Transposição Didática: uma revisão sistemática de literatura sobre a produção acadêmica.

Ensino de Matemática em diferentes Modalidades e Contextos Sociais

Roseane Silva dos Santos[1]

Uriel José Castellanos Aguirre[2]

Resumo

A partir do seguinte questionamento: por quem está sendo produzido o conceito da transposição didática no âmbito da Matemática? Objetivamos mapear a produção dos autores que pesquisam o conceito de "transposição didática" no âmbito da Matemática através de uma revisão sistemática da literatura, a fim de traçar um panorama de produção acadêmica sobre este tema. Metodologicamente utilizamos a revisão sistemática de literatura, a qual busca reunir materiais de vários autores com conteúdo semelhantes. Concluindo que os artigos estão concentrados na área de ensino, Qualis B1 e predominância de idioma português centrado nos estudos bibliográficos. O que nos obriga a tensionar suas práticas e divulgação nos espaços acadêmicos.

Palavras-chave: Transposição Didática. Revisão sistemática de literatura. Educação Matemática.

1. INTRODUÇÃO

A educação no Brasil ao longo dos anos perpassa por inúmeras modificações e atualizações como a criação da Base Nacional Curricular Comum (BNCC, BRASIL, 2018), onde a educação é percebida com valores que estimulam ações para contribuir na transformação da sociedade. Neste viés, a educação torna-se mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza. Com isto, a valorização do ensino requer adaptações, inovações, pluralidade, diversidade, tecnologia e interdisciplinaridade; pelo que unificar esses elementos em um conteúdo, faz necessário que o professor da disciplina utilize métodos cada vez mais multidisciplinares. Conforme a BNCC (2018),

[1] Instituto Federal da Bahia (IFBA). santoss.roseane@gmail.com.
[2]Universidade Federal da Bahia (UFBA); Instituto Federal da Bahia (IFBA). urielcastellanos@gmail.com.

> Espera-se então, que o egresso da formação inicial de professores tenha um repertório de informações e habilidades, composto pela **pluralidade de conhecimentos** que fundamente a prática docente em princípios, a saber: interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética. (BRASIL, 2018, p. 7, grifo nosso).

Então, tendo em conta que o professor é a peça-chave na união desses elementos, além de ser ponte para mediação do conhecimento, percebemos que para tal fim, é necessário o uso de teorias que se adequem com a pluralidade dos conhecimentos. Desta maneira, é preciso explorar metodologias que permitam, através do ensino, a possibilidade de compreensão dos assuntos, tornando-os cada vez mais acessíveis aos estudantes.

Desse modo, encontramos na *transposição didática* (TD), uma metodologia que destaca, nos processos do ensino, o papel do professor, estudante e saber (D´AMORE, 2007). Nesse cenário, da transposição didática, torna-se essencial criar mecanismos que permitam fazer do objeto do *saber científico* (em nosso caso, matemático) um *objeto de ensino*, a partir do saber didático do professor. Polidoro e Stigar (2010), apresentam que "Chevallard conceitua como o trabalho de fabricar um objeto de ensino, ou seja, fazer um objeto de saber produzido pelo 'sábio' (o cientista) ser objeto do saber escolar" (p. 2-3), o que nos leva a ter uma primeira impressão do termo, como uma passagem do saber científico ao saber ensinado.

Com a dinamicidade do mundo contemporâneo, os centros educacionais têm apresentado dificuldades em acompanhar esses movimentos dinâmicos, de modo que dialogar com a ciência, por causa da rapidez de como é propagada a informação e o conhecimento, vem sendo um desafio cada vez maior. Assim, pensamos que trazer estas estratégias para os centros educacionais, permitirá não ficarem distantes do arcabouço científico circulante. Foi através deste cenário que percebemos a necessidade de explorar o termo Transposição Didática.

Com isto, pretendemos responder o seguinte questionamento: *Por quem está sendo produzido o conceito da transposição didática no âmbito da Matemática?* Para responder este estudo, o nosso objetivo é *mapear a produção dos autores que pesquisam o conceito de "transposição didática" no âmbito da Matemática através de uma revisão sistemática da literatura,* a fim de traçar um panorama de produção acadêmica sobre este tema. O que nos permitirá perceber quem usa o termo, fundamentação teórica e a validação dos estudos até agora.

2. PORQUE A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA

Baseados no ensino da matemática, disciplina central neste artigo, faz-se necessário explorar metodologias que permitam uma compreensão mais detalhada, ou seja, que permitam o letramento matemático (BRASIL, 2018). Para o Instituto Nacional e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2010) e a BNCC (BRASIL, 2018),

> O letramento matemático refere-se à capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo moderno, de tal forma a fazer julgamentos bem embasados e a utilizar e envolver-se com a Matemática, com o objetivo de atender às necessidades do indivíduo no cumprimento de seu papel de cidadão consciente, crítico e construtivo. (INEP, 2010, p. 1).
>
> Os Processos Matemáticos são formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento das competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação. (BRASIL, 2018, p. 264).

Percebemos em ambos os discursos que, entender a relação da matemática no mundo é essencial para a vida dos indivíduos na sociedade, já que com isso, promove-se o seu papel enquanto cidadão crítico e consciente de seus deveres e direitos. Do mesmo modo, a BNCC (2018) explora a necessidade que para obter um letramento matemático como produto é necessário estabelecer caminhos, os quais denomina de processos matemáticos.

Visto que os processos matemáticos são atividades privilegiadas que ajudam nas competências fundamentais para o letramento matemático, torna-se necessário explorar teorias que se aproxima daquilo que foi definido pela BNCC (2018) e o INEP (2010) sobre as competências, habilidades, letramento e o papel cidadão consciente, entre outros. Mas temos em conta que todos estes processos são impregnados pelos pontos de vista dos professores, o qual guiará os assuntos a partir das suas crenças, convicções e história de vida (PRETTO, 2017). O que nos leva a explorar entre as diferentes metodologias de ensino da matemática, uma que atinge-se com um viés situacional e localizado.

Como já foi mencionado, a *Transposição Didática* (TD) destaca o papel do professor, estudante e saber, onde a passagem do conhecimento científico para o ensino, pressupõe essa passagem como um processo de transformação do saber (D'AMORE, 2007), tornando-o outro em relação ao saber destinado a ensinar e não apenas como uma mudança de lugar como deve ser pensado. Esta metamorfose científica não pode ser vista como uma adaptação ou simplificação do conhecimento, mas pode ser observada na compreensão de novos saberes.

Isto nos leva a pensar a diferenciação de como adaptar o saber científico para o escolar, de forma que se torne um objeto da Transposição Didática, conforme Polidoro e Stigar (2010) mencionam,

> O termo Transposição Didática implica a diferenciação entre saber acadêmico e saber escolar, que são de natureza e funções distintas, nem sempre evidentes nas análises sobre a dimensão cognitiva do processo de ensino e aprendizagem. Ao definir como Transposição Didática o processo de transformação de objetos de conhecimento em objetos de ensino e aprendizagem (p. 118).

Mesmo que o saber científico "é o saber produzido principalmente pelos pesquisadores de um determinado campo de conhecimento, nos institutos de pesquisa ou nas universidades" (RESENDE, 2007, p. 36, 37) e o saber escolar "é um conjunto de conhecimentos para o ensino-aprendizagem e sua organização expressa-se nos currículos e matérias escolares, que são estabelecidos de acordo com as finalidades educacionais" (SAVIANI, 1998, p. 1-12) se relacionam, não são iguais, sendo necessário uma mediação da aprendizagem de modo que seja compreensível para o estudante essa interligação de saberes.

No percurso didático há elementos internos e externos que corroboram para a subordinação e os diferentes conjuntos de regras através das instituições de pesquisas, as instituições escolares (tipo de escola, projeto pedagógico, público), mercado (livro didático, apostilas) e políticas públicas (programas educacionais, documentos norteadores). É desta forma que Polidoro e Stigar (2010) vem a forma como a Transposição Didática acontece tanto no segmento interno quanto externo, compreendendo que uma teoria só impacta quando pode ser vista de mais de uma possibilidade. Sendo assim, não existe uma hierarquia entre saberes, pelo contrário, uma transformação de saber acontece nas diferentes práticas sociais. E como o funcionamento didático e científico são distintos, para que um conhecimento acadêmico-científico seja ensinado na escola é importante que haja esta modificação. Portanto, para que aconteça esta interação se faz obrigatório uma Transposição Didática. Deste modo, pensar em Transposição Didática desde uma perspectiva mais local, nos levou a buscar como este termo é compreendido no âmbito da Matemática através de uma revisão sistemática.

3. METODOLOGIA

Ao querer nos apropriarmos da produção do termo "Transposição Didática" para eventualmente usarmos, se faz necessário um levantamento bibliográfico, por uma revisão

literária. Então, o que é? Como utilizá-lo? O que é importante usar desse método? A partir dessas indagações explicaremos o que é esse método e qual escolha mais assertiva para o desenvolvimento deste estudo.

Barbosa (2017) afirma que a escolha da metodologia, enriquece e orienta os procedimentos adotados pelo pesquisador no trabalho. Nesse sentido, Gil (2002) afirma que a pesquisa bibliográfica "é feita mediante aos materiais elaborados, constituídos dos livros e artigos científicos outrora divulgados" (p. 44). Existem pesquisas apenas para este cunho, outras exploratórias, ideologias e análises sobre diversos problemas são quase todas exclusivamente bibliográficas. Também, existem vários tipos de materiais que podem ser consultados para a pesquisa bibliográfica como os livros, dicionários, periódicos que podem ser subdivididos em jornais e revistas.

A priori este estudo será feito utilizando as publicações dos periódicos encontrados na Plataforma Qualis Capes[3] que contém revistas científicas de "Publicações Periódicas" do quadriênio 2013-2016 em relação ao tema proposto: Transposição Didática, esses achados (periódicos) vão nos permitir aprofundar o objeto desta pesquisa. O que nos permite concordar com Gil quando diz "[...] as pesquisas bibliográficas têm vários materiais como fonte e um deles são os periódicos" (p. 44-45), ao qual estamos fazendo uso.

Em resumo, os estudos bibliográficos segundo Barbosa (2017) se dividem em *ensaio teórico* que representa uma exposição rigorosa, coerente e crítica de uma argumentação sobre determinado tema e *síntese da literatura* que é a revisão de literatura sistemática. Referente à *síntese de literatura* se divide em três tipos: a) mapeamento que descreve a estrutura de uma área de pesquisa, a quantidade, temas, abordagens teóricas, entre outros; b) estado da arte o pesquisador sistematiza os resultados em um determinado campo de estudo, ou seja, o balanço de uma pesquisa em uma área afim e c) revisão de literatura sistemática é a identificação, avaliação e síntese dos estudos em torno de um propósito que é responder uma(s) questão(ões) particular(es).

Nesta pesquisa, utilizaremos a *revisão de literatura sistemática*, a qual busca reunir materiais de vários autores com conteúdo semelhantes. Para Galvão e Pereira (2014) os métodos

[3] Plataforma Qualis Capes. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf.

utilizados para elaborar as revisões sistemáticas são: 1) elaboração da pergunta de pesquisa, a qual encaminha nosso artigo; 2) busca na literatura, centrada nas revistas científicas do Qualis CAPES; 3) seleção dos artigos, em primeiro lugar pelo termo "Transposição Didática" e suas variantes em diferentes línguas: "*Didactic Transposition*", "*Transposición Didáctica*", e "*Didactique Transposition*"; 4) extração dos dados, explicitados na Tabela 1 - Quantidade de artigos filtrados; 5) avaliação da qualidade metodológica; 6) síntese dos dados; 7) avaliação das evidências e 8) redação e publicação dos resultados. Ou seja, uma forma de sequenciar e organizar a nossa pesquisa.

A seleção dos artigos demandou estabelecer escolhas, os procedimentos adotados até chegarmos aos artigos para revisão de literatura sistemática foram:

a) Filtrar na plataforma Qualis Capes os periódicos do quadriênio 2013-2016, nas áreas de avaliação "Educação", "Ensino" e "Matemática/Probabilidade e Estatística" com títulos de "Matemática". A partir desses resultados.

b) Buscamos os o link de cada revista, organizando-os em uma planilha, que nos permitiu fazer uma primeira busca do tema, obtendo uma visão geral sobre a quantidade de artigos por idioma (Português, Inglês, Espanhol e Francês), o que resultou em 1592 artigos; cabe destacar que estes resultados no primeiro momento também nos permitiram verificar a perda de alguns artigos devido a inconsistência no sistema nos nomes das revistas, o que comprova a necessidade de uma atualização do sistema Qualis Capes e de algumas revistas na base de dados.

c) Aplicar um filtro avançado, já que percebemos, de um modo geral, os artigos encontrados não estava atendendo ao objetivo proposto, sendo necessário aplicarmos um filtro no buscador das revistas, que consistiu na procura do termo-chave "Transposição Didática" com suas variações e de Yves Chevallard, autor da teoria, nos títulos ou resumos, o que reduziu a quantidade de artigos para 105, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Quantidade de artigos filtrados

Quantidade de Artigos – Transposição Didática		
Idioma	**Quantidade (filtro simples)**	**Quantidade (filtro avançado)**
Português	818	74
Inglês	14	2
Espanhol	536	27
Francês	224	2
Total	**1592**	**105**

Fonte: Os Autores

Seguidamente, d) Mapeamos pelo título, palavras-chaves e o nome do autor, o que nos permitiu estabelecer 19 artigos possíveis de análises; mas ao detalhar os trabalhos, verificamos que um (1) estava mais ligado ao ensino da matemática e a vivência do professor sintetizando nossas escolhas em 18 artigos para análise final.

Sobre as análises elaboradas dos textos, estabelecemos o tópico a seguir denominado: análise quantitativo, onde exploramos de maneira descritiva, os dados apresentados nos textos. O que nos leva a destacar que, a **revisão de literatura sistemática** foi a melhor escolha para dar resposta a nossa proposta de trabalho. Pois, nos permitiu fazer uma revisão dos materiais encontrados, a análise deles por meio da temática apresentada, selecionar os artigos a serem usados e posteriormente pensar em possibilidades de aplicação aos nos apropriar do termo "Transposição Didática".

4. ANÁLISE QUANTITATIVA

De um modo geral, sobre a busca nos repositórios das revistas selecionamos os artigos dentro dos critérios estabelecidos anteriormente (aparecer no título e/ou resumo Transposição Didática). Ao realizarmos o filtro na Plataforma "Qualis Capes" foi produzida uma lista com 50 (trinta) revistas relacionadas a matemática. A análise consistiu na busca nos seguintes idiomas: português, espanhol, inglês e francês. A predominância maior dos artigos encontrados foi em português com 818 (oitocentos e dezoito). Além disso, as revistas que mais se destacaram pela quantidade de artigos com o tema no filtro avançado, ou seja, específico foram: a) Boletim de Educação Matemática (BOLEMA); b) Caminhos da Educação Matemática em Revista. Além desse quantitativo geral, também fizemos uma comparação por área (ensino, educação e matemática/estatística) e foi visível que na parte de ensino se concentravam a maior parte dos artigos encontrados (setecentos e sessenta e sete) filtro simples e no avançado 72. Ou seja, o tema proposto está muito associado ao ensino, já que pela ideia central do significado da palavra transposição está interligado ao ato de "transpor" que é a troca e ensinar é uma troca. Conforme figura 1.

Figura 1 - Resumo do filtro avançado

				Filtro Avançado			
ISSN	Título	Área de Avaliação	Classificação	Transposição Did	Didatic Transposi	Didactica Transp	Didactique Tran
1980-4415	BOLEMA : BOLETIM DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ONLINE)	ENSINO	A1	37	0	23	0
2238-2380	REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ENSINO	A2	1	0	0	0
1517-3941	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA (SÃO PAULO)	EDUCAÇÃO	B1	2	2	2	2
2177-9309	EM TEIA - REVISTA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLÓGICA IBEROAMERICANA	ENSINO	B1	2	0	0	0
2358-4750	CAMINHOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA (ON-LINE)	ENSINO	B2	18	0	0	0
1659-2573	CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA	ENSINO	B2	0	0	2	0
2526-2386	HIPÁTIA - REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA, EDUCAÇÃO E MATEMÁTICA	ENSINO	B2	1	0	0	0
2359-2842	PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	ENSINO	B1	4	0	0	0
1519-955X	REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	ENSINO	B1	1	0	0	0
2238-5800	REVISTA PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	ENSINO	B1	1	0	0	0
2317-5125	AMAZÔNIA - REVISTA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS (ONLINE)	ENSINO	A2	2	0	0	0
2176-5634	JORNAL INTERNACIONAL DE ESTUDOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	ENSINO	A2	2	0	0	0
0373-3114	ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E	A2	3	0	0	0
Total Previsto				74	2	27	2

Fonte: Os Autores

Seja para área de classificação ou de avaliação se verificou que foram encontrados três artigos com o tema Transposição Didática na parte de "matemática/probabilidade estatística", porém nenhum deles se adequaram naquilo que buscamos. Concluindo que em sua maioria os artigos estão concentrados na área de ensino, Qualis B1 e predominância de idioma português. Conforme a tabela 2, discriminada a seguir.

Tabela 2 – Organização dos artigos

Avaliação Qualis dos artigos				
Quális	Área	Idioma		TOTAL
		Português	Espanhol	
A1	Ensino	3	0	3
	Educação	0	0	
A2	Ensino	4	0	4
	Educação	0	0	
B1	Ensino	6	0	9
	Educação	3	0	
B2	Ensino	1	1	2
	Educação	0	0	
TOTAL GERAL				18

Fonte: Os Autores

Inicialmente, ao aplicar uma nuvem de palavras por meio do recurso word Clouds[4], ferramenta online e gratuita, sendo (re)agrupadas por palavra-chaves (figura 2) e as palavras que mais apareceram nos artigos e interagiram com o tema foram: didática, ligação com algum conteúdo matemático, história da matemática, conhecimento e a própria matemática. A formação do professor e a prática docente são palavras que aparecem e que influenciam na realização da Transposição Didática estabelecendo-se uma relação direta ao tema. Pelo título as palavras que mais apareceram foram: matemática, Transposição Didática e ensino.

[4] Disponível em: https://www.wordclouds.com/.

Figura 2 – Lista de palavras-chave mais frequentes nos artigos

Fonte: Os Autores

Os artigos analisados foram referentes ao ano de 1999 a 2021, das dezoito (18) revistas selecionadas na área da matemática, podendo ser de história, educação e didática. Na sua maioria com abordagem qualitativa com instrumentos de entrevistas, questionários, análise de material didático. Na tabela 3, a seguir, apresentamos o nome do(s) autor(es), ano, objetivo e metodologia abordada no artigo baseado a partir da leitura do resumo desses artigos.

Tabela 3 – Elementos textuais do resumo

Nº	Autor/Ano	Objetivo	Metodologia
1	Sousa, Alves e Fontanele (2020)	Verificar as reações entre a Didática Profissional e a Didática da Matemática, de modo a identificar possíveis contribuições para a formação de matemática	Abordagem qualitativa, método utilizado na pesquisa de cunho bibliográfico, buscando a percepção na vertente francesa e as possíveis relações entre DP e a DM.
2	Moreira e Ferreira (2021)	Aprofundar a compreensão da natureza específica do conhecimento matemático requerido na prática docente escolar.	Abordagem baseada nos estudos empíricos.
3	Da Costa e Santos (2020)	Investigar a abordagem do conceito de quadriláteros notáveis presente em um livro didático do 8°, em especial os tipos de tarefas exploradas.	Abordagem qualitativa com uma análise documental na escolha do livro didático do professor PNLD/2017, buscando explorar as atividades usadas.
4	Da Silva, Filho e Brandemberg (2020)	Buscar uma Transposição Didática para o ensino da regra de três, uma prática sócio-histórica, que permita desenvolver sua algebrização em uma Praxeologia denominada regra de três algebrizada como um processo evolutivo.	Praxeologia, modelo epistemológico de referência e sócio-histórico.
5	Menezes e Dos Santos (2018)	Averiguar quais mudanças o saber poderia sofrer no ato da tradução simultânea do intérprete perante a aula do professor.	Baseada na fenomenologia e participantes.
6	Pommer (2017)	Apontar e discutir referenciais que permitam a abordagem significativa do número de Euler na escolaridade básica.	Abordagem epistemológica.
7	Mendes (2017)	Investigar o lócus dos Números Binários, enquanto saber ensinado, saber a ser ensinado e saber científico.	Análise praxeológica (matemática e didática).
8	Da Silva, Nunes e Guerra (2016)	Analisar a influência do tempo didático nas práticas de planejamento e execução do texto do saber, enfocamos os valores das variáveis institucionais que conformam os milieux do professor na Transposição Didática Interna, na perspectiva de condições e restrições ao trabalho docente na instituição multisseriada.	Abordagem qualitativa numa abordagem etnográfica adaptada à educação.
9	Dos Santos e Menezes (2015)	Apresentar os elementos da Teoria Antropológica do didático (TAD). Analisar situações de ensino e aprendizagem da matemática escolar.	Análise Praxeológica.

10	Martins e Silva (2014)	Investigar as perspectivas dos professores de matemática formados no CEUNES/UFES, com relação à aplicação do tema Análise Combinatória em sala de aula.	O conjunto metodológico deste trabalho está fundamentado nas técnicas do livro "Análise de Conteúdo", de Laurence Bardin (2011). O material foi tratado a partir de uma abordagem qualitativa, já que a intenção é identificar e refletir as perspectivas de professores de matemática sobre o tema Análise Combinatória.
11	Alves (2014)	Analisar também a utilização de ambos os softwares em ramos reconhecidamente complexos da Matemática, como no caso da Geometria Algébrica – GA.	Mostraremos que nossa abordagem, discutida e detalhada em inúmeros trabalhos publicados no Brasil (ALVES, 2011; 2012b; 2013a; 2014d) e no Exterior (ALVES, 2012a; 2013b; 2013c; 2013d; 2014b; 2014c), tende a valorizar e visualização e a percepção de propriedades gráfico-geométricas vinculadas ao contexto de ensino de CVV, AC e EDO.
12	Meneghetti (2014)	Investigar esta questão efetuando uma análise diacrônica da Transposição Didática dos cardinais e ordinais.	Esta pesquisa lança luz sobre o movimento do desenvolvimento histórico da Matemática em que a intuição é abandonada a favor do formalismo que passou a imperar nessa Ciência.
13	Chevallard (2013)	Examinar o papel da teoria didática, com particular enfoque para a situação do didático e sua relação com os fatos e fenômenos na visão dos atores do sistema educacional.	Não deixa claro o processo metodológico adotado.
14	Civiero e Sant'Ana (2013)	Socializar o produto da dissertação de mestrado profissional em ensino de matemática.	Não deixa claro o processo metodológico adotado.
15	Beltrão (2012)	Analisar a Transposição Didática Externa, a partir dos saberes apresentados nos documentos oficiais e como estes saberes aparecem em dois livros didáticos, apoiando-se na Teoria da Transposição Didática.	Abordagem bibliográfica.
16	Sant'Anna, Bittencourt e Olsson (2007)	Identificar os objetivos didáticos e as abordagens indicadas nos textos curriculares em relação a este objeto de ensino.	Pesquisa Colaborativa com análise de práticas docentes.

17	Campos (2006)	Descrever as principais características do conceito de Transposição DIdática desenvolvida por Yves Chevallard: a metamorfose do saber, a epistemologia envolvida, a noosfera, e as principais dimensões que participam nesta relação entre saber e didática. (tradução minha)	Estudo bibliográfico
18	Meneghetti (1999)	Entender como essa contradição (entre o saber científico e sua transmissão) se sustenta dentro do sistema de ensino, baseados na teoria da Transposição Didática.	Pesquisa qualitativa com instrumentos de entrevista com professores, observações de aulas, análise de propostas curriculares e livros didáticos.

Fonte: Os autores

Deste modo, através do resumo[5] podemos evidenciar que as metodologias apresentadas nos textos, resultando que dos 18 (dezoito) artigos, 17 (dezessete) são pesquisas teóricas (bibliográficas; 94,44%) e uma é pesquisa empírica (5,56%). Com o procedimento metodológico adotado na pesquisa teórica, 3 (três) são de natureza bibliográfica, uma análise documental, duas praxeológicas, uma epistemológica, uma etnográfica, uma pesquisa colaborativa, uma sócio-histórica, uma fenomenológica e duas em que não fica clara a metodologia abordada nela. Vale mencionar que em uma das pesquisas qualitativa o instrumento usado para o procedimento metodológico foram: a entrevista com professores, as observações da sala de aula, a análise do livro didático e a proposta curricular.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que a Transposição Didática está aliada ao currículo, livro, o Projeto Político Pedagógico (PPP), ou seja, os documentos norteadores da educação de modo em geral. O que nos leva a destacar que a Transposição Didática (TD) destaca o papel do professor, estudante e saber, onde a passagem do conhecimento científico para o ensino, pressupõe essa passagem como um processo de transformação do saber (D'AMORE, 2007), tornando-o outro em relação ao saber destinado a ensinar e não apenas como uma mudança de lugar como deve ser pensado.

Do mesmo modo, os artigos estão concentrados na área de ensino, Qualis B1 e predominância de idioma português centrado nos estudos bibliográficos. O que nos obriga a tensionar suas práticas e divulgação nos espaços acadêmicos. Estes elementos nos permitiram

[5] Na ausência de informações nos resumos, fizemos inferência nos próprios artigos.

aprofundar e ampliar, em futuras pesquisas, a compreensão sobre como a conceituação da Transposição Didática e seus elementos, no âmbito da Matemática, está sendo compreendido? Portanto, acreditamos que nós, professores em exercício do Ensino da Matemática, devemos articular múltiplas dimensões e múltiplas referências, de modo que nossas práticas sejam cada vez mais conectadas com a realidades locais.

6. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao DEMAT e NEMEE do IFBA/SSA por disponibilizar o espaço para realização da pesquisa e os comentários ao projeto.

7. REFERÊNCIAS

BARBOSA, Jonei Cerqueira. ABORDAGENS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS. 2017, São Luís, Maranhão. **Anais**... São Luís, Maranhão: ANPED, 2017. p.44. Disponível em: http://anais.anped.org.br/sites/default/files/arquivos/trabalhoencom_38anped_2017_gt19_jonei_cerqueira_barbosa.pdf. Acesso em: 5 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#introducao. Acesso em: 16 abr. 2022.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Caderno de Educação em Direitos Humanos. Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionaispdf& Itemid=30192. Acesso em: 16 abr. 2017.

GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Maurício Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. Disponível em http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100018. Acesso em: 20 mar. de 2022.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo Escolar, 2010. Brasília: MEC, 2011. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento_matematico.pdf. Acesso em: 16 abr. 2022.

POLIDORO, Lurdes de Fátima; STIGAR, Robson. A Transposição Didática: a passagem do saber científico para o saber escolar. Ciberteologia - Revista de Teologia & Cultura, ano VI, n. 27, p. 107-113, jan./fev. 2010. Disponível em https://ciberteologia.com.br/images/edicoes/pdf/edicao_20200709200438.pdf. Acesso em: 01 de abr. 2022.

PRETTO, Nelson De Luca. **Educações, culturas e hackers: escritos e reflexões**. 1. ed. Salvador: EDUFBA, 2017. 220 p. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/25327>. Acesso em: 16 fev. 2018.

RESENDE, Marilene Ribeiro. Saber científico – conhecimento específico – saber escolar e a formação de professores. Série-Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB. Campo Grande-MS, n. 24, p. 35-53, jul./dez. 2007. Disponível em: https://serieucdb.emnuvens.com.br/serie-estudos/article/view/234. Acesso em: 17 abr. 2022.

SAVIANI, Nereide. Saber escolar, currículo e didática. 6ª edição. Campinas - SP: Editora Autores Associados, 1998.

8. REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS ANALISADOS

ALVES, Francisco Régis Vieira. Técnica Computacional para o Ensino de Matemática. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamerican**a. v. 5, n. 2 (2014). Disponível em https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2200. Acesso 25 maio 2022.

BELTRÃO, Terezinha Monica Sinício. Uma análise da Transposição Didática Externa com base no que propõem documentos oficiais para o ensino de gráficos estatísticos. **Revista Paranaense de Educação Matemátic**a. v.1, n. 1. (2012). Disponível em: https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/5915. Acesso 02 jun. 2022.

CAMPOS, Edilson de Faria. Transposición Didáctica: Definición, Epistemología, Objeto de Estudio. **Revista Cuadernos de Investigación y Formación En Educación Matemática**. 2006, Ano 1, n. 1.Disponível em: https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6884. Acesso 02 jun. 2022.

CHEVALLARD, Yves. Sobre a Teoria da Transposição Didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**. v.3, n.2 (2013). Disponível em http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/2338. Acesso 25 de maio 2022.

CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; SANT'ANA, Marilaine de Fraga. Roteiros de Aprendizagem a partir da Transposição Didática Reflexiva. **Boletim de Educação Matemática - BOLEMA, Rio Claro, SP**. v. 27 n. 46 (2013). Disponível em: https://www.scielo.br/j/bolema/a/qrzcmVpKfnfNpqbpdxXgPGK/abstract/?lang=pt#:~:text=Essa%20abordagem%20foi%20denominada%20de,provoque%20discuss%C3%B5es%20e%20tomada%20de. Acesso 03 jun. 2022.

DA SILVA, Reginaldo; NUNES, José Messildo Viana; GUERRA, Renato Borges. Relação entre tempo didático e currículo em um ambiente multisseriado. **Revista Perspectivas da Educação Matemática.** v. 9 n. 20 (2016). Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1561. Acesso 03 jun. 2022.

DA COSTA, André Pereira; DOS SANTOS, Marilene Rosa. Os quadriláteros notáveis no 8° ano do Ensino Fundamental: um estudo sob a ótica da Teoria Antropológica do Didático. **Revista de Educação Matemática, São Paulo, SP.** V. 15 N. 19: MAIO/AGO. 2018. Disponível em: https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/95. Acesso 25 de maio 2022.

DA SILVA, Denivaldo Pantoja; FILHO, José dos Santos Guimarães; BRANDEMBERG, João Cláudio. A praxeologia da regra de três algebrizada e a proposição cinco Liber Quadratorum. **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, Amazônia**. v. 16, n. 35 (2020) Disponível em: https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/8270. Acesso 02 jun. 2022.

DE MENEZES, Marcus Bessa; DOS SANTOS, Wuallison Firmino. As modificações do Saber Efetivamente Ensinado em uma Sala de Aula Inclusiva para Alunos Surdos: o caso do conjunto dos números naturais. **Revista Perspectivas da Educação Matemática.** v. 11 n. 27 (2018). Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/7217. Acesso 02 jun. 2022.

DE SOUZA, Rosalide Carvalho; ALVES, Francisco Régis Vieira; FONTANELLE, Francisca Cláudia Fernandes. Implicações da Didática Profissional para a Formação do Professor de Matemática. **Revista de Educação Matemática, São Paulo, SP**. V. 17 (2020): PUBLICAÇÃO CONTÍNUA. Disponível em: https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-

SP/article/view/303#:~:text=Resumo,Transposi%C3%A7%C3%A3o%20Did%C3%A1tica%20e%20Situa%C3%A7%C3%B5es%20Did%C3%A1ticas. Acesso 25 de maio 2022.

DOS SANTOS, Marcelo Câmara; DE MENEZES, Marcus Bessa. A Teoria Antropológica do Didático: uma Releitura sobre a Teoria. **Revista Perspectivas da Educação Matemática.** v. 8 n. 18 (2015). Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1456#:~:text=Trata%2Dse%20de%20uma%20teoria,e%20aprendizagem%20da%20matem%C3%A1tica%20escolar. Acesso em 03 jun. 2022.

MARTINS, Géssica Gonçalves; DA SILVA, Joccitiel Dias. Reflexão sobre o ensino de análise combinatória no Ensino Médio: percepções de professores formados no CEUNES-UFES. **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, Amazônia**. v. 11, n. 215 (2014) Disponível em: https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/2369. Acesso 03 jun. 2022.

MENDES, Herman do Lago. Os números Binários: do saber escolar ao saber científico. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**. Vol 10, 2017. Disponível em: https://www.sciencegate.app/document/10.17921/2176-5634.2017v10n1p41-49. Acesso 03 jun. 2022.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel. Da intuição à axiomatização da Matemática: uma análise diacrônica da Transposição Didática dos cardinais e ordinais. **Revista Brasileira de História da Matemática**. V. 14 N. 28 (2014). Disponível em: https://www.rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/63. Acesso 23 de maio 2022.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel. A Transposição Didática dos Cardinais e Ordinais: relação ensino e Ciência. **Revista Boletim de Educação Matemática - BOLEMA, Rio Claro, SP**. v. 12 n. 13 (1999). Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10639/7026. Acesso 02 jun. 2022.

MOREIRA, Plinio Cavalcanti; FERREIRA, Ana Cristina. A Formação do Professor da Educação Básica: das Concepções Historicamente Dominante às Possibilidades Alternativas Atuais. **Revista Perspectivas da Educação Matemática.** v. 14 n. 35 (2021). Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/13262. Acesso 03 jun. 2022.

POMMER, Wagner Marcelo. O número de Euler: contribuições e possibilidades para a escolaridade básica. **Revista Brasileira de História, Educação e Matemática**. v. 2 n. 2 (2017) . Disponível em: https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/hipatia/article/view/747. Acesso 02 jun. 2022.

SANT'ANNA, Diogo C.; BITTENCOURT, Jane; OLSSON, Sandra. Transposição e Mediação no Ensino de Frações. **Boletim de Educação Matemática - BOLEMA, Rio Claro, SP**. v. 20 n. 27 (2007). Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1262. Acesso 02 jun. 2022.