

## ASPECTOS DA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE FRAÇÕES

Carlo Wanilo Maia  
Universidade do Grande Rio  
[wanilo@ig.com.br](mailto:wanilo@ig.com.br)

Chang Kuo Rodrigues  
Universidade do Grande Rio  
[changkuockr@gmail.com](mailto:changkuockr@gmail.com)

### Resumo

Neste artigo objetivamos investigar as transformações pelas quais passam os saberes relativos ao conteúdo das frações até chegarem à sala de aula, uma vez que nos remetem à formação de professores nos cursos de Licenciatura em Matemática. Buscamos também reconhecer os diversos elementos didáticos envolvidos nos processos, utilizando como fundamentação teórica a teoria da Transposição Didática. No que se refere à metodologia da pesquisa, este estudo tem sua natureza qualitativa, já que esta não tende à quantificação dos dados, assim como não há testes estatísticos para discussão dos resultados. Para a análise a priori, utilizamos alguns resultados de avaliações internacionais, como por exemplo, PISA (Programa Internacional para Avaliação de Estudantes), e, para as concepções prévias e validação da pesquisa, foram utilizados questionários com o objetivo de verificar o ensino à luz da teoria da Transposição Didática.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Frações. Transposição Didática.

### Abstract

In this article we aim to investigate the transformations which the knowledge about the topic of fractions go through until they arrive in the classroom, since they refers us to the training of teachers in the degree courses in Mathematics. We also sought to recognize the various didactic elements involved in the processes using as theoretical foundation the theory of Didactic Transposition. Regarding the research methodology, this study is based on qualitative research, since it does not tend to quantify the data as there are no statistical tests to discuss the results. For the a priori analysis, we used some results of international assessments, such as PISA (Programme for International Student Assessment), and for the previous conceptions and validation of the research, questionnaires were used to verify the teaching in light of the theory of Didactic Transposition.

**Keywords:** Mathematics Education. Fractions. Didactic Transposition.

### INTRODUÇÃO

Neste artigo objetivamos investigar algumas transformações pelas quais passaram os saberes relativos ao conteúdo das frações até chegarem à sala de aula, e concomitantemente, e nos remetemos a outro problema: a formação de professores nos

cursos de Licenciatura em Matemática, que merece uma atenção mais direcionada o que, nesse artigo, foi feito a partir de atividades com o objetivo de articular o conhecimento específico e pedagógico com conhecimentos que podem auxiliar a formação profissional desses futuros docentes.

Entendemos que um investimento na educação brasileira, na busca de melhorar a qualidade do ensino, se faz necessário e tem caráter de urgência para sua efetivação, fato este justificado pelos dados do PISA (2015), quando aproximadamente dois terços dos alunos brasileiros com idades entre 13 e 15 anos sucumbiram ao mostrar domínio de conceitos básicos envolvendo percentuais, frações ou gráficos. Consequentemente, esses alunos não conseguiram resolver a maioria dos problemas com números racionais, que exigiam aplicação simples e direta das informações dadas.

No âmbito nacional, órgãos oficiais brasileiros, como por exemplo, MEC - Ministério da Educação e Cultura, desde os anos de 1990, vem apresentando propostas para a melhoria da Educação Básica, como está registrada na LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), nos PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e, também, na BNCC – Base Nacional Comum Curricular –, documentos esses que buscam desenvolver a qualidade de ensino, bem como as propostas do CNE - Conselho Nacional de Educação – para a realização de melhoria na formação e aperfeiçoamento dos docentes.

Ainda segundo os PCN (BRASIL, 1998), dentre suas atribuições, cabe ao professor estruturar a construção de conceitos básicos matemáticos, entre eles as frações, de modo que os mesmos sejam abordados mediante significados plausíveis. De fato, tem a finalidade de que os alunos possam valorizar o raciocínio e desenvolver a capacidade de interpretar situações do cotidiano inseridas em um conjunto de atividades, alicerçadas no diálogo e no respeito aos distintos lugares do saber, permitindo assim, valorizar e melhor aproveitar o tempo disponível durante as aulas de Matemática.

Entretanto, enquanto os pesquisadores tentam eliminar as conjunturas contextualizadas de suas pesquisas, buscando níveis mais amplos possíveis de generalização, a atividade realizada pelo professor em sala de aula implica em alguns desafios, e entre eles está o desenvolver situações que busquem de alguma forma serem mais próximas da realidade dos educandos.

## **A TEORIA DA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA**

Para Alves Filho (2000), a teoria da Transposição Didática tem no seu ponto central a identificação de diferenças entre saberes, emergindo assim para explicar esse processo de transformação e as diferenças, principalmente, entre o saber acadêmico e o saber escolar. Ainda segundo o autor, se por um lado o termo “transposição” não traduz totalmente a ideia das modificações pelas quais os conceitos passam, por outro ostenta o mérito de pressupor, logo de saída, o reconhecimento do afastamento entre os diferentes saberes, sem com isso atribuir hierarquia ou valoração a cada um deles e que, de forma alguma, suas peculiaridades devem ser minimizadas.

Nesse sentido, para fundamentar o presente trabalho, a teoria da Transposição Didática (CHEVALLARD, 1991) elucida as etapas em que um saber, nesse caso, o saber matemático, passa até alcançar os saberes ensinados os quais o aluno adquire durante seu processo de aprendizagem.

Podemos dizer que a habilidade de um professor ensinar algo está diretamente relacionada às suas capacidades didáticas, pois elas poderão contribuir para a criação de situações dinâmicas de ensino e aprendizagem para a (re)construção de conhecimentos proporcionando, com isso, uma aprendizagem mais eficiente e eficaz. (SIQUEIRA, 2013, p.46).

Diante dessa (re)construção, aprender implica em o educando fazer uso consciente dos saberes compreendidos, transformando-os em conhecimento (PAIS, 2002), ou seja, ser capaz de reproduzi-los e de utilizá-los em outros contextos, estabelecendo ressignificações para solução de problemas em aplicações diretas, indiretas ou por meio de analogias. Com esse mesmo ponto de vista, Onuchic e Allevato (2011) afirmam que:

[...] é muito importante que o trabalho pedagógico seja centrado na aprendizagem do estudante que passa a ser percebido como sujeito do processo e não mais como um mero copião memorizador de informações que recebe em sala de aula, ou que extrai dos livros didáticos. O professor torna-se mais consciente de seu compromisso de equalizar oportunidades para que a aprendizagem se dê com a participação de todos e desloca o eixo de sua ação pedagógica do ensinar para o aprender. (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011, p.81).

Também com esse mesmo ponto de vista, Pais (2015) descreve que os conhecimentos acadêmicos, na medida em que são elaborados, desenvolvidos e armazenados, precisam passar por processos de validação, sistematização e codificação, adquirindo, portanto, um caráter científico. Do mesmo modo, os processos didáticos, na sua elaboração, devem levar em consideração uma coerente e eficaz

interpretação desses códigos científicos produzidos, bem como a capacidade de compreendê-los, contextualizá-los e reproduzi-los.

Contudo, para que isso ocorra, tais códigos precisam passar por uma “decodificação” ou “transposição” desde a sua criação até o ponto em que sejam ensinados em sala de aula, para serem de fato compreendidos pelos estudantes.

Ao apresentar a teoria da Transposição Didática, Chevallard (1991) evidencia do ponto de vista do ensino, um instrumento que busca transformar o conhecimento científico (saber sábio) em conhecimento que passa a pertencer ao meio educacional (saber a ensinar) e, desse, em um conhecimento escolar (saber ensinado), de modo que possa ser mais acessível ao ser ensinado pelos professores e aprendido pelos estudantes.

Indo ao encontro desta ideia, entendemos que, durante o processo de aprendizagem de uma educação formal, a escola passa a cumprir com um papel primordial: o de compartilhar parte dos saberes produzidos e acumulados intelectualmente e culturalmente pela humanidade. Entretanto, os saberes que são originalmente desenvolvidos, reconhecidos e validados pela comunidade científica diferem, em muitos aspectos, do saber que chega às escolas.

Em sua teoria da Transposição Didática, Chevallard (1991) defende que estes saberes produzidos pelos cientistas não chegam às escolas e aos educandos exatamente como foram elaborados. Segundo o autor, os pesquisadores inicialmente desenvolvem e divulgam os resultados dos seus trabalhos de pesquisa pelos meios acadêmicos reconhecidos, como por exemplo: artigos publicados em periódicos, congressos, conferências ou teses entre seus pares. Durante esse período, os saberes originalmente produzidos sofrem mudanças iniciais para se adequarem às normas impostas pela comunidade científica ou pela comissão de avaliadores das revistas onde serão publicados.

No argumento de Chevallard (1991), uma vez que esse saber já foi universalizado no meio científico e torna-se significativo, são selecionadas determinadas porções do conhecimento, que possuem características especiais, para compor os programas educacionais e currículos escolares. No entanto, esta escolha é sempre inspirada por parâmetros e inclinações específicas e do tipo de sociedade que se deseja produzir em uma determinada época, região ou fase histórica.

Identificam-se, nesse sentido, configurações distintas desse saber, que deve ser suscetível a recortes que permitam a geração de atividades didáticas aceitáveis,

atendendo tanto aos parâmetros pedagógicos como educacionais. Observamos que ele também passa por um encadeamento de ações de “dessincretização”, substituindo práticas de pesquisa por práticas didáticas, definindo assim quais conhecimentos podem ser “escolarizáveis”. (CHEVALLARD, 1985 apud ALVES FILHO, 2000).

Segundo Sena (2007), uma vez definidos os saberes que deverão passar por uma transposição e assim fazer parte do que irá pertencer ao currículo escolar, eles passam necessariamente por uma (re)contextualização quando passam a fazer parte do programa escolar. Esta transposição precisa ocorrer, pois deve haver adaptações na forma como o saber científico se adequa a essa nova situação para que o mesmo seja mais compreensível e permita a sua apropriação pelos educandos.

Assim como Alves Filho (2000), observamos que Chevallard (1991) também não realiza um juízo de valores entre os saberes, indicando apenas que existem diferenças entre os mesmos: afirma haver um processo de Transposição Didática e destaca a relevância do seu papel na construção de práticas didáticas eficazes; Entretanto, o autor não qualifica de maneira favorável ou desfavorável nenhum deles, apenas os diz necessários. Para esses autores, a distância entre os saberes não é, de forma alguma, uma depreciação, mas um desdobramento das especificidades epistemológicas entre o saber escolar e o saber científico.

Na visão de Monteiro (2007), o termo Transposição Didática surge no entendimento da construção do saber escolarizável, pois a educação não se restringe em selecionar uma parte dos saberes que estão acessíveis na cultura de uma população em um determinado instante da história, mas “[...] tornar esses saberes selecionados efetivamente transmissíveis e assimiláveis”. (MONTEIRO, 2007, p.83).

Nesse sentido, para Chevallard (1991):

Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os *objetos de ensino*. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de *transposição didática*. (CHEVALLARD, 1991, p.39, grifo do autor).

Chevallard (1991) singulariza dois tipos de transição apresentadas por ele: Transposição Didática Externa (*lato sensu*) e Transposição Didática Interna (*stricto sensu*). Para que ocorra a primeira é necessário considerá-la como fundamental, a Transposição Didática *lato sensu* implica na análise do saber científico que é

originalmente produzido na academia até ser eleito como saber a ser ensinado, adquirindo o prestígio de saber a ensinar, ele torna-se um objeto de ensino.

A segunda ocorre no ambiente escolar, dentro da sala de aula, onde o professor, o educando e o saber a ser ensinado encontram-se envolvidos em uma relação didática. Essa adaptação ou transposição ocorre quando acontece a passagem do saber acadêmico para uma versão didática desse saber. Para poder ser ensinado, todo saber ao ser transposto precisa permanecer com as características fundamentais do conceito originalmente desenvolvido nas pesquisas, mas adquirindo contextos mais apropriados ao ambiente educacional.

Segundo Alves Filho (2000):

O saber a ensinar é entendido como um novo saber, sua estrutura de origem está localizada fora do contexto acadêmico produtor do saber sábio. Dessa forma, para que na integração entre objetos de ensino não haja prevalência de conceitos sem significado, é recomendado o uso das diferentes fontes de referência, que inspiram e estabelecem a legitimação de um saber. (ALVES FILHO, 2000, p.12).

O mesmo autor ainda destaca que,

Estes saberes compõem três esferas ou patamares do saber e cada um deles possui diferentes agentes, pertencentes a grupos sociais diferentes, que agem com objetivos específicos distintos e com regras próprias influenciando nas transformações ocorridas com o saber. Esses grupos se interligam, coexistem e se influenciam junto com a sociedade fazendo parte de um ambiente mais amplo denominado de noosfera (ALVES FILHO, 2000, p.14).

Desta forma, podemos observar que diferentes membros da sociedade participam de etapas diferentes do processo de desenvolvimento de um saber que poderá ou não chegar a ser um saber ensinado no ambiente escolar.

Vale ainda destacar quando Chevallard (1991) diz que:

[...] a noosfera é o centro operacional do processo de transposição, que traduzirá nos fatos a resposta ao desequilíbrio criado e comprovado entre os ideais e possibilidades dos saberes científicos (expresso pelos matemáticos, pelos pais, pelos professores mesmos). Ali (na noosfera) se produz todo conflito entre sistema e entorno e ali encontra seu lugar privilegiado de expressão. Neste sentido [do conflito de interesses], a noosfera desempenha um papel de obstáculo. (CHEVALLARD, 1991, p.34).

Uma vez definidos os agentes que compõem as esferas de produção dos saberes, descreve-se, então, cada saber para auxiliar na compreensão do processo pelos quais

passam os saberes didáticos. O saber sábio é caracterizado por ser produzido na academia ou nas instituições de pesquisa pelos pesquisadores, embora nem toda produção acadêmica represente necessariamente um saber científico, esse não está necessariamente atrelado aos saberes ministrados no currículo do ensino básico.

Esse saber possui um linguajar próprio, além de regras e critérios muito bem definidos: precisa ter um caráter impessoal e sistemático. Desse modo, esse saber se destaca por necessitar de divulgação em revistas especializadas por meio de artigos científicos, dissertações e teses. Já o saber escolar não deve ser ensinado da mesma forma como se encontra registrado nos textos e relatórios técnicos, pois traria nessa linguagem uma dificuldade a mais para a aprendizagem. (PAIS, 2015).

Valigura e Giordani (2009) apresentam em suas pesquisas sobre Transposição Didática que, na medida em que são produzidos, os saberes científicos necessitam passar por uma validação e uma codificação de acordo com normas aceitas pela comunidade científica para que sejam reconhecidos por seus pares. Uma vez aceitos, para que o “saber sábio” mereça o destaque de se tornar um “saber a ensinar” ele precisa se encontrar atualizado com o momento histórico e geográfico em que está inserido e entrar para um rol de saberes que possam ser considerados relevantes e fundamentais para serem ensinados. Também se faz necessário que esses “saberes a ensinar”, permitam a geração de exercícios e atividades que possibilitem ao professor elaborar avaliações mensuráveis e passíveis de correção.

Pais (2015) define que os saberes escolares contemplados no currículo de matemática são, em geral, escolhidos a partir do saber científico que precisa ser valorizado culturalmente. Esses saberes então passam a categoria de saber a ensinar e sofrem influências conceituais e metodológicas. A eles são atribuídos objetivos e os mesmos se transformam em verdadeiras criações didáticas, que são expressas em programas e em livros didáticos. Desta forma, muitas atividades e áreas de estudo que são produzidas para o ensino existem apenas no contexto escolar, sem necessariamente terem equivalentes na área de pesquisa.

Desta maneira, na transposição didática é indispensável que os professores possuam profundo conhecimento dos saberes que serão ministrados, e seja capaz de transformar o saber científico em conhecimento, sem com isso perder suas características.

Para que haja uma transposição dos saberes, a forma de atuar do professor tem papel fundamental, pois ele deve ser capaz de apresentar esses saberes aos educandos. Diante disso, favoreça uma inquietação por uma autonomia no processo de busca pelo conhecimento, se valendo da maior gama possível de atividades e recursos adequados para atingir esse objetivo.

Baseado em Chevallard (1991), Astolfi (1994) apresentou cinco regras para que se processe a Transposição Didática:

- I – Modernizar os saberes escolares;
- II – Atualizar os saberes a ensinar;
- III – Articular os novos saberes com os antigos;
- IV – Transformar os saberes em atividades que possam ser avaliadas;
- V – Tornar os conceitos acessíveis e de fácil compreensão.

Assim, a teoria da Transposição Didática consiste, entre outros aspectos, em um mecanismo de observação que possibilita investigar as transformações, adaptações, sistematizações e influências sofridas pelos saberes originalmente, quando foram produzidos, até tornarem-se objeto de ensino.

Sendo assim, observamos que durante o processo de Transposição Didática, há uma dinâmica que se inicia com as mudanças no “saber acadêmico” e se institucionalizam em renovados “textos do saber”, ou seja, atingindo as propostas curriculares e os livros didáticos. Entretanto, a Transposição Didática não ocorre sem o domínio de várias competências imprescindíveis por parte dos professores, que deverão estar presentes na sua metodologia de ensino e no seu fazer pedagógico para que ele possa criar ações estruturadas, bem elaboradas para proporcionar aos educandos a participação direta na busca de sua aprendizagem.

## **DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES**

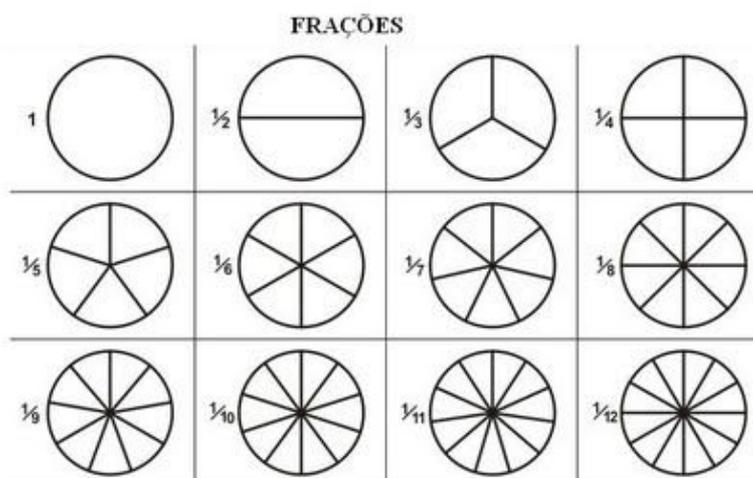
Desenvolvemos as atividades com um grupo de graduandos de Matemática, quando pudemos, à luz da teoria da Transposição Didática *stricto sensu* (CHEVALLARD, 1991), buscando identificar dados relevantes na análise dos resultados para auxiliar no processo de ensino de frações.

A aplicação da atividade se deu por meio de um único encontro, com duração aproximada de uma hora e meia, em uma turma com quatorze graduandos de

licenciatura em matemática, do quarto período do turno noturno de uma instituição de ensino superior privada, no município de Duque de Caxias. Essa atividade já havia sido desenvolvida com alunos do 6º ano, nível de ensino em que foi escolhido para a realização da pesquisa que deu origem a este artigo.

No desenvolvimento das atividades optamos por realiza-las em duplas, pois nosso objetivo não era trabalhar o domínio dos conteúdos de frações pelos licenciandos, em razão da intencionalidade desta pesquisa ser abordar uma proposta de ensino baseada nos saberes que eles apresentavam, intuitivamente, de como transmitir os conteúdos apresentados nos livros didáticos até ser ensinado aos alunos.

Distribuímos doze folhas de papel ofício para cada dupla com desenhos circulares (Figura 1) para que fossem totalmente coloridas com cores diferentes e, em seguida, as recortassem e comparassem as partes pintadas (por exemplo: que duas partes pintadas de  $\frac{1}{4}$  equivaliam a uma parte pintada de  $\frac{1}{2}$ ) e assim desenvolver o conceito de equivalência.



**Figura 1** – Disco de Frações  
**Fonte:** Adaptado pelo autor

Durante o desenvolvimento dessa atividade, buscamos apresentar para os graduandos que podemos desenvolver atividades que auxiliem na compreensão do conceito abordado. Alguns licenciandos comentaram que os educandos interagem de maneira mais autônoma com esta forma como esse saber é apresentado uma vez que eles mesmos desenvolvem o conceito que é, posteriormente, formalizado pelo professor.

Algumas frases proferidas foram:

---

“- Assim conseguimos transmitir as informações e conteúdos de uma forma mais fácil.”

---



---

“- Acho legal os alunos participarem das atividades de forma lúdica.”

---

Na segunda atividade, objetivamos reforçar o conceito de equivalência e iniciar o conceito de soma e subtração de frações. Para essa atividade utilizamos apenas uma folha com barras de frações (Régua de frações) variando de duas a dez partes (Figura 2). Em seguida, pedimos que os mesmos, como na primeira atividade, colorissem totalmente com apenas uma cor e recortassem as barras.

Em seguida solicitamos que realizassem operações simples de soma e subtração de frações (por exemplo:  $1/3 + 1/6$  ou  $3/4 - 1/2$ ). Durante a realização das atividades fomos abordados com frases proferidas por eles sobre como acharam interessante essas atividades e que gostariam de trabalhar com seus alunos utilizando esse recurso.

Um dos graduandos perguntou se os alunos gostavam dessas atividades e se os resultados obtidos eram “bons”. Respondemos que aplicávamos essa estratégia didática ao longo de diversos anos de atuação como docente, sempre com um grande envolvimento pelos alunos, tanto na participação das atividades quanto nos resultados apresentados nas avaliações formais.



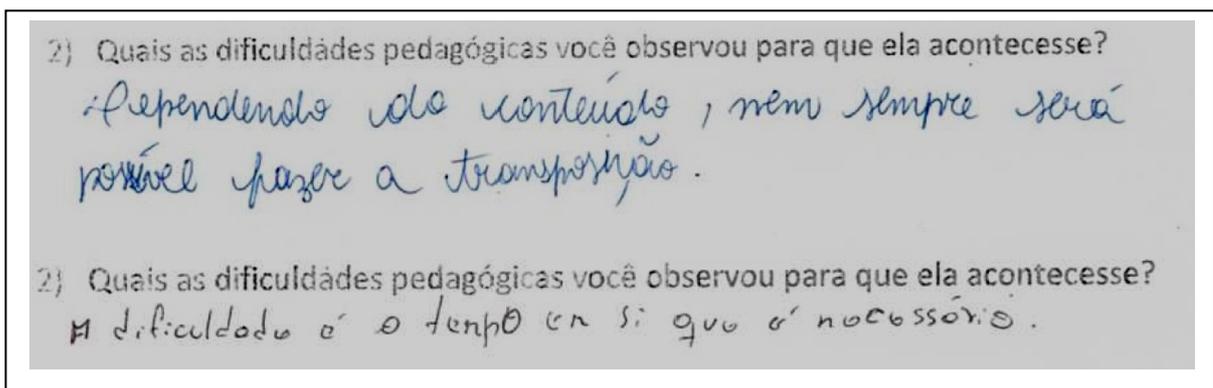
**Figura 2** - Régua de Frações

Disponível em: <[www.reguaonline.com/imprimir-regua.html](http://www.reguaonline.com/imprimir-regua.html)> Acesso em: 17 out. 2017

Após o desenvolvimento das atividades, pedimos que os mesmos respondessem um questionário com quatro perguntas avaliando a proposta pedagógica que eles realizaram a fim de saber suas opiniões e sugestões para melhorarmos o nosso trabalho.

Na primeira pergunta, indagamos sobre a importância de alguma adaptação dos saberes ao serem apresentados para os alunos e, de forma unânime, os licenciandos disseram que de fato se faz necessário que o professor, utilizando sua experiência e domínio do conteúdo, realize uma transposição dos saberes. Consequentemente, nessa direção, são apresentados aos educandos de forma a torná-los mais claros e acessíveis a fim de realizar um ensino mais significativo.

A segunda pergunta foi relativa às dificuldades pedagógicas que podem ser observadas durante o ensino de fração a qual eles foram submetidos e, desta vez, as respostas (Figura 3) foram muito heterogêneas, incluindo situações que não tem relacionamento direto com práticas pedagógico:



**Figura 3** – Respostas da pergunta 2 do Questionário pelos licenciandos

**Fonte:** Dados da pesquisa

Quando, na terceira pergunta, foram questionados sobre o que acharam sobre “transformar o saber a ser ensinado”, no caso conceito de fração, para o “saber ensinado”, isto é, seguindo os pressupostos da Transposição Didática (CHEVALLARD, 1991) para o ensino de matemática, especificamente das frações, obtivemos respostas bastante homogêneas.

Todos, de uma forma ou de outra, demonstraram que pode ser uma maneira de estimular os educandos a serem mais autônomos e participativos no processo de sua aprendizagem, embora alguns achassem que o tempo necessário para o

desenvolvimento das atividades possa ser um problema, pois, às vezes, são necessários vários encontros para desenvolver apenas alguns saberes.

Entendemos que este questionamento se deve a cobrança do cumprimento dos planejamentos num determinado prazo por algumas instituições, sem levar em conta o resultado que pode ser alcançado com uma proposta pedagógica relevante. Porém, mesmo sendo necessário um tempo maior para o desenvolvimento das atividades, eles também disseram que acham que a aprendizagem desta forma é mais “eficiente”.

Na última pergunta, sobre sugestões para melhorar as atividades apresentadas e desenvolvidas por eles, tivemos como maioria das respostas que gostaram das atividades e que pretendem aprofundar seus conhecimentos na Transposição Didática e incorporar na sua prática docente quando estiverem atuando no magistério.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Um dos desafios ainda atuais se encontra na busca de respostas que possam satisfazer os desafios que decorrem das relações entre sociedade e educação. Isso implica repensar a formação inicial e contínua dos professores adequando esses profissionais para atender os avanços que redimensionam as articulações entre os diversos atores na educação e nas instituições de ensino. Diante disso, a formação continuada dos docentes faz parte de um processo que pode conduzir a uma prática pedagógica transformadora, caminhando para a melhoria da qualidade de ensino.

No entanto, tal como defende Chevallard (1991), a transposição deve causar certo desconforto ao professor, de modo que ele sinta um ensejo a transformar os saberes de tal forma que possa estimular os alunos a construir o saber, a partir de sua própria autonomia.

De fato, as cinco regras apresentadas por Astolfi (1994), sob a égide da teoria de Chevallard (1991), implicam que, primeiro, os professores procurem “modernizar” os saberes, isto é, que os recursos tecnológicos reforcem esse aspecto; segunda regra, uma das formas de “atualizar os saberes a ensinar” pode ser a busca por *softwares*, por exemplo, para incrementar suas ações; terceira regra, a articulação de novos saberes com os antigos pode significar a valorização dos conhecimentos prévios que os alunos possuem a respeito de fração, e quando o professor resgata esses saberes ele pode provocar a inclusão de novos; na quarta regra, “transformar os saberes em atividades

que possam ser avaliadas”, os professores efetivamente devem delimitar os saberes essenciais para que possam ser base de avaliação; a quinta regra implica que os professores tornem os conceitos dos saberes acessíveis para compreensão e, por isso, possam garantir vias de acesso para a aprendizagem do aluno.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de conhecimento pela humanidade ocorre desde os primórdios e era baseada, originalmente, apenas na observação e nas experiências sensoriais do seu entorno. Havia uma tentativa de explicar a realidade muitas vezes baseada apenas no senso comum. Essa vivência na busca de entender a realidade em que se encontra tem como consequência a produção de conhecimento.

Modernizações e inovações no ensino já são bem conhecidas e produzidas ao longo da história da educação, e muitas vezes acabam caindo no esquecimento ou simplesmente são rejeitadas por não possuírem a mesma aplicabilidade quando saem do campo teórico e vão para a prática cotidiana.

Para que ocorram mudanças, a escola deve estar munida de professores/educadores que reflitam sobre suas didáticas de ensino e suas práticas em sala de aula, capazes de adaptar os saberes produzidos, caso contrário, elas podem não ser legitimadas. A aprendizagem da matemática não deve estar condicionada apenas a aprender técnicas e memorizar regras.

A Transposição Didática veio como uma proposta didática que busca auxiliar o processo de ensino e permitir a aprendizagem de conceitos. Neste aspecto, é fundamental que os papéis de professor e educando possam ser efetivamente cumpridos, resumidamente indicando que ao professor cabe o papel de mediador entre os saberes a serem compreendidos pelos educandos e aos educandos cabe a participação ativa em seu processo de aprendizagem.

Desta forma, a teoria da Transposição Didática consiste, entre outros aspectos, em um instrumento de análise que possibilita investigar as transformações, adaptações, sistematizações e influências sofridas pelos saberes produzidos até tornarem-se objeto de ensino, tal como defende Astolfi (1994).

Sendo assim, podemos chegar à conclusão de que no processo de Transposição Didática há um movimento que parte de mudanças no “saber acadêmico” e se institucionalizam em novos “textos do saber”, ou seja, propostas curriculares e livros didáticos, exigindo o tratamento, na sala de aula, de novos saberes, com a adoção de novas práticas de ensino, que é na realidade, o saber efetivamente ensinado.

Contudo, a Transposição Didática exigirá do professor várias competências que deverão fazer parte de sua prática pedagógica para que ele possa criar ações bem pensadas a fim de conduzir os alunos a uma aprendizagem eficaz, sólida e duradoura.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular – FUNADESP

À Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa – PROPEP – UNIGRANRIO

## REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, J. P. **Atividades experimentais: do método prático a prática construtivista**. 2000. (Tese de doutorado). Florianópolis: UFSC, 2004. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/123909/mod\\_resource/content/0/tese\\_-\\_capitulo\\_1\\_historico\\_dos\\_projetos.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/123909/mod_resource/content/0/tese_-_capitulo_1_historico_dos_projetos.pdf)> Acesso em: 21.mai.2016.

ASTOLFI, J. P. El trabajo didáctico de los obstáculos, em El corazón de los aprendizajes científicos. **Enseñanza de las Ciencias**. v. 12, n. 2, Barcelona/Valencia, 1994.

BNCC, BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, Disponível em: [http://cnebncc.mec.gov.br/docs/BNCC\\_Educacao\\_Infantil\\_e\\_Ensino\\_Fundamental.pdf](http://cnebncc.mec.gov.br/docs/BNCC_Educacao_Infantil_e_Ensino_Fundamental.pdf). Acesso em 18.set.2017.

BRASIL, **LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, MEC/Brasil. 1996.

\_\_\_\_\_, **DCNEB - Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**, MEC/SEB, Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. **PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais**. Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CHEVALLARD, Y. **La transposition didactique: Du savoir savant au savoir enseigné**. France: La Pensée Sauvage, Editions, 1991.

MONTEIRO, A. M. F. C. Os saberes que ensinam: o saber escolar In: Professores: entre saberes e práticas. **Educação e Sociedade**, ano XXII, número 74, p. 121-142. abril. Rio de Janeiro, 2007.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa Em Resolução de Problemas: Caminhos, Avanços e Novas Perspectivas. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, n. 441, p. 73 – 98, 2011.

PAIS, L. C. **Educação Matemática**: uma introdução. São Paulo: Educ, 2002.

\_\_\_\_\_. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

PISA, Disponível em <inep.gov.br/acoes\_internacionais/pisa/resultados/2015/> Acesso em 25.set.2017.

SENA, H. J. **A transposição didática do conceito de área em livros didáticos do ensino fundamental**: período de 1923 a 2002. Dissertação de Mestrado em Educação. Tubarão: UNISUL, 2007.

SIQUEIRA, C. F. R. **Didática da Matemática**: uma análise exploratória, teoria e prática em um curso de licenciatura. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). UFRS, Porto Alegre, 2013.

VALIGURA, E. N.; GIORDANI, E. M. **Aprendizagem de conteúdos por meio da transposição didática**. Disponível em: <<http://atitude-eventos-educacaoecultura.blogspot.com.br/2009/03/universidade-federal-de-santa-catarina>> Acesso em: 23 jun. 2016.

**Submetido em 19 de setembro de 2018.**  
**Aprovado em 25 de março de 2019.**