

A NOÇÃO DE RELAÇÃO PESSOAL AO SABER NA TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO: UMA ANÁLISE SOBRE SEU USO NAS TESES BRASILEIRAS DE 2012-2022

DOI: <https://doi.org/10.33871/rpem.2024.13.32.9481>

Katielli Costa dos Santos¹
José Luiz Cavalcante²
José Dilson Bezerra Cavalcanti³

Resumo: O presente artigo objetivou realizar uma análise da utilização da noção de relação pessoal ao saber “ $R(X, O)$ ” nas teses brasileiras defendidas no período entre 2012 e 2022, cuja a Teoria Antropológica do Didático (TAD) foi o referencial principal. O estudo é um recorte da dissertação de mestrado da primeira autora, que discutiu um conjunto de categorias para otimizar o uso da noção de relação pessoal ao saber como unidade de análise na TAD. Partimos da hipótese de que a noção $R(X, O)$, apesar de importante para a teoria, não tem sido utilizada como unidade de análise, indicando o que Yves Chevallard chama de naturalização, ou seja, quando um saber ou técnica é invisibilizado na prática institucional. Assim, neste estudo a nossa questão norteadora é: a noção de relação pessoal ao saber é utilizada como unidade de análise nas teses brasileiras defendidas no período entre 2012 e 2022, cuja a TAD foi o referencial principal? O estudo é de natureza qualitativa e bibliográfica, que, por meio do mapeamento vertical, observou a compreensão de como essa noção é utilizada no âmbito dos estudos que fizeram parte do *corpus*. Os resultados mostram que, na maior parte das pesquisas, a noção é anunciada no referencial teórico, porém não é utilizada como unidade de análise, corroborando em parte com nossa hipótese de naturalização, no sentido de Chevallard. Contudo, nas teses em que ela é utilizada como unidade de análise, a noção de relação pessoal se mostra fundamental para compreensão dos fenômenos investigados.

Palavras-chave: Relação pessoal ao saber. Teoria antropológica do didático. Mapeamento vertical. Didática da Matemática.

THE NOTION OF PERSONAL RELATION TO KNOWLEDGE IN ANTHROPOLOGICAL THEORY OF DIDACTIC: AN ANALYSIS OF ITS USE IN BRAZILIAN THESES FROM 2012-2022

Abstract: This article aimed to analyse the use of the notion of personal relationship to knowledge in Brazilian theses defended in the period between 2012 and 2022, whose Anthropological Theory of Didactics (TAD) was the main reference. The study is an excerpt from the first author's master's thesis, which discussed a set of categories to optimize the use of the notion of personal relationship to knowledge as a unit of analysis in TAD. We start from the hypothesis that the notion, despite being important for theory, has not been used as a unit of analysis, indicating what Yves Chevallard calls naturalization, that is, when knowledge or technique is made invisible in institutional practice. Thus, in this study our guiding question is: is the notion of personal relationship to knowledge used as a unit of analysis in Brazilian theses defended in the period between 2012 and 2022, of which TAD was the main reference? The study is qualitative and bibliographic in nature, which, through vertical mapping,

¹ Mestra em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM-CAA-UFPE). E-mail: katielecosta2@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0674-4328>.

² Doutor em Ensino de Ciências e Matemática (PPGEC-URFPE). Professor na Licenciatura em Matemática no CCHE-UEPB. E-mail: zeluiz@servidor.uepb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2814-9264>.

³ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática (PPGEC-URFPE). Docente no PPGECM – CAA-UFPE. E-mail: dilsoncavalcanti@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6125-3867>.

observed the understanding of how this notion is used within the scope of the studies that were part of the corpus. hypothesis of naturalization, in the sense of Chevallard. However, in theses in which it is used as a unit of analysis, the notion of personal relationship proves to be fundamental for understanding the phenomena investigated.

Keywords: Personal relationship to knowledge. Anthropological Didactic Theory. Vertical mapping. Didactics of Mathematics

Introdução

Com mais de três décadas de desenvolvimentos, a Teoria Antropológica do Didático (TAD) integra o conjunto de arcabouços teóricos que compõe o movimento francês da Didática da Matemática. Assim como a Teoria das Situações Didáticas, a Teoria dos Campos Conceituais, a Engenharia Didática e outras, a TAD se constitui como lente para análise de fenômenos didáticos ligados, principalmente, ao ensino de Matemática. Além disso, ela é utilizada por diversos pesquisadores e pesquisadoras na comunidade nacional e internacional. Esses trabalhos centram esforços em compreender as condições e restrições que permitem a vida dos saberes e sua difusão nas instituições (Bittar; Chaachoua, 2016).

Aqui no Brasil, de 2005 a 2017, foram mapeados 105 trabalhos no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entre teses e dissertações, que utilizaram, diretamente, a TAD como lente teórica principal para analisar fenômenos ligados ao ensino de Matemática. Os focos temáticos dessas pesquisas giram em torno do ensino, da aprendizagem e da análise de documentos, como livros didáticos, documentos escolares, avaliações em larga escala, dentre outros (Santos, 2020).

Em sua tese de doutoramento, Sueli Santos (2020) observou que o foco temático relativo à análise de documentos concentrava a maior parte das pesquisas. Porém, a autora destaca que as pesquisas que tratavam de outros focos mostram, também, a importância da TAD para analisar fenômenos didáticos, como é o caso da formação de professores. Sobre essa temática, Santos (2020) destaca o potencial da teoria no que tange os fenômenos ligados à formação docente para o ensino de Matemática.

Ao destacar a importância da TAD, Santos (2020) pondera que uma das contribuições da sua revisão sistemática foi mostrar que, no âmbito das pesquisas brasileiras, ela é uma teoria em pleno desenvolvimento.

Partindo desse argumento, encontramos no estudo de Cavalcante (2018) uma tentativa de contribuição direta para teoria e às pesquisas ligadas a ela. Nesse trabalho, o autor caracterizou o lugar do sujeito psicológico, refutando críticas a respeito de que, na teoria, não haveria espaço para discussões de fenômenos relativos aos aspectos psicológicos dos sujeitos

que atuam em um dado sistema didático. Além de mostrar essa possibilidade, ele nos apresenta um modelo teórico que permite analisar a dimensão cognitiva dos processos de ensino tendo como base principal a TAD.

O Modelo de Análise da Dimensão Cognitiva (MAC) é um dos produtos da tese de Cavalcante (2018) e propõe três níveis de atuação para análise da dimensão cognitiva. No primeiro, é feito o estudo do contexto institucional. No segundo, a análise do sistema didático e, no terceiro nível é investigada a dimensão pessoal dos sujeitos que são entendidos como seres totais (biológicos, sociais, psicológicos).

Apesar de sua contribuição, Cavalcante (2018) destacou que seu modelo estava ainda em processo de construção. Sendo que o desenvolvimento de categorias para analisar a relação pessoal dos sujeitos que atuam no sistema didático pode ser considerado um problema em aberto. Nossa hipótese é que ausência dessas categorias ajuda a noção a ser naturalizada. Para Chevallard (1999) a naturalização ocorre quando um saber ou técnica acaba por ser invisibilizada nas práticas institucionais. Para nós, a metáfora foi escolhida por acreditarmos que em muitas pesquisas a noção de relação pessoal ao saber é anunciada como noção teórica, porém não é utilizada ou problematizada na análise de dados.

A partir desse apontamento, tomamos como problematização de nossa dissertação a tentativa de construção dessas categorias. A investigação foi desenvolvida no formato *multipaper* e é composta por dois estudos, que, embora independentes, se relacionam diretamente como objeto da dissertação. No primeiro estudo, objeto deste artigo, buscamos compreender como a noção de relação pessoal ao saber é utilizada enquanto unidade de análise nas pesquisas que trazem a TAD como teoria principal. No segundo estudo⁴, a partir dos resultados aqui apresentados, propomos um conjunto de categorias de análise para ser integrado ao MAC.

A pergunta central do estudo é: a noção de relação pessoal ao saber é utilizada como unidade de análise nas teses brasileiras defendidas no período entre 2012 e 2022, cuja a TAD foi o referencial principal?

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo realizar uma análise da utilização da noção de relação pessoal ao saber nas teses brasileiras defendidas no período entre 2012 e 2022, cuja a TAD foi o referencial principal.

Nas seções seguintes, apresentaremos, brevemente, aspectos relativos às noções teóricas

⁴ Ver Cavalcante, J. L.; Santos, K. C. Relação pessoal ao Saber: proposição de categorias de análise no modelo de análise da dimensão cognitiva (MAC). In: Anais do IX SIPEM. Natal – RN, 2024. Disponível em <https://www.sbemrasil.org.br/eventos/index.php/sipem>.

da TAD, com enfoque no aspecto relacional. Os percursos metodológicos do estudo, o mapeamento vertical dos trabalhos analisados e o uso da noção de relação pessoal.

A TAD e seu aspecto relacional: algumas considerações

Em 1988, Yves Chevallard publicou um texto que tratava diretamente da noção de relação pessoal ao saber. Em “*Le concept de rapport au savoir: rapport personnel, rapport officiel, rapport institutionnel*”, encontramos muitos elementos que denotavam o que o próprio autor, quatro anos depois, chamaria de antropologia cognitiva ou antropologia dos saberes (Chevallard, 1992, grifo nosso). Logo, a teorização que introduz as bases da Teoria Antropológica do Didático já estava presente desde a década de 1980 com o conceito de transposição didática, tanto que, Chevallard coloca a TAD como uma ampliação de seu trabalho.

Passado mais de três décadas, essas noções são revistadas ou ampliadas, mostrando que as noções de objeto, instituição, pessoa, relação pessoal, relação institucional são fundamentais para compreensão da teoria. No que tange ao caráter relacional da TAD, Chevallard destaca a noção de relação ao objeto como uma das principais rupturas com paradigma da pesquisa vigentes à época:

A noção de relação a um objeto, que completa o conceito de Transposição didática (e, mais amplamente, de transposição institucional, de uma instituição a outra) aprofunda a ruptura epistemológica ampliando a orientação “antropológica” da TAD: que ela seja pessoal ou posicional, qualquer instância \hat{i} tem certo conhecimento de um objeto o , o que delimita a sua relação $R(\hat{i}, o)$ a este objeto. Tem-se, assim, uma relatividade pessoal e institucional (mais precisamente, posicional) do conhecimento de um objeto (Chevallard, 2018, p. 24, grifos do autor).

Para Chevallard (2018), a dimensão relacional da TAD pode ser considerada uma subteoria dentro da própria abordagem antropológica do didático, o que ele chama de “teoria das relações” e tem como objeto principal o cognitivo. Mas, como já alertava o próprio autor desde o final da década de 1980, a noção de relação pessoal não se definia como um novo aspecto da cognição ou de adição às teorias já existentes:

O conceito de relação (pessoal) com um (objeto de) saber apresenta-se, assim, englobando os aspectos fragmentários nos quais, geralmente, o dissociamos. Ele não faz referência a um novo aspecto da cognição, e não é uma adição inédita à, já bastante rica, “teoria” cultural da cognição (Chevallard, 1988, p. 29, grifos do autor).

O papel da noção de relação pessoal com um objeto de saber denota, dentre outros aspectos que englobam a teoria, o aspecto relacional com que os saberes são difundidos nas instituições, portanto, é um meio para compreensão das condições e restrições para que essa difusão ocorra. Analisando mais de perto o papel da noção para a TAD, compreenderemos o sentido que a atividade de estudo recebe na teoria, pois não há garantia de que aprendizagem ocorra como um fenômeno natural depois do ensino:

Muitas vezes vejo as palavras ensino e aprendizagem. Na TAD falamos de estudo. Os estudantes estudam. Não dizemos que os aprendizes aprendem. Por quê? Porque a aprendizagem não é algo seguro. Quando estudo às vezes não aprendo nada. Os alunos estudam e os professores os ajudam a estudar (Chevallard, 2019, sem página)⁵.

Em nosso entendimento, a atividade de estudo permite a identificação/construção/modificação dessas relações, sejam elas pessoais ou institucionais. Por exemplo, considere um sistema didático formado por estudantes da licenciatura em Matemática, pelo professor de Matemática Básica I em torno do objeto: demonstração da fórmula canônica das equações polinomiais do 2º grau. Podemos observar o contrato institucional da licenciatura em torno desse objeto, logo, as relações institucionais. Podemos, ainda, observar aspectos da relação pessoal dos sujeitos, tanto estudantes quanto professores, ou ainda indícios de sua mudança, pois para alguns estudantes, na nossa realidade, essa abordagem algébrica da fórmula resolutive pode ser uma novidade no conjunto de suas relações pessoais com o objeto: equações polinomiais do 2º grau.

Nesse sentido, pode-se afirmar que a noção de relação pessoal ao saber na abordagem antropológica, se caracteriza pelo produto das sujeições institucionais as quais as pessoas vivenciam. A relação pessoal de um estudante da licenciatura em Matemática com as equações polinomiais do 2º grau, ao menos superficialmente, sofre influências de sua formação escolar, da formação inicial e das instituições que ele fará parte durante o exercício de sua profissão. Seu universo cognitivo ou equipamento praxeológico, como coloca Chevallard (2009), será marcado por esse complexo de sujeições institucionais.

O foco na dimensão epistemológica dessa relação, aparentemente excluiria o papel da dimensão cognitiva, especialmente, no tange ao papel que o sujeito exerce nas atividades de estudo, como, por exemplo, aspectos da sua dimensão Psicológica. Porém, é exatamente o caráter relacional da TAD que é considerada a porta de entrada para dimensão cognitiva na

⁵ Palestra proferida no Advanced Course 2: Mathematics teacher education and the professionalization of teaching. Realizado no CRM da Universidade de Barcelona, 17 a 28 de junho de 2019.

TAD, ou seja, a noção pessoal ao saber é quem permitiria analisar questões envolvendo o cognitivo (Araya; Matheron, 2006).

Esse foi um dos principais argumentos utilizado por Cavalcante (2018) para construir a tese de que o sujeito psicológico poderia ter um lugar na TAD, de modo que as ferramentas teóricas da teoria, revelam aspectos importantes sobre o contexto institucional e as relações que se dão em torno dos objetos de saber.

Assim, ao observar as noções primitivas que compõe a antropologia cognitiva, veremos que aspecto relacional está presente, pois ao nomear que tudo pode ser considerado um objeto (Chevallard, 1996), há também a observação de que um objeto só existe ou passa a existir quando alguém ou uma instituição estabelece uma relação com esse objeto. Uma vez que a própria instituição atua como dispositivo social total, ou seja, um espaço onde as relações se dão de forma complexa, é necessário a entrada nesse espaço institucional para que as relações pessoais com os objetos passem a existir.

As pessoas, por sua vez, são produto das relações que elas experimentam nas diversas instituições (Chevallard, 2009). Logo, ao escrevermos a expressão $R(X, O)$ podemos estar falando não somente da relação pessoal uma pessoa com um objeto, mas de um conjunto de vivências que são estabelecidas ao longo de sua vida social.

Portanto, a análise praxeológica de um livro didático ou de uma prática institucional pode relevar aspectos importantes que podem ter influência direta em $R(X, O)$ da mesma forma que a localização e o estudo de um de saber na escala de codeterminação didática pode trazer importantes reflexões em torno das expectativas de $R(X, O)$. Isto também pode ser dito sobre a construção de dispositivos didáticos como Percurso de Estudo e Pesquisa (PEP) que se propõe a construir situações de estudo pelo paradigma do questionamento do mundo.

Feitas essas considerações teóricas a respeito do aspecto relacional da TAD, podemos refinar a pergunta central a partir das questões: como a noção de relação pessoal ao saber tem sido utilizada, enquanto unidade de análise, no âmbito das teses produzidas no Brasil? De que maneira ela é anunciada nesses trabalhos? Como ela tem sido problematizada? O que os estudados têm revelado a partir da sua utilização?

Compreendendo que algumas dessas questões podem extrapolar os limites desse estudo, iremos na seção seguinte, delinear alguns aspectos metodológicos de nossa investigação.

Percurso metodológico

Como já havíamos apontado na introdução, o presente estudo é parte de uma investigação maior. Nossa dissertação foi desenvolvida no âmbito do Núcleo de Pesquisa Relação ao Saber (NUPERES)⁶.

Para realizar nossa investigação, adotamos uma abordagem qualitativa a partir do método bibliográfico. Além da intenção de compreender os fenômenos estudados do ponto de vista dos seus múltiplos significados, de acordo com Gil (2017) a caracterização do método bibliográfico ocorre, principalmente, pela possibilidade de investigar a produção de diferentes autores sobre um determinado tema.

Segundo Ferreira (2002), trabalhos dessa natureza apesar de receber diferentes denominações, em sua maioria, partilham o objetivo comum de mapear e discutir aspectos da produção em uma determinada área de conhecimento, situando o estado daquela produção a partir da problematização realizada.

A respeito do trabalho de mapeamento, as pesquisas desenvolvidas no NUPERES têm utilizado uma adaptação do mapeamento educacional, conforme Biembengut (2008). Segundo Cavalcanti (2015), esse mapeamento pode ter duas naturezas distintas que estão ligados à sua finalidade.

O mapeamento horizontal corresponde à caracterização e localização da produção científica a partir da construção de panoramas. Por exemplo, em Alves (2022), vamos encontrar um mapeamento horizontal que mapeou os usos da noção de relação institucional ao saber em trabalhos cuja a TAD era teoria principal. Ela investigou em três territórios (teses, dissertações e artigos científicos), no período entre 2011 e 2021.

Já o mapeamento vertical corresponde ao aprofundamento da caracterização de uma dada produção científica a partir do estudo específico dentro daquilo que o pesquisador ou pesquisadora quer responder.

Neste estudo, nós optamos por fazer um mapeamento vertical. Haja vista que já existiam trabalhos que levantaram panoramas da pesquisa brasileira que tiveram como referencial a TAD.

Nos referimos diretamente aos trabalhos de Santos (2020) e de Alves (2022). Em Santos (2020) encontramos um mapeamento horizontal e vertical da produção brasileira de teses e

⁶ Grupo vinculado ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (PPGECM/CAA/UFPE).

dissertações que utilizaram a TAD no período de 2005 a 2017. No trabalho de Alves (2022) como mencionado mais acima temos um mapeamento horizontal. Em nosso caso, o foco é a noção de relação pessoal ao saber e seu possível uso como unidade de análise. Além disso, ampliamos parte do *corpus* de Santos (2020) ao incluir as teses entre 2018 e 2022. Ressaltamos que Santos (2020) não usa em seu trabalho os termos que usamos no NUPERES, embora haja semelhanças. Ela desenvolveu sua tese em duas etapas:

- I) um mapeamento das pesquisas a partir da leitura dos resumos das teses e dissertações, objetivando revelar um estado da arte;
- II) utilização da metodologia da Meta-análise Qualitativa, definida por Fiorentini e Lorenzato (2012), em um *corpus* de 10 teses cuja leitura ocorreu na íntegra (Santos, 2020, p. 52).

Embora a autora utilize outras denominações, ao menos em linhas gerais, as etapas destacadas se assemelham ao que entendemos por mapeamento horizontal e vertical, respectivamente. Também assumimos que o processo de análise no mapeamento vertical se aproxima da meta-análise ou revisão sistemática no sentido de Passos, Nacarato *et al* (2006):

a meta-análise como uma modalidade de pesquisa que objetiva desenvolver uma revisão sistemática de estudos já realizados em torno de um mesmo tema ou problema de pesquisa, fazendo uma análise crítica dos mesmos com o intuito de extrair deles, mediante contraste e inter-relacionamento, outros resultados e sínteses — dados ou pormenores não considerados pelos pesquisadores, em decorrência de seus objetos de investigação (Passos *et al*, 2006, p. 198).

Em nosso caso, o mapeamento vertical trata de uma revisão sistemática dos trabalhos que fazem parte do nosso *corpus* de pesquisa, com a finalidade de observar os “usos” da noção de relação pessoal ao saber. A partir da leitura verticalizada da produção, ou seja, lendo os estudos já realizados que tiveram a TAD como referência principal, tentamos responder as questões já postas, buscando compreender minúcias que aproximavam ou distanciavam os trabalhos quanto ao uso da noção de relação pessoal ao saber.

Sobre o intervalo de tempo, escolhemos esse recorte temporal por entender que por se tratar de um mapeamento vertical, a escolha de um período maior que 10 anos poderia gerar um *corpus* que não teríamos como analisar em profundidade.

Escolha semelhante foi feita por Santos (2020) que mapeou dissertações e teses produzidas entre 2005 e 2017, disponíveis no Banco de Teses e Dissertações da CAPES (BT&D-CAPES). Porém, para realização da segunda etapa, ela restringiu o *corpus* às teses de doutoramento. O critério utilizado foi, segundo a autora, pela densidade que trabalhos dessa natureza trazem, tendo em vista a variável tempo que tende a ser maior que nas dissertações.

Inicialmente, o mapeamento realizado por Santos (2020) contava com 37 teses que foram defendidas entre 2005 e 2017. Todos os trabalhos estavam ligados ao objeto Matemática e tinha a TAD como referencial principal:

Quadro 01: Mapeamento de teses 2005 – 2017.

Nº	Ano	Autor	IES	Nº	Ano	Autor	IES
01	2005	SILVA, M. J.	PUC-SP	20	2015	COSTA, A. C.	UFRPE
02	2006	ROSISNI, R.	PUC-SP	21	2015	FERNANDES, J. A. N.	UFPA
03	2009	RODRIGUES, C. K	PUC-SP	22	2015	GOULART, A.	PUC-SP
04	2009	ARAUJO, A. J.	UFPE	23	2015	MARTINS, L. P.	UNIAN
05	2010	MENEZES, M. B.	UFPE	24	2015	SILVA, C. R.	UNIAN
06	2010	SALES, A.	UFMS	25	2015	SOUZA, D. S.	UNIAN
07	2012	JESUS, G. B.	PUC-SP	26	2015	ALMEIDA, T. C. S.	PUC-SP
08	2012	ANDRADE, S. N.	UNIBAN	27	2016	ASSUNÇÃO, C. A. G.	UFPA
09	2012	ANDRADE, T. C. D.	UFPA	28	2016	FERREIRA, M. B. V.	PUC-SP
10	2013	SILVA, R.	UFPA	29	2016	SILVA, J. V. G.	UNIAN
11	2013	ANDRADE, V. L. V. X.	UFRPE	30	2017	BARBOSA, E. J. T.	UFRPE
12	2013	SANTOS, M. B. S.	PUC-SP	31	2017	MATOS, F. C.	UFPA
13	2014	GOUVEIA, J.	UNIAN ⁷	32	2017	MESQUITA, F. N. A.	UFPA
14	2014	AGUIAR, M.	USP-SP	33	2017	PANTOJA, L. F. L.	UFMT
15	2014	ÁVILA, A.	UNIAN	34	2017	PEREIRA, J. C. S.	UFPA
16	2014	MATEUS, P.	UNIAN	35	2017	SANTOS JUNIOR, V. B.	UNIAN
17	2014	SILVA, I. M.	UFPA	36	2017	SILVA, E. R.	PUC-SP
18	2015	PINHEIRO, C. A. M.	PUC-SP	37	2017	SILVA, D. P.	UFPA
19	2015	SANTOS, M. R.	UFRPE	TOTAL			37 Teses

Fonte: Adaptado de Santos (2020, p. 62).

A partir desse mapeamento, com o objetivo de ampliar o *corpus* realizamos uma busca no BT&D-CAPES, entre fevereiro e março de 2023, utilizando como parâmetros o termo “Teoria antropológica do didático”. O motor de busca retornou 172 resultados. Aplicamos dois filtros, “somente doutorado”, e intervalo de tempo de “2018 a 2022”, excluindo trabalhos que não estivessem associados à Matemática como objeto de saber, mesmo critério utilizado por Santos (2020). Tivemos um retorno de 29 trabalhos, conforme mostra o Quadro 02:

Quadro 02: Mapeamento de teses 2018 – 2022.

Nº	Ano	Autor	IES	Nº	Ano	Autor	IES
01	2018	FERREIRA, L. F. D.	UFPE	16	2019	SOUSA, A. P.	UFPA
02	2018	BARROS, A. L. S.	UFPE	17	2020	SOUZA, M. L.	UEL
03	2018	CAVALCANTE, A. B. S.	UNIAM	18	2020	CAVALCANTI, J. F. H.	UFBA
04	2018	MELO, M. A. P.	UFPE	19	2020	OLIVEIRA, E. S. S.	UFBA
05	2018	GALVÃO, C. S.	UNIAM	20	2020	VIEIRA, M. S. L. M.	UFPE
06	2018	CAVALCANTE, J. L.	UFRPE	21	2020	SANTOS, S. P.	UFBA
07	2019	BRITTO, V. H. C.	UFPA	22	2020	FERREIRA, R. S.	UFPA
08	2019	OLIVEIRA, A. D.	PUC-SP	23	2021	VALENZUELA, M. L.	PUC-SP
09	2019	SODRE, G. J. M.	UFPA	24	2021	BRANDÃO, A. K. D. C.	PUC-SP
10	2019	BENITO, R. N.	PUC-SP	25	2021	CUELLAR, D. J. G.	PUC-SP
11	2019	MINEIRO, R. M.	PUC-SP	26	2021	GOULART, J. S. S.	UFBA
12	2019	PAIAS, A. M.	PUC-SP	27	2022	ANTUNES, F. C. A.	UNIOESTE

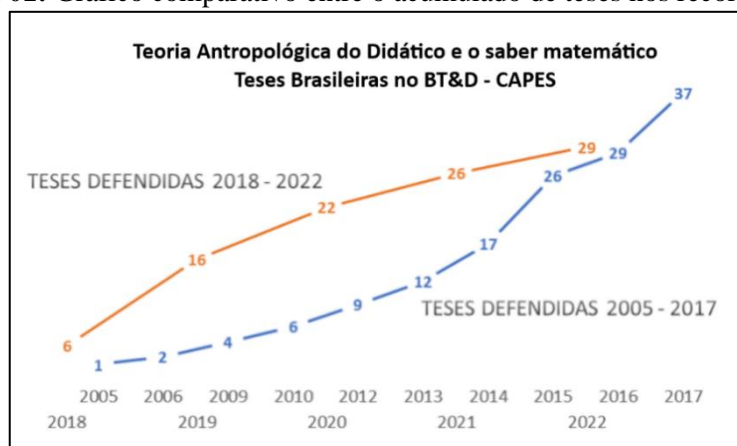
⁷ Antiga UNIBAN.

13	2019	SOUSA, G. B	UFPA	28	2022	OLIVEIRA, P. B.	UFPE
14	2019	CARVALHO, E. F.	UFBA	29	2022	OLIVEIRA, S. G. S	UFMS
15	2019	RODRIGUES, R. F.	UFRPE	Total			29 Teses

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Considerando que o recorte temporal de Santos (2020) foi de 12 anos, podemos observar um crescimento acentuado das teses brasileiras que envolvem a Matemática como objeto de saber e utilizaram a TAD. Ao observarmos o intervalo entre 2018 e 2022, veremos que o número de teses defendidas, nas quais a TAD foi o referencial principal, chegou a quase 80% do recorte anterior, como ressalta a figura 01:

Figura 01: Gráfico comparativo entre o acumulado de teses nos recortes 1 e 2.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A partir da ampliação do *corpus* construído por Santos (2020), iniciamos a configuração do *corpus* para realizar o mapeamento vertical, entendido aqui, como já dissemos, como um processo de meta-análise dos trabalhos inventariados. De acordo com Zimmer (2006), esse processo se inicia com o delineamento dos objetivos e questões investigadas para, em seguida, delimitar o espaço de investigação por meio de critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos.

Desta forma, inicialmente, catalogamos os 29 trabalhos por meio de uma planilha que passou a ser nossa base de dados. Nela, registramos o máximo de informações para identificação e caracterização dos trabalhos, como ano de defesa, título, autores e orientador, programa de pós-graduação, resumo, objetivos, problemas de investigação, referencial teórico e principais resultados. A partir da base de dados, foi possível estabelecer os critérios listados no Quadro 03:

Quadro 03: Critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos.

Critérios de Inclusão	
Critérios	Caracterização
1. Presença de termos que remetam à utilização da noção de relação pessoal.	“Neste critério, observamos, na escrita dos trabalhos, a presença de objetos ostensivos que correspondem à noção de relação pessoal ao saber como: “relação pessoal”, relação pessoal ao saber”, “relação com o saber”, “R(X,O)” e suas respectivas variações.

2. Problematização da noção de relação pessoal	Trabalhos que assinalem explicitamente, em seus objetivos ou na problematização intenção, de analisar fenômenos relacionados com $R(X, O)$ nos contextos investigados.
Critérios de Exclusão	
1. Trabalhos com foco exclusivo na análise documental	Este critério tem como objetivo a delimitação dos focos temáticos, excluindo trabalhos que não observaram, diretamente, a relação pessoal de professores ou estudantes com os objetos de saber em jogo.
2. Trabalhos que enunciem a noção somente no referencial teórico ou como comentário nos resultados ou considerações finais.	O critério delimita o primeiro critério de inclusão, pois a presença de objetos ostensivos poderá ser observada somente no referencial teórico.

Fonte: autores (2024).

A partir da seleção dos trabalhos, foi possível realizar a leitura na íntegra dos textos. A leitura sistemática dos trabalhos nos permitiu esclarecer melhor os usos da noção de relação pessoal. Primeiramente, fizemos a leitura dos resumos, identificando objetivos e questões norteadoras, aspectos metodológicos e resultados, para, em seguida, iniciar a leitura integração. A discussão dos resultados será feita na seção seguinte.

Relação pessoal ao saber nas teses brasileiras que utilizaram a TAD

Na problematização de nosso estudo, levantamos a hipótese de que a noção de relação pessoal ao saber, apesar de fundamental para TAD, poderia estar sendo naturalizada em algumas pesquisas Brasileiras. Para nós, isso se dá devido à ausência de categorias analíticas.

O processo de ampliação do mapeamento realizado por Santos (2020) nos permitiu o mapeamento e acréscimo de 29 trabalhos, considerando o nosso recorte temporal (2012 – 2022), foram 60 teses defendidas no período.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o *corpus* selecionado para investigação foi de 07 trabalhos, listados no quadro 04:

Quadro 04: *corpus* de investigação

Ano	Autor(a)	Título
2013	Reginaldo da Silva	O conhecimento matemático-didático do professor do multisseriado (...)
2014	Ademir Ávila	Noção intuitiva de conjuntos: um ambiente tecnológico (...)
2014	Pedro Mateus	Derivadas de funções reais de uma variável (...)
2017	Valdir B Santos Junior	Juros simples e compostos: análise ecológica
2018	José Luiz Cavalcante ⁸	A dimensão cognitiva na teoria antropológica do didático (...).

⁸ Embora faça parte do corpus do nosso estudo por atender aos critérios de inclusão, o trabalho de Cavalcante (2018) não integrou a nossa análise, tendo em vista que este trabalho será o foco do nosso próximo estudo.

2019	Gilvana B. de Souza	Memória Didática na perspectiva da narrativa (...)
2021	Jany S. S. Goulart	Uma proposta didática para o ensino da álgebra vetorial (...)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Ao aplicar o primeiro critério de inclusão, veremos que todas as teses consultadas trazem ao menos a definição clássica de relação pessoal ao saber. Essa definição cita, principalmente, a referência Chevallard (1996):

Um objeto existe a partir do momento em que uma pessoa X ou uma instituição I o reconhece como *existente* (para ela). Mais precisamente, podemos dizer que o objeto O *existe* para X (respectivamente, para I) se existir um objeto, que denotarei por $R(X, O)$ (resp. $R_I(O)$), a que chamarei de *relação pessoal de X com O* (resp. *relação institucional de I com O*). (Chevallard, 1996, p. 127, grifos do autor).

Vale lembrar que essa citação corresponde à versão traduzida do artigo de 1992 que apresentaria as bases da TAD como nós conhecemos. Na maior parte das citações, o objeto ostensivo “ $R(X, O)$ ” é apresentado e são feitas algumas problematizações em torno da noção, por exemplo, o caso em que quando não há mudança na relação pessoal, não ocorreria aprendizagem, ou seja, “dizemos então que X nada aprendeu” (Chevallard, 1996, p.130, grifo do autor).

Porém, é o critério de exclusão (2) que nos ajuda a compreender melhor o uso da noção, pois, em cerca de 70% dos trabalhos, vamos encontrar menos de 05 (cinco) entradas do termo “relação pessoal” e suas variações em todo o texto das teses analisadas. Essas entradas são todas no referencial teórico, ou seja, em alguma medida, a hipótese de naturalização pode ser sustentada, haja vista que a noção é anunciada como parte da teoria, porém não é utilizada como unidade de análise.

Ao discutir a naturalização de técnicas em dada instituição, Chevallard (1999) qualifica o fenômeno como a ilusão de que a forma como a tarefa é realizada é o que é tomado como comum, normal, natural, invisibilizando o papel de outras técnicas na instituição. Transpondo essa colocação para o que chamamos de naturalização, queremos dizer que, em alguma medida, em muitas investigações se tornou comum a citação no referencial dos entes primitivos da TAD, porém a sua retomada na análise não é feita. Vale lembrar que essa observação não desqualifica a produção, muito pelo contrário, problematiza a possibilidade de análises que ainda não foram realizadas nesses estudos, o que, para a pesquisa científica, é Normal. Como diria Bachelard (1996), os problemas em aberto movem a ciência.

Porém, o foco do nosso artigo, para além dos indícios de corroboração da hipótese

inicial, foi o trabalho de mapeamento vertical das pesquisas que rompem com a naturalização da noção de relação pessoal ao saber e a utilizam de forma sistemática na construção de seus resultados. Assim, a leitura dessas teses foi realizada a partir de duas questões: 1. quais as contribuições das pesquisas realizadas para compreensão dos fenômenos em torno da relação pessoal ao saber considerando a realidade investigada? 2. Como a noção é problematizada e utilizada como unidade de análise nessas investigações?

A primeira tese analisada se refere a um trabalho de cunho etnográfico defendido em 2013 por Reginaldo Silva (2013). Em sua tese, ele caracterizou a investigação de um problema que envolvia a reconstrução das praxeologias de uma professora dos anos iniciais em turmas multisseriadas. A partir da problematização das fases de transposição didática interna (TDI) realizada pela docente, ele se propõe a analisar as (re)construções praxeológicas que ocorrem desde o planejamento até a implementação da aula, haja vista que os livros didáticos são pensados para turmas seriadas, relevando possíveis restrições nesse processo.

Para Silva (2013), a compreensão do processo retroalimentação que ocorre na TDI mostrou aspectos importante da construção do conhecimento didático-matemático pela professora:

Nossa investigação proporcionou-nos evidenciar a professor utilizar componentes praxeológicos para enfrentar situações as quais consideramos singulares no ambiente das classes unidocentes⁹. Em vários momentos da entrevista que realizamos com a professora, ela revelou que sua posição de aluna e de docente nas turmas multisséries contribuiu para que adquirisse experiência para tratar problemáticas que permeiam à docência no multisseriado (Silva, 2013, p. 162).

De forma mais clara, podemos dizer que o equipamento praxeológico desta docente é permeado pelas relações que ela construiu ao longo dos anos com os sujeitos e instituições com os quais ele conviveu, conforme aponta Chevallard (2009).

De fato, para Silva (2013), a compreensão do processo de transposição didática interna passou pela compreensão de quem era a professora enquanto sujeito institucional. Para isto, o pesquisador adotou a construção de Modelo Praxeologia Docente Relativa, que lhe permitiu comparar as praxeologias produzidas ou reproduzidas no processo de TDI. Esse modelo considerou como variáveis epistemológicas a história de vida da professora, as relações pessoais com o saber e as relações pessoais com outros objetos. Para ele, essas variáveis estão em constante dialética com as variáveis institucionais, como o currículo oficial, o tempo

⁹ Equivalente a classes multisseriadas, isto é, quando um único docente assume a tarefa de ensinar numa mesma classe a alturas de diferentes anos de escolaridade.

didático idealizado e a transposição entre o currículo oficial e o que foi implementado.

Para amparar sua escolha pelas variáveis epistemológica, Silva (2013) ampliou o referencial e trouxe aspectos das perspectivas social e psicanalítica de relação ao saber, com Charlot (2000) e Beillerot et al (1986), respectivamente. A abordagem antropológica de Chevallard e a abordagem social de Charlot teriam consonância na interpretação da relação ao saber como não sendo uma noção estanque no tecido institucional. Nesse sentido, “a relação com o saber, história de vida, relações pessoais e seus respectivos valores estão numa relação dialética e interferem na interpretação dos conteúdos de ensino” (Silva, 2013, p. 48).

Em nosso entendimento, foi a compreensão dessa dialética que permitiu ao autor associar, em diversas análises, o papel que a relação pessoal da professora com os objetos ensinados¹⁰ tinha nas suas escolhas didáticas e nas reconstruções praxeológicas. Nesse sentido, destacamos o papel das entrevistas e da observação do funcionamento do sistema didático, recursos comuns na Etnografia. “Na fala da professora evidenciamos em vários momentos ela revelar a evolução na sua relação pessoal com esse objeto matemático (adição e subtração) em sua história de vida” (Silva, 2013, p. 124).

Por outro lado, teses como a apresentada por Ademir Ávila (2014) mostram que a noção de relação pessoal ao saber pode ser investigada por meio de questionários que podem receber tratamentos estatísticos ou categorizações por meio de análise a priori e a posteriori, nos moldes da Engenharia Didática. Em seu trabalho, Ávila (2014) delineou uma questão de pesquisa cuja a relação pessoal dos sujeitos com os conhecimentos em torno da noção intuitiva de conjuntos (NIC) poderia ser interpretada tanto como expectativa, ou seja, o que se espera que os estudantes saibam, mas também, enquanto dado da realidade da instituição analisada, isto é, o que os estudantes parecem saber sobre aquele objeto.

Ao analisar essa questão em um Curso de Tecnologia da Informação (TI), ele dividiu o trabalho em dois momentos. No primeiro, para analisar as expectativas ou relação institucionais e o que elas revelam sobre as relações pessoais, ele fez a análise documental e praxeológica de livros didáticos, documentos curriculares oficiais, ementas de componentes curriculares do curso de TI. A investigação, em diferentes nichos, tinha intenção de verificar essas expectativas tanto do ponto de vista da educação básica, quanto do ensino superior (Ávila, 2014).

Aqui merece um destaque, novamente, quanto ao que Chevallard (2018) define como pessoa, isto é, como conjunto de todas as sujeições institucionais ao longo de sua vida. O mesmo ocorre com a relação pessoal com o objeto de saber, que vai ser construída/modificada

¹⁰ Sistema de numeração romano e adição e subtração com números naturais.

conforme os sujeitos transitam por entre as instituições.

Nesse sentido, refletimos sobre a etapa seguinte que foi implementada por Ávila (2014), um teste diagnóstico com a finalidade de conhecer a relação pessoal dos sujeitos de sua pesquisa com as NIC. Nesse texto, foi realizada a partir de uma análise a priori que categorizou as possíveis respostas em níveis. Estes níveis, por sua vez, indicavam uma relação pessoal que atendia às expectativas institucionais até uma relação pessoal considerada vazia. Para construção dessas categorias, Ávila (2014) se apoiou no conceito de Zona de desenvolvimento proximal de Vigotsky:

Observamos ainda que os estudantes apresentaram soluções diferentes daquelas consideradas na análise *a priori*, o que possibilita a discussão e a determinação da técnica mais eficiente. Essa diversidade de soluções certas e erradas aumenta à medida que a tarefa torna-se mais complexa e, assim, os estudantes podem também atuar na Zona de Desenvolvimento Pessoal - ZDP. Essa diferença entre os estudantes mostra que eles apresentaram diferentes Zona de Desenvolvimento Proximal – ZDP, o que é identificado no teste diagnóstico, mas que exige um trabalho "quase individual", que dificilmente pode ser realizado em aula sem a ajuda externa; isso mostra o interesse pelo Sistema Tutorial Inteligente – STI (Ávila, 2014, p. 199).

Este excerto do trabalho denota a importância do olhar individual sobre a relação pessoal dos sujeitos, quando precisamos de mais informações sobre seu processo de formação. Tanto o estudo das expectativas quanto o questionário de diagnóstico serviram para Ávila (2014) construir o Sistema Tutorial Inteligente que foi um dos produtos de sua tese.

Uma estratégia de investigação semelhante, quanto ao uso da noção de relação pessoal, foi utilizada por Pedro Mateus (2014) que analisou, em sua tese, a possibilidade de se desenvolver um processo de ensino e aprendizagem do conceito de derivadas de funções reais e integrais de Riemann por meio de mídias e práticas usuais. Para construção de sua intenção, Mateus (2014) fez análise das expectativas institucionais e das relações pessoais dos sujeitos com os objetos de saber.

A análise da segunda etapa foi realizada por meio de questionário de diagnóstico que passou por uma análise quantitativa e qualitativa. Para ambas as análises, as categorias firmadas a priori correspondiam a uma escala que denotava o grau de conformidade entre a $R(X, O)$ e $R_i(O)$. Na análise qualitativa, Mateus (2014) destaca:

Poucas respostas conformes ou não totalmente conformes quando comparadas com as respostas não conformes e as deixadas em branco. Associado a esse tipo de respostas, as justificativas correspondentes não são claras. Essas duas informações levam-nos a considerar que a maior parte dos estudantes participantes do teste não conhece integralmente o que é preconizado pelo programa de ensino (Mateus, p. 273).

Aqui vale ressaltar o reconhecimento de Mateus (2014) quanto às respostas das categorias C e D, ou seja, das relações pessoais pouco conformes ou dos estudantes que deixaram o teste de diagnóstico em branco. Sobre essa dificuldade, Chevallard (1988) destaca que a análise do veredito de conformidade é, de fato, um desafio no processo de análise de $R(X, O)$.

Ainda sobre o trabalho de Mateus (2014), vale destacar que o diagnóstico aplicado por ele, assim como em Ávila (2014), serviu como ponto de partida para construção da intervenção que tinha como fio condutor a utilização do software de geometria dinâmica para estudar os conceitos de derivadas de funções reais e integral de Riemann. Durante esse processo, o autor construiu novas categorias de análise que destacavam as mudanças ocorridas em $R(X, O)$ ao longo do processo. Aqui, novamente, o método etnográfico, por meio da análise de tarefas e descrição dos encontros, é utilizado como em Silva (2013):

Na sequência, descrevemos o trabalho realizado em cada sessão, indicando os aspectos que consideramos essenciais, particularmente os objetivos, as tarefas propostas, a análise *a priori* de algumas delas, para as quais tal análise não foi feita na parte I por terem surgido especificamente na parte II, recortes de sequências de diálogos que constituem as unidades de análise *a posteriori* e validação interna. As categorias construídas para essa análise são as seguintes, baseadas no referencial teórico construído e na análise das relações institucionais feita (Mateus, 2014, p. 276).

As categorias utilizadas por Mateus (2014) para análise desse episódio estavam relacionadas à dimensão cognitiva de $R(X, O)$ e aos gestos que os estudantes poderiam demonstrar durante a realização das atividades, como a elaboração de elementos praxeológicos, a ausência de objetos ostensivos, dentre outros.

Um uso semelhante da noção de relação ao saber é feito por Valdir Santos Junior (2017), em sua tese. Ao estudar o objeto juros simples e compostos, ele se propõe a analisar a ecologia e propor um percurso de estudo e pesquisa para o curso superior de Tecnologia em Gestão Comercial.

À primeira vista, Santos Junior (2017) utiliza o teste diagnóstico para situar a relação pessoal dos sujeitos com juros simples e compostos, no entanto, o principal avanço que observamos em seu trabalho é a incorporação, na sua escrita, da noção de relação ao saber como unidade de análise:

O que podemos destacar da relação pessoal dos estudantes nesta primeira sessão é que elas não se restringiram a noções e/ou ideias como próprias do domínio da matemática financeira. Isto também traz indícios que a questão colocada como geradora de todo o estudo tem poder gerador para outros questionamentos (Santos Junior, 2017, p. 351).

Para autor, a noção de relação pessoal é um tipo de objeto cuja ação didática interfere no PEP e, conforme as sessões de estudo ocorrem, ele observa e infere possíveis mudanças nessa relação:

Sobre a relação pessoal dos estudantes com a AEP, podemos considerar que aqueles participantes desta sessão receberam uma ajuda para desconstruir no universo cognitivo a ideia de que a formação da parcela de um empréstimo é calculada utilizando o cálculo do montante. Não podemos afirmar que eles podem efetuar o cálculo da parcela de cada empréstimo considerado por eles, pois não tivemos mais tempo para tal ação. Entretanto a ajuda dada nesta sessão é um elemento que auxilia a desmascarar a posição que a fórmula do montante ocupa nas instituições livros didáticos da Educação Básica, tornando os estudantes participantes da sessão “maus” sujeitos para algumas instituições livros didáticos de matemática da Educação Básica, uma vez que aqueles que compreenderam o cálculo das parcelas perceberam que a fórmula do montante é adequada, em geral, para situações fictícias (Santos Junior, p. 427).

Em nosso entendimento, um dos principais avanços em relação à noção pessoal ao saber, além da sua incorporação ao discurso de análise, é a introdução dela como objeto de análise durante a aplicação do dispositivo didático. Para Chevallard (2018), o PEP e o paradigma do questionamento do mundo são os principais avanços da abordagem antropológica do didático no estado atual da teoria.

No trabalho de Gilvana Souza (2019), vamos encontrar uma aplicação diferente para noção de relação pessoal ao saber. Em sua tese, a noção é interpretada como manifestação da memória didática do professor, no mesmo sentido atribuído por Araya e Matheron (2006). Ao destacar os gestos do professor por meio de narrativas da sua própria história de vida, Souza (2019), advoga em favor da dialética relacional entre a noção de relação pessoal ao saber e a memória didática:

No olhar da TAD, percebo que a memória fraca pode ser compreendida quando o indivíduo possui limitações de praxeologias, ou seja, metodologias desgastadas sem relação pessoal com um saber teórico, ocasionando dificuldades metodológicas docentes no desenvolvimento de uma tarefa T. Essa dificuldade, no meu entender surge devido a não concretização de um saber fazer na memória individual do sujeito (Souza, 2019, p. 44).

Ainda sobre o trabalho de Souza (2019), destacamos o papel metodológico que as narrativas tiveram no sentido de trazer à tona elementos da relação pessoal do professor com os números racionais, tanto nos aspectos praxeológicos matemáticos quanto didáticos.

Por fim, a última tese analisada foi defendida por Jany Goulart (2021) e tratou da análise dos caminhos de prática pessoal dos estudantes da Licenciatura em Matemática no componente curricular de Cálculo Vetorial. Novamente, Goulart (2021) faz uso da noção de relação pessoal como unidade de análise diagnóstica para denotar a posição dos estudantes antes da intervenção.

Ao considerar a $R(X,O)$ dos estudantes como o objeto vetor, ela constrói, a partir da engenharia didática, uma intervenção com vistas à mudança nessa relação:

Neste estudo narramos que, quando existem modificações na relação pessoal para com o objeto O , por consequência, existe aprendizagem. Dessa maneira, indicamos que uma das ramificações desta pesquisa contemplará a não existência do vínculo em questão, promovendo transformações neste contexto no intuito de desencadear meios de aprendizagens. Nestes termos, temos como finalidade fomentar ações para que as relações pessoais tendam a se aproximar das esperadas pela instituição e gerem condições para que surja um bom sujeito institucional (Goulart, 2021, p. 130).

Um aspecto relevante no trabalho de tese de Goulart (2021) é o uso do ambiente informático T4TEL (Bloco praxeológico auxiliado pela tecnologia) que gerou as tarefas. A modelização promovida por esse ambiente se baseia nas discussões de Chaachoua (2020), que tratam também da noção de praxeologias pessoais. Para Chaachoua (2019), a relação pessoal ao saber é o sistema de todas as interações, sem exceção, que X pode ter com o objeto O – manipular O , utilizar O , falar de O , sonhar com O , etc." (Chaachoua, 2019, não paginado)¹¹.

Algumas Considerações

O mapeamento vertical que realizamos tinha como objetivo central a análise da utilização da noção de relação pessoal ao saber, nas teses brasileiras defendidas no período entre 2012 e 2022, que tivessem a TAD como referencial teórico principal. Por ser parte de um estudo maior, a centralidade nessa questão cumpriu duas tarefas: a primeira de verificar a hipótese de naturalização da noção e a segunda de revelar o uso das noções.

Quanto à primeira tarefa, pensamos que a hipótese é comprovada, mas somente em parte. De fato, havia um número expressivo de teses que integraram o *corpus* do trabalho e foram excluídos, especialmente pelo critério 2 de exclusão, ou seja, a noção foi citada no trabalho, mas não foi utilizada como unidade analítica. Porém, a questão central para nós não é quantos trabalhos ou autores deixaram de olhar ou utilizar a noção de forma consciente ou não, mas, sobretudo destacar os usos que são feitos pelos trabalhos analisados.

Se a resposta quantitativa aponta na direção da não utilização, qualitativamente, as teses que lemos ressignificam a hipótese e respondem à questão da utilização de forma satisfatória. A noção de relação pessoal foi utilizada nesses trabalhos de forma sistemática e serviu para revelar alguns direcionamentos para o próximo estudo que iremos realizar, como destacamos

¹¹ Palestra na Escola de Altos Estudos, na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS).

adiante.

O primeiro destes direcionamentos diz respeito ao papel do sujeito no processo de estudo. Seja ele professor ou estudante, os traços da relação pessoal ao saber se manifesta a partir da participação desses sujeitos nas situações criadas ou analisadas pelo pesquisador ou pesquisadora. Aqui, o papel das entrevistas, a resposta ao questionário, a observação da realização de tarefas foram recursos utilizados nas teses analisadas.

O segundo aspecto trata da relação pessoal ao saber enquanto expectativa dentro do contrato institucional. Em todas as teses, em alguma medida, a análise do contexto institucional em relação à ecologia que permite a vida dos saberes foi fundamental para que os autores pudessem analisar a dimensão de $R(X, O)$ dos participantes.

Por fim, outro aspecto fundamental foi a utilização de outras referências para analisar a relação pessoal ao saber, como teorias ligadas à cognição, à didática, mas também outras abordagens da relação pessoal ao saber, como a perspectiva de Bernard Chalort.

Em uma análise preliminar, nos parece que os percursos de pesquisa trilhados mostram semelhanças com os níveis do MAC proposto por Cavalcante (2018), ou seja, os trabalhos investigaram, em certa medida, o nível do contexto institucional, o nível do funcionamento dos sistemas didáticas e no nível da dimensão pessoal. Diante do objetivo traçado no início da pesquisa, vimos que os estudos analisados transitaram em diferentes níveis e a noção de relação pessoal esteve presente, indicando que a possibilidade de pensarmos em categorias para utilização da noção de relação pessoal ao saber é um problema em aberto.

Referências

ALVES, P.V. C. **A RELAÇÃO AO SABER DO PROFESSOR: Um olhar a partir dos níveis de co-determinação propostos na Teoria Antropológica do Didático.** Dissertação de Mestrado PPECM-CCA-UFPE. Caruaru, 2022.

ARAYA, A.; MATHERON, Y. Una problemática de la memoria: proposiciones y ejemplos para su estudio antropológico en didáctica de las matemáticas. In: RUIZ-HIGUERAS, L.; ESTEPA, A.; GARCÍA, F. J. **Sociedad, escuela y matemáticas. Aportaciones de la Teoría Antropológica de lo didático (TAD).** Jaén: Servicio de publicaciones de la Universidad de Jaén, 2006. p. 261-278.

AVILA, A. **Noção intuitiva de conjuntos: um ambiente tecnológico de ajuda ao estudo na transição entre o ensino médio e o superior para um curso de tecnologia da informação.** Tese de Doutorado em Educação Matemática – UNIAN. São Paulo, 2014.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento Trad.** – Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. Tradução de Estela dos Santos Abreu.

Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. (Obra original de 1935).

BEILLEROT, J.; BOUILLET, A.; BLACHARD-LAVILLE, C.; MOSCONI, N. *Savoir et rapport au savoir. Élaborations théoriques et cliniques*. Paris, éditions universitaires, 1986.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. 2008.

CAVALCANTE, J. L. **A dimensão cognitiva na teoria antropológica do didático: reflexão teórico-crítica no ensino de probabilidade na licenciatura em matemática**. Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática do PPGE-UFRPE. Recife. 2018.

CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber: história e epistemologia, panorama do cenário francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira**. Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática do PPGE-UFRPE. Recife. 2015.

CHAACHOUA, H.; BITTAR, M. **A TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO: PARADIGMAS, AVANÇOS E PERSPECTIVAS**. Anais do I Simpósio Latino-americano de Didática da Matemática - LaDiMa. Bonito - MS: [s.n.]. 2016.

CHAACHOUA, H. **Desenvolvimento do modelo praxeológico: T4TEL**. In: Escola de Altos Estudos, Grupo de Estudos em Didática da Matemática – DDMAT, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2019. Disponível em: <https://youtu.be/FHYFD5K51Uw>. Acesso em: 03 mar. 2023.

CHAACHOUA, H. T4TEL: Un cadre de référence pour la formalisation et l'extension du modèle praxéologique. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 22 n. 4, pp. 103-118, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/49182>. Acesso: 04 de abr. 2023.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHEVALLARD, Y. **Le concept de rapport au savoir. Rapport pesonnel, rapport institutionnel, rapport officiel**. IREM Aux Marseille. Marseille. 1988.

CHEVALLARD, Y. Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 12, n. 1, 1992.

CHEVALLARD, Y. Conceitos Fundamentais da Didática: as perspectivas trazidas por uma abordagem antropológica. In: BRUN, J. **Didáctica Das Matemáticas**. Tradução de Maria José Figueredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

CHEVALLARD, Y. L'analyse des pratiques enseignantes en Théorie Anthropologie Didactique. **Recherches en Didactiques des Mathématiques**, Grenoble, v. 19, n. 2, p. 221-266, 1999.

CHEVALLARD, Y. **La TAD face au professeur de mathématiques**, Toulouse, 29 avril 2009. Disponível em: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La_TAD_face_au_professeur_de_mathemati

[ques.pdf](#) >. Acesso em: 19 maio 2017. Communication au Séminaire DiDiST.

CHEVALLARD, Y. Uma ruptura epistemológica em ato. In: ALMOULOUD, S. A.; FARIAS, L. M. S.; HENRIQUES, A. **A teoria antropológica do didático: princípios e fundamentos**. Editora CRV. Curitiba, 2018.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2017.

GOULART, J. S. S. **Uma proposta didática para o ensino da álgebra vetorial fundamentada pelo modelo t4tel no contexto de um ambiente híbrido de aprendizagem**. Doutorado em ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS – UFBA. Salvador, 2021.

MATEUS, P. **Derivadas de funções reais de uma variável real e integral de riemann: construção e aprendizagem de conceitos mediadas por mídias e práticas usuais**. Doutorado em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – UFPA. Belém, 2014.

PASSOS, C. L. *et al.* Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma metanálise de estudos brasileiros. **Quadrante**, v. XV, n. 1 e 2, 2006.

SANTOS JUNIOR, V. B. **Juros simples e compostos: análise ecológica, praxeológica e um percurso de estudo e pesquisa**. Tese de Doutorado em Educação Matemática – UNIAN. São Paulo, 2014.

SANTOS, S. P. **A teoria antropológica do didático: condições e restrições reveladas pelas teses e dissertações defendidas no Brasil na área da educação matemática**. Tese Doutorado PPGEFHC – UFBA. Salvador, 2020.

SILVA, R. **O conhecimento matemático-didático do professor do multisseriado: análise praxeológica**. 2013. 172 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2013.

SOUSA, G. B. **Memória didática numa perspectiva narrativa: a história de vida de um professor pesquisador da área de educação matemática**. Doutorado em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – UFPA. Belém, 2019.

ZIMMER, L. **Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts**. J. adv. Nuts, p. 311-318, 2006.