a narrativa possibilita o acesso à memória didática do sujeito ao expor suas lembranças vividas em épocas distintas, que se refinam na compreensão das práticas docentes por meio dos momentos temporais de Clandinin e Connelly (2011).

Inferimos que o enfoque na história de vida docente pode evidenciar os acontecimentos nos âmbitos profissionais vivenciados e descortinados pela memória didática na perspectiva narrativa, ou seja, a história de vida é para nós uma dimensão essencial na descoberta

metodológica tanto no sentido prático, quanto no teórico, de uma determinada atividade de ensino executada por um professor no contexto escolar e no meio acadêmico. De acordo com Lalande (1968) citado por Huisman e Vergez (1978) pela memória reencontramos momentos do passado que serão transformados em experiências futuras.

Na próxima seção abordamos a memória didática num contexto de compreensões teóricas, que nos possibilitam assumir a narrativa como fio condutor desse tipo de memória.

Tessituras de um modelo analítico da memória didática

Temos aqui a tessitura de um modelo analítico pelo qual vislumbramos uma estrutura que reúne quadros teóricos sobre níveis de memória antropológica, memórias de aprendizagem inseridas em outras ciências, estudo de gestos profissionais e organização didática na perspectiva da TAD⁴.

As categorizações de memória antropológica com base nos estudos de Candau (2016) as quais nos levaram a adaptá-las e vê-las nas reflexões das práticas docentes, ganham relevância no modelo que propomos. Além disso, Candau (2016, p. 11) afirma que “tal como a noção de cultura, os conceitos de memória e identidade são fundamentais para qualquer um que tenha algum interesse no campo das ciências humanas e sociais”. O autor com as suas discussões sobre níveis de memórias contribuiu na compreensão de como são originadas as práticas memoriais de um sujeito.

No entanto, as práticas profissionais de um sujeito podem ser compreendidas como faces da memória, no sentido dos níveis de memórias discutidas por Candau (2016). Esses níveis surgem durante um amadurecimento das experiências. Neste artigo, elegemos oito níveis de memória (Candau, 2016), os quais se classificam em: protomemória, metamemória, memória de evocação, memória de invocação, memória forte, memória fraca, memória de alto nível, memória de baixo nível, para poder entender a construção e desconstrução de praxeologias docentes em relação aos conteúdos matemáticos, isso no horizonte dos gestos profissionais docentes abordados no sentido analítico à luz da TAD.

Candau (2016) sistematiza vários fundamentos de memória, explicando que a memória de baixo nível se constitui pelo conhecimento e pelo compartilhamento de experiências entre os indivíduos que compõem determinado grupo social. Tais memórias fazem parte da categoria denominada por Candau (2016, p. 22) de “memória procedural” (apreendida pela repetição ou tradição), socialmente transmitida e resultante de pioneiras interações sociais. Pode, também, ser denominada segundo Candau (2016) de protomemória. Aliás, a protomemória na educação está incluída no agir profissional, isto é, nas habilidades do professor concebidas pelas trilhas da vida institucional. Este processo envolve praxeologias que o professor implementa na instituição de ensino, ou seja, nas explicações de Chevallard (2009) são os mecanismos práticos e teóricos utilizados na resolução de uma atividade humana.

A memória de alto nível pode ser considerada mais ampla, pois engloba experiências, conhecimentos, crenças, anseios e percepções compostas algumas vezes por influências artificiais ou fulcros de memória. Pode ser constituída por lembranças ou por

⁴ A organização didática seria a maneira como se organiza e estrutura os conteúdos matemáticos de uma organização matemática (por exemplo, de um livro texto de geometria) para torná-los ensináveis aos alunos.

reconhecimentos. Geralmente este nível de memória na educação é relatado pelas lembranças docentes e seu discurso de trajetória de vida profissional.

A metamemória está relacionada à representação que o indivíduo externaliza de sua própria memória e a saberes que adquiri, a exemplo das crenças, das sensações, dos sentimentos que beneficiam a cultura da memória, ou seja, são praticamente as representações que fazemos das lembranças do passado. Assim, na educação os docentes a utilizam para narrar fatos vividos pelas experiências passadas. Os níveis de memórias descritas se estabelecem em memória forte e memória fraca, quando se busca realizar a resposta de uma atividade.

A memória forte geralmente acontece entre grupos pequenos que possuem memória massiva, coerente, compactada e profunda, como por exemplo, a memória forte de um docente efetivando o ensino de uma organização matemática pontual em sala de aula para seus alunos. Para esta ação docente, Chevallard (2009) nomeia uma praxeologia pontual mais simples que se poderia chamar em fazer pontual, ou seja, quando ao redor de um tipo de tarefas T (por exemplo, resolver a equação do primeiro grau do tipo $ax + b = 0$), dispomos de uma única técnica τ (aplicar o princípio aditivo e multiplicativo de ambos os lados da igualdade), uma tecnologia θ (justificativa racional que garante que a técnica funciona de acordo com o saber matemático em jogo⁵) e uma teoria Θ (justificativa refinada do discurso matemático da tecnologia: teoria das equações algébricas). Essa praxeologia pontual é relativa a uma prática que soluciona um único tipo de tarefas T . Esse fazer pontual se trata de um processo de atividade humana concretizado em um meio educacional que exige que o indivíduo tenha uma memória forte para poder construir e reconstruir um saber-fazer (a prática) mediado por gestos profissionais. Desse modo, os efeitos dos gestos profissionais serão proporcionais a sua competência de experiências.

A memória fraca seria uma memória sem contornos bem definidos, difusa e superficial, que é dificilmente compartilhada por um conjunto de indivíduos cuja identidade coletiva é, por esse mesmo fato, relativamente inatingível. Essa particularidade da memória fraca, segundo Candau (2016), a caracteriza como desorganizadora de sentido e contribui na desnaturalização de um grupo.

No olhar da TAD, a memória fraca pode ser compreendida quando o indivíduo possui limitações de praxeologias, ou seja, metodologias desgastadas sem relação pessoal com um saber, ocasionando dificuldades metodológicas docentes para solucionar um tipo de tarefas T . Essa dificuldade, no nosso entender, surge devido a não concretização de um saber-fazer na memória individual do sujeito.

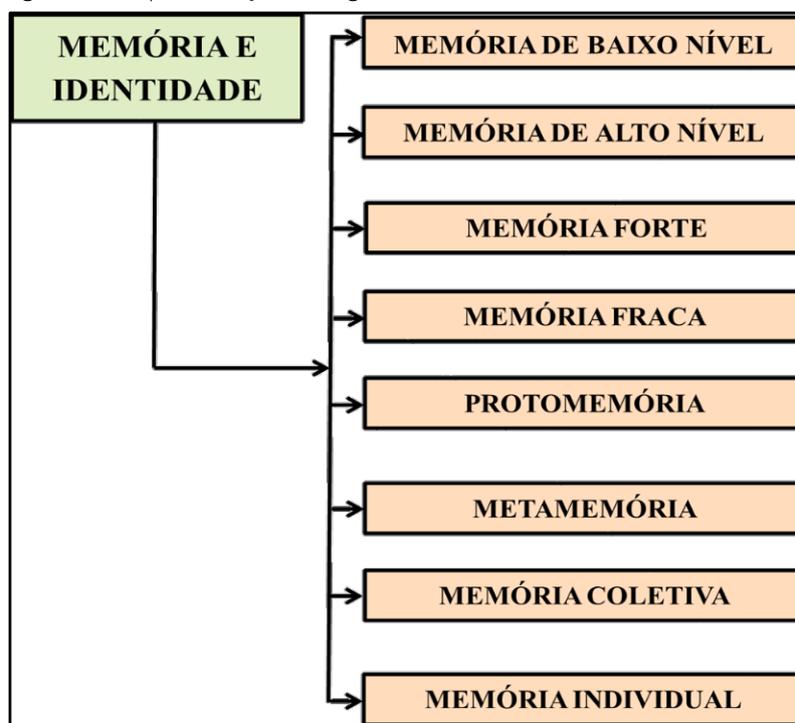
Segundo as compreensões teóricas de Candau (2016) e Halbwachs (1990), a memória cognitiva humana possui níveis de memória que podem ser categorizadas como memória individual e coletiva em um ser humano. Há uma retroalimentação entre essas duas categorias de memória, ou seja, primeiramente possuímos a memória coletiva adquirida nos meios sociais e culturais, a qual é construída durante a trajetória de vida. Contudo, temos a compreensão que a memória individual é consequência da memória coletiva revelada por percepções, hábitos e experiências. Aliás, é importante lembrar que as memórias individuais são construídas por meio da memória coletiva concebida por lugares culturais e sociais vivenciados pelo indivíduo.

⁵ $ax + b = 0 \Leftrightarrow ax + b + (-b) = 0 + (-b) \Rightarrow ax = -b \Leftrightarrow ax \cdot (1/a) = -b \cdot (1/a) \Rightarrow x = -b/a$.

A ideia, aqui, é mostrar que o entendimento de cultura pode ser refletido no agir profissional docente por lembranças objetivas ou subjetivas, pelo fato de a memória individual ter sido concebida no decorrer das trilhas de vida posições sociais interagidas pelas memórias coletivas. Dessa forma, a prática docente poderá ser manifestada e solidificada nos gestos verbais e não verbais docentes. Este processo, nas compreensões da TAD, são alterações praxeológicas docentes, que possibilitam recombinações conquistadas pelas situações vividas em termos de memórias coletivas.

Para investigar as praxeologias docentes, propomos usar as características dos níveis de memória elencadas por Candau (2016) e Halbwachs (1990), conforme abordamos anteriormente, que influenciam nas memórias de evocação e invocação das discussões profissionais e pessoais de docentes. Na Figura 2 temos os principais elementos da memória e identidade.

Figura 2 - Representação de alguns elementos de memória e identidade



Fonte: Adaptada de Candau (2016, p. 23) e Halbwachs (1990)

Em relação à Figura 2, Candau (2016) e Halbwachs (1990) anunciam elementos que nos fazem relacionar memória e identidade, que se categorizam em níveis de memórias. Candau (2016) admite que memória e identidade estejam absolutamente ligadas. Em outras palavras, como destacam Huisman e Vergez (1978, p. 22), citando Lalande, a memória, no sentido pleno da palavra, é “uma função psíquica que consiste na reprodução de um estado de consciência passado, com característica de ser reconhecido como tal pelo sujeito”. Por outro lado, vemos em Chevallard (2009) a memória se aproximando do ensino e aprendizagem na manifestação da dinâmica cognitiva do Universo Cognitivo (UC). Nessa dinâmica cognitiva há a relação pessoal do sujeito x com o objeto o (por exemplo, prática docente para ensinar números fracionários) e a posição p ocupada por x na instituição I (professor(a) de matemática em uma escola pública). De Chevallard (2009), extraímos o entendimento de uma identidade didática construída na memória do sujeito, pois explica, implicitamente, a memória

interagindo nas relações pessoais, isto é, no desenvolvimento de uma atividade humana interagindo com as relações pessoais com objetos de estudo e ensino em determinada posição que um sujeito ocupou ou venha ocupar nas instituições que trabalha ou trabalhou.

De várias formas a identidade didática é identificada por observações das memórias vindas do convívio cultural e social que cada sujeito adquire nas experiências da vida. Nessas observações das memórias podemos perceber com a identidade didática se concretiza e gera desempenhos intelectuais tanto no ensino quanto na aprendizagem docente.

Assim, assumimos que a memória guarda uma relação dialética com a identidade didática de um sujeito, ou seja, a articulação da memória e identidade didática no meio educacional é fundamental para revelar outras práticas construídas, reconstruídas e/ou desconstruídas de um saber-fazer, porque envolve experiências docentes narradas por lembranças internalizadas na memória. Nesse horizonte, as vivências da memória adquiridas ao longo da vida serão refletidas nas praxeologias, ou seja, é a memória que torna possível uma prática na atividade humana.

A memória, ao mesmo tempo em que nos modela, é também modelada por nós. Isso resume perfeitamente a dialética da memória e da identidade que se conjuga, se nutrem mutuamente, se apoiam uma na outra para produzir uma trajetória de vida, uma história, um mito, uma narrativa (CANDAU, 2016, p. 16).

A citação nos potencializa construir uma compreensão as categorias de memória antropológica na prática docente do professor de Matemática, pois é na execução de uma atividade matemática que surgem os elementos das praxeologias descritas pela TAD: tarefa, tipo de tarefas, técnica, tecnologia e teoria. Esses elementos estão inseridos na organização didática de uma atividade humana, principalmente, nas atividades relacionadas ao ensino, no qual interpretamos o teórico (memória) e o prático (gestos didáticos).

Existem sujeitos que possuem memória de alto nível e metamemória sofisticadas. Nesse contexto, os gestos didáticos desses sujeitos são refinados, e podemos dizer que possuem práticas e certo domínio teórico específico da área que atuam ou de outras áreas de conhecimentos. O Quadro 1 serve para ilustrar a memória didática docente relativa ao conteúdo de adição e subtração com números inteiros relativos.

Quadro 1: Ilustração de operações numéricas na memória didática docente

Você já conhece	Novo acordo de redação	Para melhor memorizar
$(-5) + (+3) = -2$	$-5+3 = - 2$	Quando ver dois sinais + escreva um único sinal +
$(-5) - (-3) = -2$	$-5 + 3 = - 2$	Quando ver dois sinais – escreva um único sinal +
$(-5) - (+3) = -8$ $(-5) + (-3) = -8$	$-5 - 3 = - 8$ $-5 - 3 = - 8$	Quando ver os sinais + e – escreva um único sinal -

Fonte: Adaptado de Matheron (2000, p. 257, tradução nossa)

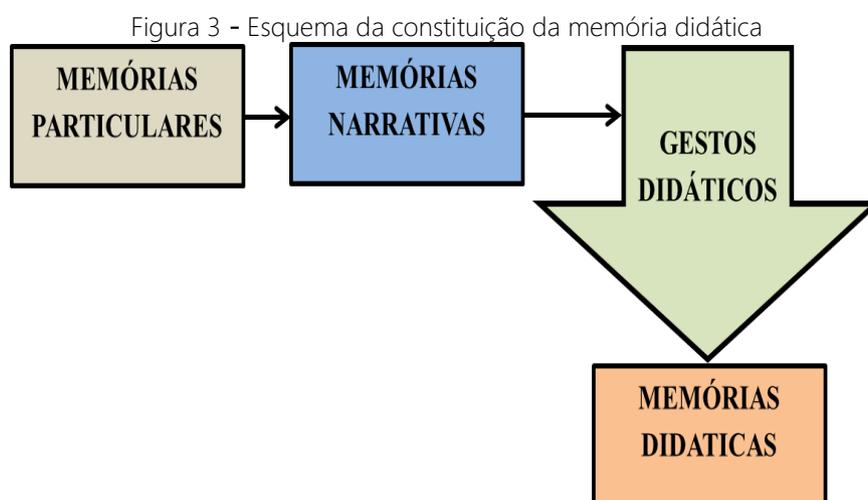
No Quadro 1, exemplificamos a memória de alto nível, pois o ensino de operações com números inteiros requer esse tipo de memória, ou seja, um educador matemático lida com memória de alto nível e metamemória, pois ambas são indissociáveis no momento de uma explicação, ou seja, uma completa a outra, para que os gestos didáticos sejam concretizados no desenvolvimento teórico e práticos de uma atividade matemática. Paralelo a isso, as

práticas com objetos ostensivos e não ostensivos da matemática (CHEVALLARD, 1994)⁶ vão se constituindo pelo envolvimento da memória de alto nível que está inserida nos gestos didáticos específicos.

Em relação à memória didática, os elementos da história de vida aparecem implicitamente ou explicitamente conectados nos fenômenos narrativos concebidos perante o envolvimento de uma praxeologia didática (ostensivos e não ostensivos), principalmente, fazendo o professor lembrar os passos da resolução de uma atividade matemática ministrada e como fazer o aluno memorizar estes passos. Nessas situações, concebemos que o professor necessita ter uma boa relação didática com os conteúdos ministrando no meio educacional, nesta direção recai nas experiências vivenciadas (CLANDININ; CONNELLY, 2011).

Tanto as memórias particulares quanto as memórias didáticas são evocadas e invocadas pelas memórias narrativas e dessa forma vão se estabelecendo no envolvimento da construção das explicações dos saberes matemáticos no íntimo das perspectivas do ensino e aprendizagem. Além disso, o ensino e aprendizagem têm conexão com as exigências das instituições que são relacionadas aos gestos didáticos fundadores em determinada posição que o sujeito se encontra, quer dizer, reuniões pedagógicas, planejamentos escolares, escolha de livros didáticos entre outros que influenciam nas práticas de um educador por meio das memórias coletivas.

A Figura 3 exibe uma noção simplificada do envolvimento das memórias particulares incluídas nas perspectivas de memórias narrativas, gestos didáticos e memórias didáticas, todas sendo possíveis de serem vivenciadas nas relações pessoais dos educadores no contexto institucional educacional.



Fonte: Elaborado pelos autores

Para nossa reflexão, a Figura 3 anuncia um percurso de constituição da memória didática docente, pois as memórias particulares são, sob nossa concepção, ferramentas auxiliares para

⁶ Denominamos objetos *ostensivos* os que têm uma forma *material* e *sensível*, ou não especificada para nós. Um objeto material (uma caneta, uma bússola, etc.) é um objeto ostensivo. O mesmo se aplica aos gestos que chamaremos de ostensivos *gestuais*; as palavras e, geralmente, dos discursos: nós chamaremos aqui de ostensivos *discursivos* (ou *linguareiros*) [...].

Ao contrário dos ostensivos, os não ostensivos – é o que costumamos chamar de noções, conceitos, ideias etc. - não pode, estritamente falando, ser manipulado: só pode ser evocado através da manipulação de ostensivos associados [...] (CHEVALLARD, 1994, pp. 4-5, tradução nossa).

refinamentos nos entendimentos e construções das praxeologias didáticas e matemáticas de um indivíduo em confronto com um saber matemático. Ferramentas estas que favorecerão a constituição da identidade didática do professor durante a trajetória de vida profissional e pessoal no meio social e cultural. Essas praxeologias de atividades matemáticas, que envolvem conteúdos matemáticos, são expressas por meio das memórias narrativas, as quais dependerão de experiências vivenciadas pelo indivíduo e que podem ser acionadas no presente ao rememorar o passado de suas praxeologias didáticas, bem como para prospectar o futuro, no âmbito da docência. Essa dinâmica narrativa propicia a compreensão sobre os gestos didático, teórico ou prático de um professor.

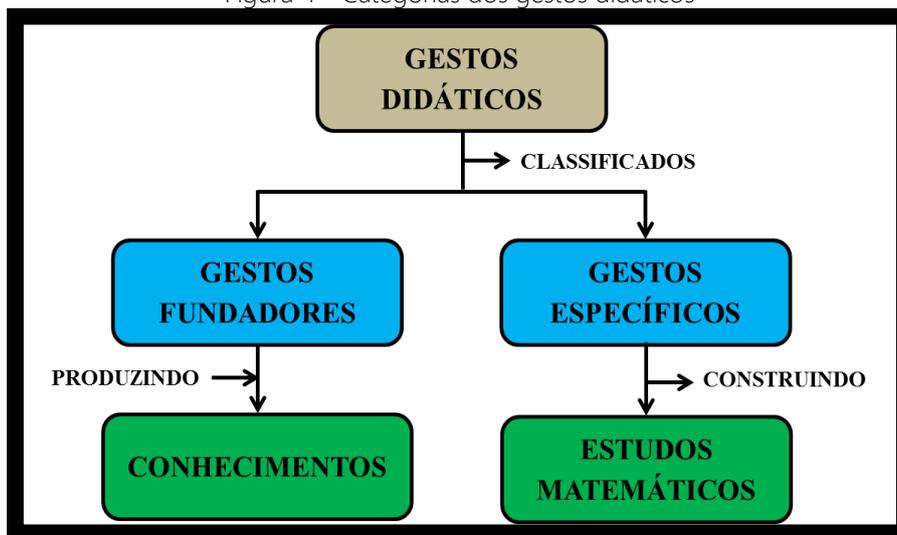
Nesse sentido, segue um exemplo das memórias particulares, sendo desenvolvidas no episódio narrativo do trabalho de Araya-Chacón (2008), que contribuiu com estudos de formação de memória no ensino de conteúdos matemáticos vividos por um aluno, incluindo gestos didáticos específicos, os quais têm envolvimento nas ideias de níveis de memórias de Candau (2016).

Por exemplo, para executar a tarefa: simplificar $-14 - (-5) + (-2) - (8)$, um estudante tem vários dispositivos, e gestos, que serão condicionadas pela instituição à qual o aluno pertence. Assim, temos disponíveis, entre outros, e como exemplos, Dispositivo 1: Com a calculadora, tipo de números, sinais e símbolos. O dispositivo 2 com uma caneta, a regra para a subtração de números relativos. Dispositivo 3 com as regras de sinais: adição e subtração de números relativos. Independentemente dos dispositivos utilizados, os gestos da pessoa produtiva devem possuir uma memória. Esta memória lhe permite reproduzir, no momento apropriado, uma prática aprendida anteriormente, e esta é denominada memória prática da pessoa (ou simplesmente prática de armazenamento) (ARAYA-CHACÓN, 2008, pp. 36-38. Tradução nossa).

Essa citação se faz presente no envolvimento de memórias particulares vindas da memória didática, pois os procedimentos de gestos didáticos específicos, utilizados pelo aluno na pesquisa de Araya-Chacón (2008), nesse sentido é possível perceber o fenômeno dos gestos na vida profissional de um professor, ou seja, possibilita-nos conjecturar que a memória didática de docentes pode ser analisada a partir dos momentos de estudos (CHEVALLARD, 1999). Neste olhar, a interação dos gestos didáticos na prática envolve as categorizações de níveis de memórias de Candau (2016), no agir profissional de um professor em duas categorias de gestos didáticos: gestos didáticos fundadores (teórico) e gestos didáticos específicos (técnico). Nesse sentido, surgem refinamentos de práticas, por meio do amadurecimento dos níveis de memórias que um sujeito adquiriu na história de vida profissional docente, ou seja, os gestos didáticos específicos (técnicos) estão diretamente envolvidos nas práticas docentes.

Desse modo, podemos acrescentar que as memórias antropológicas (CANDAU, 2016) refletem nas memórias coletivas e individuais por meio de experiências vivenciadas. Além disso, as noções de conteúdos matemáticos são manipuladas via gestos profissionais, 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 (revelados nas explicações de vários assuntos dominadas pelo sujeito), entre outros. Na Figura 4 esboçamos as representações de gestos didáticos.

Figura 4 - Categorias dos gestos didáticos



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 4 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). Isto é, os fundadores produzem conhecimentos teóricos e os gestos específicos constroem o estudo prático da Matemática.

No trabalho de Araya-Chacón (2008) foi possível verificar tipos de gestos didáticos específicos denominados de: Gestos “Tecnológicos” (TH), Gestos “Técnicos” (TC), Gestos de “Recolocação” (RE), Gestos “cronológica” (CH), Gestos “desestabilizadores” (DS), Gestos de “fixação” (FX) e Gestos “ostensivos” (OD) (ARAYA-CHACÓN, 2008, p. 243). Estes gestos, na prática são percebidos no momento de uma atividade humana e que podem ser adquiridos na trajetória de vida profissional do professor de forma distinta de acordo com as memórias coletivas vivenciadas.

Barros (2012, p. 4) afirma que “os gestos didáticos do professor são considerados como um subconjunto dos gestos profissionais”. Nesse sentido, compreendemos os gestos profissionais como fonte de descobertas no processo de ensino aprendizagem do saber matemático, pois os gestos docentes revelam situações didáticas que esclareçam outras formas de ensino aprendizagem relacionadas nas organizações didáticas no meio educacional. Porém, enfatizamos que essas organizações se encontram inseridas em uma atividade matemática, na qual todo esse processo envolverá os elementos das memórias particulares de um sujeito, por meio 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. Assim, os gestos didáticos merecem uma discussão alargada, algo que não é objeto deste artigo, portanto, avançamos para as considerações finais.

Considerações finais

O conceito de memória vem se modificando e se adequando às funções, às utilizações sociais e à sua importância nas diferentes sociedades humanas. Exemplos, os antropólogos e os sociólogos, entre outros, explicam a memória fazendo analogias às marcas deixadas na vida pelos seres humanos. Atualmente muitos utilizam o desempenho de um saber na mente

desses seres para explicar como a memória funciona. Neste sentido, externalizamos nossas compreensões sobre: memória de aprendizagem, memórias narrativas e gestos didáticos inseridos na história de vida docente. Para isso ficar evidente, foi necessário, compreender uma estrutura teórica de trabalhos educacionais dos quais refinamos 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, neste modelo, foram por meio dos níveis de memórias antropológicas e sociológicas na perspectiva das memórias narrativas. Na TAD, em conjunto com outras teorias, traz aspectos antropológicos do agir profissional. Este agir profissional 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 que estudamos, 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, ter compreensões das habilidades mentais na reconstrução de atividades passadas na ficção da memória no presente por meio de gestos didáticos. Neste 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 revelada em ambiente educacional por meio dos gestos didáticos.

Nesta 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. Estas ocorrem de maneira explícita no momento da exposição dos saberes. Convém ressaltar que as memórias que investigamos estão inseridas nas experiências profissionais e podem ser 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.

Assim, buscamos contribuir para a compreensão dos estudos sobre a memória didática docente. Postulamos que o docente carrega em si interações de lembranças que se transformam em práticas profissionais. É no contexto destas interações que constrói as praxeologias que são relacionadas com gestos didáticos. Isto é, 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 lembrança, o que classificamos de experiências.

As experiências se alimentam das diversas memórias oferecidas pelo grupo, como metamemória, protomemória, memória de alto nível, memória de baixo nível, memória forte, memória fraca, memória de evocar, memória de invocar. Ou seja, níveis de memórias que acontecem no desenvolvimento cognitivo do indivíduo que tem relação no processo das transformações praxeológicas nas identidades didáticas.

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 todo um contexto de transmissão de pensamentos complexos.

Assim, a memória didática numa perspectiva narrativa pode se configurar como ferramenta de análise de experiências acadêmicas vivenciadas por docentes, na perspectiva de organizar e auxiliar a rememorar praxeologias das trilhas de vida, por meio 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 interligam e estabelecem uma relação dialógica, reservando algumas especificidades gestuais na formação profissional docente. Quer dizer, 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.

Desse entendimento decorre outro que se faz caro para este estudo: o de que a experiência parece induzir a uma prática pedagógica modificada (e porque não, mais elevada), pois é essa possibilidade de mudança proporcionada pela experiência que parece atribuir sentido ou ressignificar a memória de aprendizagem no momento temporal de uma atividade humana. Além disso, institui-se a memória didática como ferramenta analítica de experiências acadêmicas numa perspectiva narrativa para novas maneiras de ensinar.

Para futuras pesquisas é necessário que o modelo analítico aqui proposto seja posto a prova em investigações educacionais, com a meta de consolidar a memória didática na perspectiva narrativa, como ferramenta analítica.

Referências

- ALMOULOU, S. A. *Fundamentos da didática da matemática*. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.
- ARAYA-CHACON, A. M. *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*. Tese (Doutorado) - Université de Toulouse, Université Toulouse III-Paul Sabatier, 2008.
- BARROS, E. M. D. Gestos didáticos fundadores: a mobilização da memória das aprendizagens no desenvolvimento da sequência didática. In: SIELP. Uberlândia, 2012. *Anais [...]* Uberlândia: EDUFU, v. 2, n. 1. ISSN 2237-8758, 2012.
- BOTÍA, A.B. "¿De nobis ipsis silemus?": Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, v. 4, n. 1, 2002.

- BOUILLON, S. *Temps, culture des professeurs et mémoire didactique: une étude comparée des modes de gestion de la mémoire dans l'enseignement des mathématiques au collège et à l'école primaire*. Tese de Doutorado. Bordeaux 2, 2008.
- BROUSSEAU, G.; CENTENO, J. Rôle de la mémoire didactique de l'enseignant. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, v. 11, n. 2.3, p. 167-210, 1991.
- CANDAU, J. *Memória e identidade*. Tradução: Maria Leticia Ferreira. São Paulo: Contexto, 2016.
- CHEVALLARD, Y. L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, v. 19/2, p. 221-266, 1999.
- CHEVALLARD, Y. *La TAD Face au professeur de mathématique*. Toulouse, UMR ADEF, 2009. Disponível em: http://yves.chevallard.livre.en/spip/spip/IMG/pdf/La_TAD_face_au_professeur_de_mathematiques.pdf. Acesso em: 25 maio. 2018.
- CHEVALLARD, Y. *Ostensifs et non-ostensifs dans l'activité mathématique*, 1994. Disponível em: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php3?id_article=125. Acesso em: 15 jun. 2019.
- CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. Personal experience methods. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. (ed.) *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, Calif: Sage, 1994.
- CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.
- CONNELLY, F. M.; CLANDININ, D. J. Relatos de experiencia e investigación narrativa. In: LARROSA, J. et al. *Déjame que te cuente: ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona: Editorial Laertes, 1995.
- FLUCKIGER, A.; MERCIER, A. Le rôle d'une mémoire didactique des élèves, sa gestion par le professeur. *Revue Française de Pédagogie*, v. 141, p. 27-35, 2002.
- GEERTZ, C. *Conocimiento local: Ensayos sobre la interpretación de las culturas*. Barcelona: Paidós, 1994.
- HALBWACHS, M. *A memória coletiva*. Tradução: Laurent León Schaffter. São Paulo: Vértice, 1990.
- HALBWACHS, M.; AGUILAR DÍAZ, M. Á. Fragmentos de la memoria colectiva. *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*, n. 2, p. 103-113, 2002.
- HALBWACHS, M. *A memória coletiva*. São Paulo: Centauro, 2004.
- HUISMAN, D.; VERGEZ, A. *Compêndio moderno de filosofia*. O conhecimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1978.
- LARROSA, J.; ARNAUS, R.; FERRER, V. *Déjame que te cuente. Ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona: Laertes, 1995.
- MATHERON, Y. *Une étude didactique de la mémoire dans l'enseignement des mathématiques au collège et au lycée: quelques exemples*. Tese de Doutorado. Aix-Marseille 1, 2000.

POLKINGHORNE, D. E. *Narrative Knowing and the human sciences*. New York: State of New York University Press, 1988.

PORTELLI, A. Tentando aprender um pouquinho. Algumas reflexões sobre a ética na História Oral. In: Ética e História Oral. Projeto História, *Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em História e do Departamento de História da PUC-SP*. São Paulo, v. 15, p. 13-49, 1997.

SCHMIDT, M. L. S.; MAHFOUD, M. Halbwachs: memória coletiva e experiência. *Psicologia USP*, v. 4, n. 1-2, p. 285-298, 1993.

VERGNAUD, G. Teoria dos campos conceituais. In: Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro, 01., 1993, Rio de Janeiro. *Anais [...]* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 1993.