

Breve reflexão sobre as teorias de Chevallard e Shulman: a transposição didática e o saber pedagógico no Ensino de Física

Brief reflection on the theories of Chevallard and Shulman: didactic transposition and pedagogical knowledge in Physics Teaching

Breve reflexión sobre las teorías de Chevallard y Shulman: transposición didáctica y conocimiento pedagógico en la Enseñanza de la Física

Sthefane Vitoria Sousa Moraes⁰¹ Lúcio Fabio Pereira da Silva⁰²
Evelym Chaves Meireles⁰³

Resumo

Este estudo tem como objetivo sintetizar as principais relações entre a Teoria do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC), de Lee Shulman, e a Transposição Antropológica do Didático (TAD) de Yves Chevallard, destacando suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem de Física e para a formação de docentes nessa área. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica que apresenta reflexões teóricas sobre como o diálogo entre as proposições de Shulman e Chevallard podem ser relevantes para o ensino de Física. Os resultados evidenciam que a articulação dessas teorias oferece subsídios conceituais que podem potencializar as práticas pedagógicas, elevar a qualidade do ensino-aprendizagem e orientar a formação didático-pedagógica de professores de Física.

Palavras-chave: Ensino-Aprendizagem. Teoria do Saber Pedagógico. Teoria Antropológica do Didático.

Abstract

This study aims to summarize the main relationships between Lee Shulman's Theory of Pedagogical Content Knowledge (PCK) and Yves Chevallard's Anthropological Transposition of Didactics (TAD), highlighting their contributions to the teaching-learning process of Physics and to the training of teachers in this area. Methodologically, this is a bibliographic review research, which presents theoretical reflections on how the dialogue between Shulman's and Chevallard's propositions can be relevant to the teaching of Physics. The results show that the articulation of these theories offers conceptual subsidies that can enhance pedagogical practices, improve the quality of teaching-learning and guide the didactic-pedagogical training of Physics teachers.

Keywords: Teaching-Learning. Theory of Pedagogical Knowledge. Anthropological Theory of Didactics..

1 Licenciada em Ciências: Matemática e Física pela Universidade Federal do Amazonas. Possui maior interesse na área educacional voltada para melhorias no ensino na área da Física, durante a graduação participou de Programas Institucionais como PIBID e Residência Pedagógica no qual era Líder do seu grupo. Atualmente está se especializando nas vertentes de ensino das disciplinas de Matemática e Física pela Faculdade Emir Borges - Minas Gerais. E-mail: sthefanemoraes25@gmail.com

2 Possui graduação em Bacharelado em Física pela Universidade Federal do Amazonas (2005), mestrado em Física com ênfase em Gravitação e Cosmologia pela Universidade Federal da Paraíba (2008) e doutorado na mesma área e instituição (2012). Atualmente, é Professor Associado III do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Tem experiência nas áreas de Física Teórica e Física Matemática, com ênfase em Relatividade, Gravitação, Teoria de Campos, além de Ensino de Física e Matemática. Na pós-graduação, foi membro permanente do Polo 04 (UFAM/UFAM) do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). Atualmente, é docente permanente e membro fundador do Polo 64 (UFAM) do mesmo programa. Coordenou subprojetos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) entre 2012 e 2018, bem como o Núcleo de Física do Campus de Itacoatiara no Programa Residência Pedagógica (RP) da UFAM, de 2020 a 2024. É membro fundador do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática e Física e participou como coordenador e membro de diversos projetos de pesquisa e extensão ao longo de sua trajetória acadêmica. E-mail: luciofabiosilva@ufam.edu.br

3 Licenciada em Ciências: Matemática e Física pela Universidade Federal do Amazonas (2019), Segunda Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Educacional da Lapa (2022), Especialização em Docência do Ensino Superior e em Metodologias para o Ensino de Matemática e Física pela Faculdade Dom Alberto (2019) e Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Amazonas (2022). Integra o Grupo de pesquisa Formação de Professores: fundamentos e metodologias de ensino - Forprof (UFT/CNPQ). Atualmente é doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação na Amazônia (Associação Plena em Rede - EDUCANORTE) na Universidade Federal do Tocantins. E-mail: evelym.chaves@mail.uft.edu.br

Resumen

Este estudio tiene como objetivo sintetizar las principales relaciones entre la Teoría del Conocimiento Pedagógico de los Contenidos (CPC) de Lee Shulman y la Transposición Antropológica de la Didáctica (TAD) de Yves Chevallard, destacando sus contribuciones al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física y a la formación de docentes en esta área. Metodológicamente, se trata de una investigación de revisión bibliográfica, que presenta reflexiones teóricas sobre cómo el diálogo entre las proposiciones de Shulman y Chevallard puede ser relevante para la enseñanza de la Física. Los resultados muestran que la articulación de estas teorías ofrece soporte conceptual que puede potenciar las prácticas pedagógicas, incrementar la calidad de la enseñanza-aprendizaje y orientar la formación didáctico-pedagógica de los profesores de Física.

Palabras Clave: Enseñanza-Aprendizaje. Teoría del conocimiento pedagógico. Teoría Antropológica de la Didáctica.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O ensino de Física no Brasil enfrenta desafios significativos que demandam mudanças imediatas. Bezerra *et al.* (2009) afirma que as abordagens tradicionais, predominantemente centradas na transmissão de conteúdo e desvinculadas da realidade dos estudantes, têm se mostrado insuficientes para promover a formação crítica e cidadã esperada na educação básica.

Para superar tais desafios, é essencial que o ensino de Física considere não apenas os aspectos técnicos e conceituais, mas também as dimensões históricas, sociais e culturais que permeiam o ensino e a aprendizagem da disciplina. Nesse sentido, é fundamental que sejam adotadas novas metodologias de ensino, que favoreçam a participação ativa dos estudantes e a construção colaborativa do conhecimento científico.

Diante dessa situação, se faz necessário repensar a formação dos professores de Física, visando a melhoria da qualidade do ensino e, conseqüentemente, do aprendizado dos alunos. Conforme argumenta Gatti (2017), a formação inicial e continuada deve ir além do conhecimento disciplinar, abrangendo também as competências pedagógicas necessárias para a transposição didática do conteúdo.

Os professores de Física, portanto, precisam mobilizar um conjunto de saberes que integre tanto o conhecimento científico quanto o conhecimento pedagógico do conteúdo, articulados de forma genuína entre teoria e prática. Para isso, é importante que sejam formados dentro de uma perspectiva que valorize a reflexão crítica sobre a prática pedagógica e permita a construção de estratégias e metodologias de ensino significativas.

Diante dessas reflexões, observa-se a necessidade de uma maior compreensão dos estudos da didática profissional, ou seja, da didática que se relaciona diretamente às especificidades do saber de cada uma área do conhecimento científico. Nesse contexto, destacam-se as teorias da Transposição Didática, de Chevallard, e do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, de Shulman. Essas teorias fornecem um quadro conceitual para a análise e aperfeiçoamento das práticas pedagógicas dos professores, permitindo que o ensino de Física seja mais significativo para os alunos.

Segundo Zibetti e Souza (2007), a teoria da Transposição Didática ressalta a importância da mediação entre o saber científico e a prática pedagógica, destacando a necessidade de uma didática específica para cada área do conhecimento. De forma complementar, o

Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, proposto por Shulman, enfatiza a integração entre o conhecimento científico e o conhecimento pedagógico como base para o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas.

Essas teorias, oriundas dos esforços dirigidos à formação de professores nas décadas de 1980, oferecem um quadro conceitual fundamental para compreender e elaborar as práticas docentes, alinhando-as às necessidades e habilidades dos alunos e às especificidades de cada saber a ensinar (Shulman, 1987; Chevallard, 1991; Shulman, 2016; Almouloud, 2018).

Partindo dessas reflexões, o presente trabalho foi realizado mediante o seguinte questionamento: De que forma as teorias de Chevallard e Shulman podem contribuir com o ensino-aprendizagem de Física? Para responder à questão-problema, instituiu-se o seguinte objetivo geral: Apresentar uma síntese das principais relações entre a Teoria do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC), de Shulman, e a Transposição Antropológica do Didático (TAD), de Chevallard, destacando suas implicações no processo de ensino-aprendizagem e na formação docente.

2. O ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

O ensino de Física no Brasil desempenha um papel fundamental na formação e no desenvolvimento dos estudantes. Esta disciplina, que faz parte do currículo escolar do Ensino Médio, tem uma trajetória marcada por evoluções e desafios, refletindo as mudanças sociais, tecnológicas e científicas ao longo do tempo.

Atualmente, a Física é lecionada enquanto disciplina apenas nos três anos do Ensino Médio, havendo uma pequena base conceitual no final do ensino fundamental na disciplina de Ciências. Entretanto, esse ensino tem sido acompanhado por uma série de desafios que comprometem a aprendizagem dos estudantes e aumentam o desinteresse pela disciplina. No Quadro 1, apresentam-se os principais desafios encontrados no ensino de Física no contexto atual.

Quadro 1 – Principais desafios no Ensino de Física

Desafio	Descrição
Ausência de contextualização dos conteúdos	Os conteúdos e conceitos são apresentados sem a devida contextualização e aproximação com a realidade dos alunos.
Falta de interesse dos alunos	Ausência de motivação e entusiasmo na aprendizagem de Física.
Uso excessivo de metodologias tradicionais	Uso excessivo de metodologias tradicionais, ocasionando uma aprendizagem mecânica.
Insuficiência na formação de professores	Formação fragmentada que não atende as demandas do ensino atual.

Fonte: Adaptado de Moreira (2018).

O ensino de Física enfrenta desafios persistentes, entre os quais se destaca a falta de contextualização dos conteúdos, fator que compromete a aprendizagem dos alunos. Considerando a complexidade dos conceitos físicos, torna-se essencial relacioná-los ao cotidia-

no, evidenciando sua presença no mundo real. Como argumenta Moreira (2021), cabe ao professor promover um ensino que vá além da memorização, favorecendo a compreensão conceitual e o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Outro desafio recorrente diz respeito ao desinteresse dos alunos, decorrente da percepção de que a Física é uma disciplina excessivamente abstrata e desvinculada do cotidiano. Essa visão é reforçada pela ausência de contextualização dos conteúdos e pela predominância de práticas de ensino pautadas na resolução mecânica de exercícios (Moreira, 2018). Tais práticas contribuem para construção de uma imagem negativa da disciplina, inibindo o entusiasmo dos alunos e dificultando o desenvolvimento de uma aprendizagem verdadeiramente significativa.

Soma-se a esses desafios o uso excessivo de metodologias tradicionais, baseadas em exposições orais e na transmissão de conteúdo. Esse modelo, centrado na figura do professor, reduz o papel do estudante a mero reprodutor de conteúdos, restringindo sua autonomia e capacidade crítica. Para Carvalho e Sasseron (2018), esse padrão de ensino, no qual o professor pensa e o aluno somente segue seu raciocínio, precisa ser superado. As teorias de Chevallard e Shulman podem contribuir nesse processo, uma vez que oferecem fundamentos teóricos que possibilitam a reconfiguração dessa abordagem.

Ademais, a formação inicial de professores constitui um fator determinante para a permanência dos desafios no ensino de Física. Predomina, nos cursos de licenciatura, uma ênfase nos conhecimentos específicos, em detrimento dos conhecimentos pedagógicos, o que ocasiona lacunas na formação e repercute negativamente na prática docente. Nesse sentido, Moreira (2018) defende a necessidade de repensar a formação do professor, de modo a integrar metodologias de ensino diversificadas e proporcionar a construção de um ensino mais significativo, que transcenda a mera memorização de fórmulas e/ou conteúdos e a resolução repetitiva de exercícios.

Diante desse cenário, torna-se oportuno analisar como os fundamentos das teorias de Chevallard e Shulman podem contribuir para a superação desses desafios, oferecendo subsídios teóricos para a promoção de práticas de ensino mais contextualizadas, críticas e transformadoras no ensino da Física.

3. AS TEORIAS DE CHEVALLARD E SHULMAN: TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA E SABER PEDAGÓGICO

A TEORIA DO SABER PEDAGÓGICO DE LEE SHULMAN

A teoria do saber pedagógico de Lee Shulman foi fortemente influenciada pelos ideais filosóficos da educação americana. Imerso nesse contexto e refletindo esses ideais, Shulman apresentou suas colaborações para o ensino e a formação de professores.

Em sua teoria, Shulman (1987) propõe que o trabalho do professor deve ser orientado por um conjunto de saberes, cujo domínio pode elevar o nível de qualidade do ensino e, conseqüentemente, da excelência na profissão docente. Tais conhecimentos são responsá-

veis por determinar a forma como os professores conduzem o processo de ensino, influenciando diretamente a sua tomada de decisões. Esses conhecimentos englobam um corpo de saberes, concepções e atitudes que são desenvolvidos em diferentes momentos, contextos e por meio das diversas experiências do professor ao longo de sua experiência.

Nesse contexto, Shulman (1987) propõe sete categorias base necessárias para um bom ensino, sendo elas: 1) Conhecimento do conteúdo, 2) Conhecimento pedagógico geral, 3) Conhecimento do currículo, 4) Conhecimento dos aprendizes e suas características, 5) Conhecimento dos contextos educacionais, 6) Conhecimento dos fins e 7) Conhecimento Pedagógico do Conteúdo.

Quadro 2 – Categorias da base de conhecimento para o ensino

Categoria	Descrição	Questão
Conhecimento do conteúdo	Conhecimento do conteúdo a ser ensinado, sua inserção em um campo disciplinar, suas implicações teórico-práticas e a relação com as demais disciplinas.	O que se ensina?
Conhecimento pedagógico geral	Princípios e estratégias gerais de manejo e organização da aula que vão além da disciplina, de forma que a aplicação das metodologias de ensino-aprendizagem deva acontecer de maneira fluida e dinâmica, norteada pelos objetivos de aprendizagem, para favorecer a construção do conhecimento, mitigando dificuldades discentes, tais como a de compreensão e de aplicação do conteúdo à realidade.	Como se ensina?
Conhecimento do currículo	Domínio dos materiais e dos programas que servem como “ferramentas para o ofício” do professor, pois o ensino de uma disciplina ou conteúdo não é um fim em si mesmo, mas um veículo a serviço de outros fins.	Em que etapa do processo de ensino se está?
Conhecimento dos aprendizes e de suas características	Conhecimento dos estudantes, individual e coletivamente, em suas concepções, preconceções, formas de aprender e equívocos mais comuns, contextualizando-os em suas histórias de vida, para acolher as diferentes necessidades de aprendizagem.	Pra quem se ensina?
Conhecimento do contexto educacional	Compreensão que abrange desde o aspecto micro, como o funcionamento do grupo, da turma e da escola, até o aspecto macro, como a gestão e financiamento escolar, até o caráter das comunidades e culturas.	Em que acreditam e como percebem o contexto social, cultural, político e econômico?
Conhecimento dos fins	Consciência de quais objetivos, finalidades e valores norteiam o ensino, os quais têm fundamentos filosóficos e históricos, estando manifestos, implícita ou explicitamente, no currículo e na cultura escolar.	A partir de e para onde se ensina e de onde o outro aprende?
Conhecimento pedagógico do conteúdo	Conhecimento específico do professor que, na ação pedagógica, integra matéria e didática para tornar o conteúdo compreensível ao estudante, mobilizando as demais categorias do Conhecimento base para o ensino de forma sinérgica.	O que, como, quando, onde e por quê?

Fonte: Adaptado de Backes *et al.* (2018).

Destes conhecimentos, Shulman atribui especial atenção ao Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) por ser o conhecimento que engloba todos os outros conhecimen-

tos dentro de si. Essa expressão foi utilizada pela primeira vez pelo autor em uma conferência em meados de 1983, cujo título “O paradigma perdido em pesquisas sobre o ensino” era bastante sugestivo. O tema surgiu da comparação que Shulman fazia com o processo de contratação de professores nos anos 70 e 80, quando se priorizava ou conteúdo ou o conhecimento pedagógico. O paradigma perdido mencionado por Shulman referia-se à escassa atenção que o conteúdo especializado e os seus modos de ensino estavam recebendo na formação/avaliação de professores.

Para Shulman (1987) um bom professor é aquele que consegue fazer uma junção entre o conteúdo específico da disciplina e a pedagogia e, por isso, estabelece o CPC como a intersecção entre conteúdo e pedagogia, destacando-o como um dos aspectos centrais da base de conhecimentos docentes. O CPC consiste então nos modos de formular e apresentar o conteúdo de maneira compreensível aos alunos, também diz respeito à compreensão, por parte do docente, daquilo que facilita ou dificulta o aprendizado de um conteúdo em específico, além das concepções enganosas dos alunos e suas implicações para a uma boa aprendizagem.

Shulman (1987) considera o CPC um conjunto de formas alternativas de representação, que encontram origem tanto na pesquisa como nos saberes frutos da prática docente. Com isso, o professor precisa dominar e transformar muito bem os conhecimentos da base em CPC, pois a integração desses componentes é essencial para o ensino. Os professores que possuem um sólido CPC são capazes de apresentar o conteúdo de forma significativa, conectar os conceitos a situações do mundo real, identificar e corrigir concepções equivocadas dos alunos, podendo então criar um ambiente de aprendizagem estimulante.

No Brasil, a teoria de Shulman começou a ter forte influência na formação de professores no final do século XX, essa influência se deu principalmente através de reformas educacionais, programas de formação de professores e pesquisas acadêmicas que buscavam melhorar a qualidade de ensino. Dentro da formação de professores, podemos destacar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que começaram a ser introduzidos nos anos de 1990 como forma de incorporar a ideia de que os professores devem ter domínio tanto do conteúdo quanto na pedagogia.

Partindo então dos PCNs de 2019, a teoria do CPC se tornou propriamente referência do parecer das Diretrizes de Formação dos Professores (DCNs) publicada no ano de 2020, no qual coloca como obrigatório o foco do conhecimento do conteúdo pedagógico dentro da formação continuada dos professores (Parecer 14/2020).

A TEORIA DA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DE YVES CHEVALLARD

A teoria de Chevallard tem suas origens enraizadas na didática francesa, à qual suas correntes filosóficas e educacionais têm evoluído significativamente ao longo dos séculos. Dentre as múltiplas contribuições para o campo da Didática da Matemática, Chevallard destacou-se através da teoria da transposição didática, “a qual possibilita estudar as relações

entre as diferentes formas de saber e transformações sofridas pelo saber sábio, em diversas instituições até tornar-se saber ensinado e saber aprendido” (Bittar; Freitas, 2022, p. 11).

Chevallard (1991, p. 39) explica a transposição didática da seguinte forma:

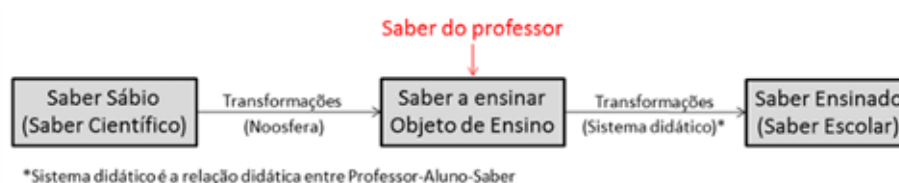
Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de transposição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

Segundo Chevallard (1991), a Teoria Antropológica do Didático se edifica sobre o sistema de ensino, que é composto pelos pais, alunos, escola, comunidade científica, etc., e sobre o sistema didático, que é composto pelo professor, aluno e o saber. O autor revela a distância existente entre o professor e o aluno no que diz respeito ao saber científico (professor) e o saber ensinado (aluno), assim ele propõe uma transformação necessária de conhecimentos desde o conteúdo que o professor conhece até o conteúdo que o aluno aprende.

Na teoria da transposição didática, são definidos alguns níveis de saberes necessários para a compreensão do que está sendo ensinado. Esses saberes possuem diferentes objetivos que, ao final, se conectam para que o aprendizado seja completo. Tais níveis são: Saber Sábido (aquele que os cientistas descobrem), Saber a ser ensinado (aquele que está nos livros didáticos) e o Saber ensinado (aquele que realmente acontece em sala de aula). A partir disso, desenvolve-se um movimento de repensar os mecanismos e os interesses dos participantes desse processo, visando uma aprendizagem significativa (Souza; Alves; Fontenele, 2020, p. 14).

No geral, a teoria Transposição Didática compreende o processo de transformação pelo qual os saberes passam até chegar à sala de aula para os alunos. Segundo a teoria de Chevallard, parte-se do princípio de que todo conhecimento precisa ser transformado para ser ensinado, visto que o que é produzido pelos pesquisadores nem sempre está adequado ao nível de compreensão dos estudantes. A Figura 1 apresenta o fluxo de transposição dos saberes.

Figura 1 – Esquema de definição da transposição didática de Chevallard



Fonte: Souza, Alves e Fontenele (2020, p. 14).

Observa-se que o processo de transposição didática proposto por Chevallard, compreende três estágios e envolve duas etapas de transformação, no qual participam diferentes agentes. No quadro abaixo, apresenta-se os elementos que compõem este processo.

Quadro 3 – Elementos da transposição didática de Chevallard

Elemento	Descrição
Saber Sábio	Conhecimento produzido pela comunidade científica com linguagem codificada. Costuma ser divulgado à comunidade em geral através de artigos científicos, teses, livros, etc.
Noosfera	Entidade responsável pela didatização do conhecimento, que o adequa para a realidade escolar. Participam desta entidade professores, especialistas, representantes de órgãos públicos e demais agentes que fazem parte do sistema escolar.
Transposição Externa	Processo de adaptação do saber sábio para o saber a ensinar, realizado pelos agentes que compõem a noosfera.
Saber a ensinar	Conhecimento que chega aos docentes em forma de conteúdo programático. Apresenta-se nos livros e demais materiais didáticos com uma linguagem acessível à comunidade, mas que ainda necessita ser adaptado ao nível dos estudantes para ser ensinado na sala de aula.
Transposição Interna	Processo de adaptação do conteúdo realizado pelo professor para tornar o conteúdo acessível à realidade dos alunos.
Saber Ensinado	Conhecimento aplicado pelo professor em sala de aula, registrado nos planos de ensino e de aula.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No primeiro momento, o Saber Sábio passa por um processo de transposição, denominado transposição externa. Nesse processo, especialistas, professores, pesquisadores e outros agentes do sistema educacional, referidos na teoria como noosfera, são consultados para adequar esses saberes às exigências curriculares nacionais e selecionar os conhecimentos que serão ensinados, transformando-os em Saber a Ensinar. A noosfera, além de participar desse processo de transposição, também é responsável por determinar os objetivos de aprendizagem a serem alcançados, bem como instituir métodos que orientem a prática de ensino dos professores, com vistas em uma aprendizagem significativa (Chevallard, 1991).

Posteriormente a transformação pela noosfera, o Saber a Ensinar é submetido a uma nova transformação, denominada transposição interna. Esse processo é realizado internamente pelos professores nas escolas, à medida que planejam, avaliam e adequam os conhecimentos curriculares à realidade de seus alunos, tornando o processo de aprendizagem mais acessível (Souza; Alves; Fontenele, 2020). Nesse processo de transposição interna, o Saber a Ensinar se torna o Saber Ensinado, alcançando sua última instância e chegando aos alunos.

SHULMAN E CHEVALLARD: APROXIMAÇÕES TEÓRICAS E POTENCIALIDADES

Apesar das teorias de Shulman e Chevallard possuírem origens em contextos diferentes – Shulman (Didática Americana, 1986) e Chevallard (Didática Francesa, década de 1980), ambas focalizam a dinâmica no contexto educacional e a relação entre seus agentes:

professor, saber e aluno. Observa-se que o discurso das duas teorias busca orientar a prática do professor com vistas a um ensino-aprendizagem de qualidade.

Para Shulman (1987, p. 11):

A sabedoria da prática permite que os professores combinem o conhecimento do conteúdo com competências pedagógicas para ensinar de formas que atendam às diversas necessidades e origens dos seus alunos. Sem experiência prática, o conhecimento teórico não pode ser aplicado de forma eficaz em ambientes reais de sala de aula.

Shulman (1987) parte do princípio de que a integração entre o conhecimento do conteúdo e as competências pedagógicas pode impactar positivamente a aprendizagem dos alunos. Ele ressalta que os conhecimentos de base são indispensáveis para a aplicação efetiva do conhecimento teórico em contextos educacionais diversos e dinâmicos. De modo semelhante, Chevallard (1991) considera a prática docente como um processo que vai além da simples transmissão de conteúdos, envolvendo estratégias e métodos específicos para facilitar a aprendizagem dos alunos.

Ambos teóricos destacam a importância de uma abordagem pedagógica que combine teoria e prática para atender às necessidades variadas dos estudantes e promover um ensino mais acessível. Dessa forma, as duas teorias convergem ao destacar o professor como agente fundamental no processo de aprendizagem dos alunos, enfatizando a necessidade de uma formação reflexiva que permita a adaptação e inovação das práticas pedagógicas.

Outra aproximação em ambas as teorias é o foco no aluno, que constitui um agente participante em ambas as abordagens. Na teoria de Shulman, a integração do conhecimento pedagógico com o conhecimento do conteúdo visa aumentar a aprendizagem dos alunos, destacando a necessidade de fortalecer a base de conhecimentos do professor para que este seja capaz de subsidiar o processo de aprendizagem.

Da mesma forma, a teoria antropológica do didático coloca os alunos no centro do processo educativo, transpondo o conhecimento científico para torná-lo compreensível e relevante para eles. Essa adaptação do conteúdo leva em consideração as características dos alunos e as exigências do contexto escolar, reforçando a importância de uma prática docente que responda às necessidades e particularidades do público estudantil (Silva Junior; Silva, 2022).

Desse modo, observa-se que o estabelecimento de uma relação complementar entre as teorias de Chevallard e Shulman pode ser um fator determinante para a melhoria do ensino de Física, pois a transposição didática fornece uma compreensão de como o conhecimento pode ser adaptado para um ensino-aprendizagem significativo, enquanto o CPC se preocupa com as habilidades necessárias para desenvolver esse conhecimento de forma positiva. Ambas as teorias enfatizam a importância de adaptar o ensino às necessidades e ao contexto dos alunos, mas o fazem a partir de perspectivas diferentes.

Assim, ao articular as teorias de Chevallard e Shulman, é possível perceber que as teorias se complementam ao propor uma formação docente ancorada na mediação entre o saber e o ensinar, considerando tanto a complexidade dos conteúdos científicos quanto as singularidades dos estudantes. No contexto do ensino de Física, a articulação entre as teorias se revela profícua, pois permite compreender como o professor pode, de maneira intencional e fundamentada, transformar conceitos abstratos da Física em objetos de ensino contextualizados, acessíveis e significativo para os alunos.

Essa integração teórica, oferece ao campo do ensino de Física uma base para repensar tanto os currículos formativos quanto as práticas pedagógicas, favorecendo uma abordagem mais crítica, reflexiva e dialógica na sala de aula. Ao superar a fragmentação entre teoria e prática, essa articulação amplia as possibilidades de formação docente e qualificação do processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para a superação de modelos tradicionais e para a construção de uma didática mais responsivas às demandas da educação científica.

4. IMPLICAÇÕES DAS TEORIAS DE CHEVALLARD E SHULMAN PARA O ENSINO DE FÍSICA

As teorias de Chevallard e Shulman oferecem contribuições significativas para o ensino de Física, propondo abordagens que vão além da simples transmissão de conhecimentos e impactando positivamente a formação de professores e o processo de aprendizagem dos alunos. A transposição didática surgiu em um contexto em que a necessidade de adaptar o conhecimento acadêmico ao ambiente escolar era uma preocupação crescente. De modo semelhante, o CPC veio a preencher a lacuna entre o conhecimento do conteúdo e as estratégias de ensino, respondendo à necessidade de formar professores que não apenas conheçam a matéria, mas também saibam como ensiná-la.

A teoria de Shulman destaca a necessidade de uma formação docente fundamentada em uma base de conhecimentos que integre teoria e prática, conteúdo e pedagogia. Na perspectiva do autor, essa integração é essencial para habilitar os professores a enfrentar as variadas situações do cotidiano escolar. Para ele, professores formados sob modelos curriculares fragmentados, que desassociam conteúdo disciplinar e pedagógico podem ter dificuldades em adaptar suas práticas às diferentes realidades escolares, comprometendo a aprendizagem dos alunos.

Por este motivo, a base de conhecimentos proposta por Shulman possibilita uma formação que capacita os docentes a mobilizar novos conhecimentos, repensar suas práticas e criar estratégias metodológicas que facilitem a compreensão dos conteúdos, estimulando o interesse dos alunos e resultando em aulas mais produtivas (Barnabé; Silva; Silva, 2025). Na perspectiva de Shulman, essa base de conhecimentos é essencial para reverter a precarização do ensino de disciplinas como a Física, causada pela utilização excessiva dos métodos tradicionais.

Da mesma forma, a Teoria da Transposição Didática de Chevallard orienta os professores sobre a necessidade de transformar os saberes científicos em conhecimentos acessíveis para os alunos, sendo esse processo de transposição didática fundamental para a aprendizagem dos estudantes. Segundo Chevallard, um professor que ajusta suas explicações e metodologias ao nível dos alunos desperta seu interesse e motivação para aprender o conteúdo da disciplina.

De modo geral, compreende-se que a articulação entre as teorias pode contribuir com os processos formativos docentes, além de orientar a elaboração de modelos curriculares, favorecendo a constituição de saberes profissionais que contemplam, simultaneamente, o domínio dos conteúdos específicos e o desenvolvimento de competências pedagógicas. Ademais, estudos no campo da didática da Física no Brasil (Batista *et al.*, 2024; Macedo; Gomes, 2024; Barnabé; Silva; Silva, 2025) têm se beneficiado dessas teorias, contribuindo para a compreensão de como os professores de Física podem adaptar os conhecimentos científicos ao contexto escolar, ao mesmo tempo em que evidenciam as competências pedagógicas necessárias para o ensino da disciplina.

Portanto, embora as teorias de Chevallard e Shulman apresentem enfoques distintos, ambas possuem importantes implicações no Ensino de Física e compartilham o objetivo de contribuir para sua melhoria. Enquanto uma se preocupa com a formação docente, a outra está voltado ao processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Em conjunto, essas teorias oferecem subsídios fundamentais para que os professores promovam uma aprendizagem significativa e assegurem um ensino de qualidade, com uma didática ajustada às necessidades dos alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve como objetivo principal sintetizar as principais relações entre a Teoria do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC), de Shulman, e a Transposição Antropológica do Didático (TAD), de Chevallard, evidenciando suas implicações no processo de ensino-aprendizagem e na formação docente. A discussão teórica desenvolvida, permitiu refletir sobre como a articulação dessas abordagens podem contribuir para uma didática e ensino-aprendizagem de Física mais significativo.

A partir da perspectiva de Shulman, evidenciou-se a importância de uma formação docente que articule, de maneira integrada, os conhecimentos específicos e pedagógicos, configurando uma base de saberes capaz de orientar práticas mais significativas e sensíveis às especificidades dos alunos e dos contextos escolares. Essa visão aponta para a urgência de superar modelos formativos fragmentados, ancorados no domínio disciplinar, e avançar para propostas que valorizem o conhecimento pedagógico do conteúdo como eixo estruturante da atuação docente.

Por sua vez, Chevallard contribui com uma compreensão mais ampla e processual da transformação do saber, ao explicitar os mecanismos de transposição didática que ocorrem dentro e fora do ambiente escolar. Sua teoria chama atenção para o percurso que os saberes

percorrem e destaca a mediação do professor como agente ativo na reconfiguração desses conteúdos, de modo a torná-los acessíveis e significativos.

Posto isso, a aproximação entre as teorias revela-se produtiva para o campo do Ensino de Física, pois oferece um quadro teórico que permite compreender tanto o que deve ser ensinado e como esse ensino pode ocorrer de forma significativa. Enquanto Shulman focaliza o conhecimento docente necessário para transformar conteúdo científicos em saberes aptos para ensino, Chevallard aprofunda essa transformação ao considerar os condicionantes epistemológicos, institucionais e contextuais que atravessam o ensino. Juntas, essas teorias contribuem para repensar o papel do professor como articulador entre o saber e o aluno, superando a lógica transmissiva e potencializando o processo de ensino-aprendizagem.

Em conclusão, a articulação entre as teorias de Chevallard e Shulman oferece um aporte teórico e metodológico significativo capaz de elevar a qualidade do ensino de Física. Sua integração pode fortalecer processos formativos, promover práticas de ensino mais contextualizadas e desenvolver um ensino-aprendizagem que responda às demandas atuais da educação.

6. REFERÊNCIAS

ALMOULOUD, Saddo Ag. Integração de tecnologias digitais no ensino: reflexões sobre práticas e formação de professores. **Debates em Educação**, v. 10, n. 22, p. 205–230, 2018.

BACKES, Vânia Marli Schubert *et al.* Lee Shulman: contribuições para a investigação da formação docente em enfermagem e saúde. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 26, 2018.

BARNABÉ, Tiago Leão; SILVA, João Ricardo Neves da; SILVA, Agenor Pina da. Conhecimentos pedagógicos de conteúdo para o ensino de física expressos em materiais didáticos produzidos por licenciandos sobre eletricidade e magnetismo. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 23, n. 01, p. 320-334, jan./abr. 2025.

BATISTA, Lincon Phyerry Maciel *et al.* Que visões de ciências estão subjacentes na abordagem da Lei de Hubble nos livros didáticos de Física do ensino médio?. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 23, n. 3, 2024.

BEZERRA, Diana Pereira *et al.* A evolução do ensino da física – perspectiva docente. **Revista Scientia Plena**, v. 5, nº. 9, p. 1-8, 2009.

BITTAR, Marilena; FREITAS, José Luiz Magalhães de. Uma entrevista com Yves Chevallard sobre a Teoria Antropológica do Didático. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 11, n. 25, p. 11-22, 2022.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa; SASSERON, Lúcia Helena. Ensino e Aprendizagem de Física no Ensino Médio e a Formação de Professores. **Revista Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 43-55, 2018.

CHEVALLARD, Yves. La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné.

Grenoble: **La pensée Sauvage**, 1991.

GATTI, Bernadete Angelina. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Revista Diálogo Educação**, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737, 2017.

MACEDO, Gabriel Luiz Nalon; GOMES, Luciano Carvalhais. Análise do conceito de força gravitacional nos Principia e a sua transposição didática do Saber Sábido ao Saber a Ensinar nos livros de Ciências da Natureza do PNLD 2021. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 20, n. 45, p. 67-91, 2024.

MOREIRA, Marco Antônio. Uma análise crítica do ensino de Física. **Revista Estudos Avançados**, nº 32, v. 94, p. 73-80, 2018.

MOREIRA, Marco Antônio. Desafios no ensino da física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 43, 2021.

SILVA JUNIOR, Alvaro Cesar da; SILVA, Leandro Londero da. A Transposição Didática do Fenômeno da Radioatividade em Manuais Escolares de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 39, n. 1, p. 259-287, 2022.

SHULMAN, Lee. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Washington, DC, v. 15, n. 2, p. 4 -14, 1986.

SHULMAN, Lee. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. **Harvard Educational Review**, 1987.

SHULMAN, Lee; SHULMAN, Judith. Como é o que os professores aprendem: uma perspectiva em transformação. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 120-142, jan./jun. 2016.

SOUSA, Rosalide Carvalho; ALVES, Francisco Régis Vieira; FONTENELE, Francisca Cláudia Fernandes. Implicações da didática profissional para a formação do professor de matemática. **Revista de Educação Matemática**, v. 17, p. e020004-e020004, 2020.

Informações do artigo

Recebido: 14 de janeiro de 2025.

Aceito: 10 de outubro de 2025.

Publicado: 26 de novembro de 2025.

Como citar esse artigo (ABNT)

MORAES, Sthefane Vitoria Sousa; SILVA, Lúcio Fabio Pereira da; MEIRELES, Evelym Chaves. Breve reflexão sobre as teorias de Chevallard e Shulman: a transposição didática e o saber pedagógico no Ensino de Física. **Revista Prática Docente**, Confresa/MT, v. 10, e25027, 2025. <https://doi.org/10.23926/RPD.2025.v10.e25027.id1099>.

Como citar esse artigo (APA)

Moraes, S. V. S., Silva, L. F. P. da., & Meireles, E. C. (2025). Breve reflexão sobre as teorias de Chevallard e Shulman: a transposição didática e o saber pedagógico no Ensino de Física. *Revista Prática Docente*, 10, e25027. <https://doi.org/10.23926/RPD.2025.v10.e25027.id1099>.

Editora da Seção

Ana Cláudia Tasinaffo Alves 

Editor Chefe

Thiago Beirigo Lopes 