

# Puxando os fios da meada: incongruências teórico-práticas no uso de metodologias de ensino na formação inicial de professores em Ciências Biológicas

Pulling the Threads: Theoretical-practical incongruences in the use of  
teaching methodologies in initial teacher training in biological sciences

Milena Sávio Pastorini Paz<sup>1</sup>  
Bárbara Grace Tobaldini de Lima<sup>2</sup>  
Daniela Frigo Ferraz<sup>3</sup>

## Resumo

Investigou-se as relações entre as metodologias de ensino adotadas nos Estágios Supervisionados e tendências pedagógicas subjacentes. Foram entrevistados cinco licenciandos, de uma universidade paranaense, que cursaram a disciplina de Estágio Supervisionado em Ciências. Por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) construímos categoria final: “Emaranhado significativo: como metodologia de ensino é percebida e adotada no contexto do Estágio Supervisionado em Ciências”. Embora compreendam que as metodologias de ensino são essenciais à aprendizagem e elenquem critérios importantes para a adoção metodológica, mostram incongruências em suas práticas e focam apenas no aspecto operacional. Os resultados apontam para a necessidade de fortalecer a reflexão crítica sobre a prática na formação inicial, bem como a aprendizagem acerca dos conceitos pedagógicos.

**Palavras-chave:** Metodologias; Estágio Curricular Supervisionado; Planejamento docente.

## Abstract

Investigated the relationships between the teaching methodologies adopted in Supervised Internships and underlying pedagogical trends. Five undergraduate students, from a state university, who took the Supervised Internship in Sciences course were interviewed. Through Discursive Textual Analysis (DTA) we build the final category: “Significant entanglement: how teaching methodology is perceived and adopted in the context of Supervised Internship in Science”. Although they understand that teaching methodologies are essential to learning and list important criteria for methodological adoption, they show incongruences in their practices and give focus only to the operational aspect. The results point to the need to strengthen critical reflection on practice in initial training, as well as learning about pedagogical concepts

**Keywords:** Methodologies; Supervised Curricular Internship; Teaching planning.

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE | milena.pastorini2016@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS | barbara.lima@uffs.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná | daniela.ferraz@unioeste.br

## Introdução

Vivenciamos um contexto educacional repleto de contradições: ao mesmo tempo em que se aponta a ausência de protagonismo discente, defendem-se as metodologias ativas (MA) como “dispositivo de ensino capaz de garantir a aprendizagem” (Paiva, 2020, p. 12). Contudo, muitas formações que tratam sobre MA, apostam em recursos didáticos digitais tal como se fossem Metodologias de Ensino (ME), confundindo conceitos pedagógicos distintos sem a devida fundamentação teórica e epistemológica.

Compreendemos que o desenvolvimento da autonomia do estudante depende de diversos fatores, um deles é a prática docente, a qual referimos à escolha do conteúdo, a forma de apresentá-lo, estratégias e recursos eleitos, aspectos que perpassam a ME adotada. E no que consiste uma ME? A palavra metodologia possui origem grega, sendo uma composição de *meta* (através ou para) e *odos* (caminho), isto é, o caminho para que se alcance determinado objetivo. Acresce-se o termo *logia* (conhecimento ou estudo) (Manfredi, 1993). Portanto, ME seria o estudo do caminho a ser percorrido para que se alcance a finalidade desejada – o ensino e a aprendizagem.

Visto que a ME não é mais um elemento do plano de aula, mas compõe um arcabouço teórico e prático que sustenta a atividade docente, desenvolveu-se este trabalho com o intuito de investigar como se dá o uso de ME por professores em formação inicial em um curso de Ciências Biológicas, adotando a seguinte questão investigativa: O que se revela quando os professores em formação inicial, durante o Estágio Supervisionado em Ciências, escolhem a metodologia de ensino em sua aula?

A partir de uma perspectiva fenomenológica, este artigo objetiva apresentar e analisar as relações entre as ME adotadas nos Estágios Supervisionados e as tendências pedagógicas subjacentes. Além de compreender a maneira como justificam sua escolha metodológica durante o período de regência. Na próxima seção, delineamos o arcabouço teórico que sustenta este trabalho, seguindo para o desenho metodológico empregado e a apresentação dos resultados e discussão com a literatura.

## Panorama teórico acerca das metodologias de ensino

As ME constituem uma área de estudo da Pesquisa em Educação inserida no campo da Didática, a qual, vinculada às teorias pedagógicas, orienta a escolha de conteúdos, objetivos e estratégias visando à aprendizagem (Karling, 2016). A adoção de uma ME deve ser intencional, pois, como destaca Anastasiou (1997), a concepção de ensino e aprendizagem do docente influencia diretamente sua opção metodológica. Afirmar que justifica a questão investigativa anteriormente exposta, pois compreender os pressupostos, crenças e percepções que embasam essa seleção é fundamental, já que tais elementos impactam o interesse, a motivação, o envolvimento e o aprendizado dos alunos.

Não é inusitado, no entanto, ver o termo ME ser confundido com outros elementos comuns ao planejamento de uma aula, como as estratégias de ensino (EE) e recursos didáticos (RD) (Alves, 2018). Parece-nos que os inúmeros termos fundamentais da prática docente possuem uma fronteira de delimitação fluida, e no uso cotidiano acabam se emaranhando, como se tivéssemos perdido o “fio da meada”.

Propomos uma maneira de compreender ME e seus desdobramentos, amparando-nos neste ditado popular e utilizando-o como um análogo ao conceito de ME. Diz-se que se

“perdeu o fio da meada” quando parte do discurso passou a não ser compreendido. Meada é uma porção de fios dobrados em muitas voltas, similar a um novelo de linha. Tipicamente utilizada em bordados livres, é composta por um fio maior, formado a partir da junção de outros seis fios menos espessos. Seu emprego varia de acordo com os objetivos e planejamento da pessoa que está bordando.

Tal qual a meada, que é composta por diversos fios que servem bem individualmente e, ainda assim, compõem um coletivo único, uma ME é o fio condutor da aprendizagem, composta por outros conceitos importantes neste processo, como os métodos de ensino, as EE e os RD. Estruturamos, na Figura 1, uma representação pictórica da analogia construída.

**Figura 1** – Transposição Pictórica dos conceitos: Metodologia, Método, Estratégias de Ensino e Recursos Didáticos.



Fonte: Adaptado de Paz (2024) e Paz, Ferraz e Lima (2022).

A representação utiliza traços de diferentes espessuras e tamanhos de fonte na legenda para indicar a amplitude dos conceitos: quanto mais abrangente, maior a fonte e mais espesso o traço. Assim, as ME se desprendem da Didática e atuam como fios que conduzem à aprendizagem. Representada como um fio único que se fragmenta nos métodos de ensino — parte operacional e menos abrangente da ME —, esses métodos podem ser organizados em arranjos diversos conforme a proposta docente, do mais individual ao mais socializado, com apoio das EE e RD.

Como apresenta Paz (2024), as ME estão no cerne da prática docente e são compostas por duas dimensões indissociáveis: a teórica e a operacional. A primeira, voltada às concepções epistemológicas, pedagógicas, políticas e sociais que sustentam sua atividade e a segunda, a operacional, diz respeito à sua materialização, a ME efetivada nos métodos de ensino (Manfredi, 1993).

Os métodos de ensino utilizam-se de diversas EE, que visam facilitar a apreensão do conhecimento, estando relacionados a partir de uma perspectiva de amplitude, de métodos mais individualizados a métodos mais coletivos, a depender do tipo de trabalho que se pretende desenvolver e da natureza do conhecimento a ser estudado. No que tange às EE, compreendemos como um dos passos do caminho escolhido em direção ao aprendizado. As EE fazem uso de diversos RD, isto é, os materiais que facilitam a apreensão dos conceitos. Esses compõem desde a estrutura física da instituição escolar até materiais físicos, tais como os aparatos tecnológicos para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

É fundamental compreender que ME é um conceito amplo, que se modifica ao longo da história e sofre variações conforme as diferentes concepções e práticas educativas, pois a própria educação é multidimensional. Dentro desta perspectiva estão presentes diversas epistemologias, isto é, a forma de entender como o conhecimento humano se constrói, que influenciam na maneira de enxergar a sociedade. E claro, influenciar nas concepções sobre a função social da educação, na sua organização e da profissão do educador. Dito de outro modo, o modelo educacional é sustentado por uma epistemologia (Becker, 2001; Behrens, 2009).

Essa abordagem teórica é descrita e analisada por muitos autores e por vezes encontramos na literatura termos distintos que a retratam. Farias e colaboradores (2009, p. 31) denominam essas múltiplas dimensões de aporte teórico, “um conjunto de ideias, valores e conceitos de homem e sociedade que ancoram formas de interpretação e definição de rumos para o processo educativo”, o qual também dá o tom aos projetos de educação vigentes ao seu tempo. Estas conjecturas, que estamos chamando de abordagem teórica, dão origem às Tendências Pedagógicas (TP) (*Ibidem*), nomenclatura que usamos para designar o arcabouço teórico que sustenta a prática pedagógica.

**Tabela 1** – Compreensões de ME a partir de diferentes Tendências Pedagógicas.

TP	Conceito geral de ME	Como ME se apresentam
TP Tradicional	Procedimentos padronizados para ensinar conhecimento universal.	Uso extensivo de aulas expositivas, centradas no docente. Exercícios de fixação do conteúdo.
TP Tecnicista	Visa aprimoramento técnico, garantindo maior eficiência ao ensino e a aprendizagem.	Usa tecnologias educacionais para repaginar os métodos tradicionais. Individualização do ensino. Ensino objetivo e operacional.
TP Escolanovista	Objetiva garantir o aprimoramento individual e social.	Estudante centralizado no processo educativo. Defesa dos métodos ativos. Valorização das individualidades.
TP Crítica	Deseja promover reflexão crítica para transformação da realidade social.	Utiliza como procedimento metodológico básico a problematização da prática social dentro dos círculos de cultura.
TP Histórico-dialética	Princípios alinhados a estratégias operacionais que orientam o ensino e a aprendizagem.	Prática docente não mecânica. Compreende que a ME não é uma aplicação universal, capaz de garantir a aprendizagem indiferente ao contexto em que se encontra.

Fonte: Elaborado a partir de Mizukami, 1986; Manfredi, 1993; Becker, 2001; Behrens, 2009, Farias *et al.*, 2009.

Deste modo, ME possuem um conceito distinto a partir da TP assumida, ainda que não explicitamente, pelo docente. O modo com que a ME é adotada e desenvolvida em aula,

também ocorrerá de maneira diversa. É pertinente destacar que as fronteiras entre as TP são dinâmicas, sendo flexionadas pela própria prática pedagógica ao utilizar elementos de mais de uma concepção educativa. Compreender como a ME se mostra nas diversas TP é relevante para o processo de reflexão crítica sobre a própria atuação, pois permitirá visualizar se os discursos docentes são coerentes com a atuação em sala. Buscamos sistematizar na Tabela 1 estas diferenças de objetivo, conceito e apresentação de ME em cada TP.

Tendo apresentado os fundamentos teóricos que amparam a análise deste trabalho, partiremos para o percurso metodológico que no auxiliou a analisar as relações entre as ME adotadas nos Estágios Supervisionados e as tendências pedagógicas subjacentes.

## Percurso metodológico da pesquisa

Adotamos como base epistemológica a Fenomenologia, que pode ser compreendida como uma análise das formas de aparição – percepção – dos fenômenos, permitindo que os objetos se mostrem como eles são (Zahavi, 2019). Constituíram-se como participantes acadêmicos<sup>4</sup> do curso de licenciatura de Ciências Biológicas de uma universidade pública paranaense, que cursaram a disciplina de Estágio Supervisionado em Ciências no ano letivo de 2021. Desta maneira, a pesquisa possui natureza básica, abordagem qualitativa e finalidade exploratória, uma vez que “têm como principal objetivo o aprimoramento de ideias ou a descoberta de [...] novas ideias” (Oliveira *et al.*, 2006, p. 5).

A investigação contou com dois momentos. O primeiro, composto pela análise do relatório de estágio, com foco nos planos de aulas e reflexões posteriores ao período de regência. E o segundo ocorreu por meio de uma entrevista semiestruturada, instrumento que permite a construção dialógica das informações (Zanette, 2017). Aceitaram participar da pesquisa cinco acadêmicos, portanto, o *corpus* de análise foi composto por cinco relatórios e cinco entrevistas semiestruturadas.

Para interpretar as informações, adotamos a Análise Textual Discursiva (ATD), que tem suas bases filosóficas ancoradas na Fenomenologia e Hermenêutica (Moraes; Galiazzi, 2016), e auxilia na apreensão de textos e discurso acerca do fenômeno em estudo (Sousa; Galiazzi, 2018). A ATD é um processo de construção de compreensões, em que novos entendimentos emergem a partir da sequência de três etapas: 1 - Desmontagem dos textos, que consiste na unitarização e estabelecimento de unidades de sentido (US); 2 - Estabelecimento de relações entre as US, criando categorias iniciais, intermediárias e finais; 3 - Captação de um novo emergente, a partir da elaboração do metatexto descritivo e interpretativo, revelando novos significados do fenômeno (Moraes; Galiazzi, 2016).

Atribuiu-se um sistema de codificação formado pelo nome do documento (REC para relatórios de estágio em ciências e EEC para entrevista com estagiários em ciências, seguido de um algarismo de identificação de 01 a 05), a identificação da US e sua ordem no documento com um algarismo. Por exemplo: REC03US04 que se trata da US número quatro, contida no relatório do estagiário em ciência 03. Adicionou-se a sigla PA quando a US advinha dos planos de aula dos participantes. Ao longo da análise, as citações das unidades aparecem com sua referência codificada ao lado. O metatexto produzido está

---

<sup>4</sup>A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, recebendo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 63345822.8.0000.0107

apresentado na seção de resultados e discussões, articulando as percepções dos participantes, dispostas em formato de citação, com os referenciais que subsidiam a pesquisa.

## Resultados e discussão

Nesta seção, expomos a categoria final, denominada “Emaranhado significativo: Como Metodologia de Ensino é percebida e adotada no contexto do Estágio Supervisionado em Ciências”, constituída por 72 US. Sua construção se deu com base na união de três categorias intermediárias, a saber: Metodologia de Ensino adotada na regência, com 28 US; Percebendo Metodologias de Ensino, formada por 25 US; Prática docente e aprendizagem dos alunos: que relação é essa que se apresenta, com 19 US. Optamos por descrever e analisar os resultados em uma sequência aproximada à das categorias intermediárias. Sendo assim, discorreremos sobre as percepções de ME e as tendências pedagógicas subjacentes; ME adotada na regência e suas justificativas; e a compreensão acerca da relação entre a ME e a aprendizagem.

### Como metodologia de ensino é percebida e adotada no contexto do Estágio Supervisionado em Ciências

A primeira percepção que emerge das informações produzidas é a de ME como um “conjunto de técnicas ou ferramentas” (EEC01US46), ideia corroborada por Nérici (1987). Para o autor, ME poderia ser descrita como um “conjunto de procedimentos didáticos, representados pelos métodos e técnicas de ensino que visam levar a bom termo a ação didática” (p. 284), sendo o grande propósito das ME alcançar o objetivo de ensino com o maior rendimento a partir do menor esforço possível.

A percepção de Nérici está alinhada a uma TP Técnica, que almeja garantir maior eficiência ao processo de ensino e aprendizagem (Mizukami, 1986; Behrens, 2009). Vemos uma aproximação das percepções dos participantes com essa TP, no sentido de que a ME é uma ferramenta utilitária, com objetivo de “concluir determinado conteúdo” (EEC01US46). Outra finalidade das ME é a de “transmitir o conhecimento” (EEC03US40) para “passar o conteúdo dele pro (sic) aluno” (EEC05US40).

No jogo de palavras escolhido, quem está no centro do processo de ensino é a figura docente, considerado o responsável pela transmissão do saber. Se destaca, deste modo, um alinhamento a uma TP Tradicional junto a uma TP Técnica que, inspirada em princípios da produtividade, entende que o professor deve reproduzir os conhecimentos por meio da repetição e do treino (Behrens, 2009). O mesmo ocorre nos planos de aula dos participantes, principalmente nos encaminhamentos metodológicos, em que se propunham atividades avaliativas para “fixação do conteúdo” (REC01US44-PA).

A dualidade nas falas dos participantes é um ponto relevante, pois, embora associem a ME à transmissão de conteúdo, também desejam estimular o pensamento crítico, como expressa EEC01US39 — “eu não queria fazer algo tão tradicional, sabe?”. Há uma compreensão pouco clara sobre suas concepções docentes, e falta um processo reflexivo mais consistente entre o que almejam, propõem e praticam.

Há, ainda, uma percepção de ME enquanto processo da aula. Contudo, este não é algo completamente previsível e estático, “não é uma receita de bolo que você tem lá os

ingredientes, se você fizer daquele jeito você vai ter o bolo, um bom resultado..." (EEC02US44). Isto é, o participante compreende que ao adotar uma ME e seguir seus princípios e processos, não se pode esperar exatidão nos resultados desta aula, denotando o entendimento de que a sala não é um ambiente hermético e sem variáveis. Ao empregar uma ME não se tem um produto prescrito, apesar de haver um efeito esperado ancorado nos princípios teóricos que regem essa ME. Tal percepção encontra respaldo no trabalho de Laburúet *al.* (2003), que entendem que a aprendizagem é um fenômeno altamente complexo e que "não existem procedimentos metodológicos que satisfaçam a todos os alunos" (p. 257).

Justamente por não ser uma receita, a ME deve considerar as "diferenças dos alunos da sala de aula" (EEC02US48), para "desenvolver o melhor possível com os seus alunos, o conhecimento científico" (EEC02US49). Sabemos que ensinar ciências não é um processo ordinário, tampouco a apropriação destes conhecimentos é algo simples (Astolfi, 2001; Sanmartí, 2002). Cabe ao docente, responsável pela elaboração de situações de aprendizagem, buscar caminhos para contornar as dificuldades que se impõem no aprender ciências.

Compreendemos que no conceito de ME está subjacente a necessidade de considerar os múltiplos contextos em que se encontram professores e alunos. Percepção corroborada pelo que escreve Bueno Marques (2020) ao afirmar que a ME não pode ser adotada "indiscriminadamente, sem adequações ao contexto local" (p.12). Para a autora, a implementação metodológica aleatória e pouco refletida torna-se um equívoco, comprometendo o sucesso do processo de ensino e aprendizagem.

Logo, tem-se uma aproximação com uma TP Escolanovista, em que ME é compreendida como um conjunto de procedimentos e técnicas que objetivam o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes, baseando-se em princípios claros, como o respeito pelas individualidades, a atividade manipulativa e observacional e maior liberdade intelectual aos discentes (Manfredi, 1986).

Já para EC04, ME é concebida como a forma de trabalho, como vemos em EEC04US43: "É a forma que eu vou trabalhar lá na frente com a sala, [...] como eu atuo junto com eles [...]". Essa percepção se aproxima do "como" coletivo, uma vez que considera que o modo de trabalhar não é apenas desempenhada pelo docente, mas uma ação integrada com os demais sujeitos do processo de ensino e aprendizagem. Poderíamos afirmar que se aproxima de uma compreensão de ME como o estudo do caminho a ser percorrido coletivamente até o aprendido? Talvez.

EC04 também percebe ME como a "organização, planejamento de ensino" (EEC04US43), porém, não se trata do documento plano de aula, mas conforme o participante, "um jogo de cintura", capaz de auxiliar docentes a fazerem alterações rápidas a depender das situações vivenciadas em classe. Há aqui um alinhamento ao que escreve Vasconcellos (2002), que apresenta a ideia de ME enquanto "caminho geral (como) que o professor pretende seguir no desenvolvimento da disciplina/área" (p. 142). Essa forma de compreender ME, a vincula ao processo de explicitar os encaminhamentos da aula, o que fazer passo após passo. Certamente essa é uma das características fundamentais de ME, pois não é apenas o estudo dos métodos, mas o modo com que eles se concretizam na prática pedagógica.

É importante frisar que na percepção apresentada em EEC04US43, parece haver um olhar mais específico para a dimensão operacional da ME, o que não está incorreto, mas

também não está completo. Outrossim, a ME é correlacionada à necessidade de flexibilidade, já que é impossível prever tudo o que irá acontecer em sala de aula. Mas o que fundamenta essas mudanças? Ou melhor, quando é necessário alterar o planejamento, como se lida com isso? Quais alterações são feitas?

Noutros momentos, ME é confundida com TP, como em EEC03US44: “Outra metodologia eu acho que é histórico-crítica, porque não tem como não levar em conta tudo o que o aluno já sabe e tudo que a sociedade passa para nós...”, nesse excerto compreendemos que existe uma intenção de estabelecer a dimensão teórica à ME, mas essa percepção ainda é difusa e nebulosa. Não se fala em uma ME com base em uma TP Histórico-crítica, mas como se a TP fosse a própria ME. Em contrapartida, percebemos que há um alinhamento teórico do acadêmico, ainda que se mostre sutil, com a mencionada TP, pois como vemos em Farias *et al.* (2009), a atividade de ensino aproxima o que é e o que se sabe daquilo que pode vir a ser e conhecer. Dito de outro modo, para sua atividade de ensino, o docente considera o contexto histórico e cultural de seus estudantes para promover situações de aprendizagem que produzam sentidos para aqueles sujeitos.

Quando questionados sobre como adotam uma ME na regência, os participantes apontam critérios interessantes. O primeiro é o conteúdo e os objetivos da aula, isto é, “ao determinar que os conteúdos, objetos de conhecimentos e objetivos de aprendizagem serão baseados nos currículos nacionais e estaduais é necessário iniciar a busca por metodologia de ensino, juntamente com as estratégias e recursos didáticos” (REC03US04). A partir do excerto, visualiza-se um roteiro do planejamento docente, primeiro os conteúdos e objetivos são delimitados, depois procura-se por uma ME e suas respectivas EE e RD. O que parece concordar com Libâneo (1994), que afirma que os métodos, de “como ensinar” são estabelecidos pelos propósitos e pela matéria. Dito de outra forma, a ME visa alcançar as finalidades educacionais estabelecidas, sendo que o modo com que os procedimentos são selecionados ocorre em virtude da concepção metodológica dos professores.

Amaral (2006) corrobora para essa discussão, acrescentando que “o conteúdo de ensino é o elemento central que movimenta esse cenário fundado e emoldurado pela metodologia do ensino” (p. 10). Desta maneira, os conteúdos ocupam a centralidade das decisões dos professores, mas a ME adotada influencia no modo com que são abordados. Lógico, esse enfoque é dado pelas ME, juntamente com as EE e recursos didáticos, ambos subordinados aos seus pressupostos teóricos.

Ainda sobre adotar uma ME a partir dos conteúdos já estabelecidos, vemos uma percepção de que existem temáticas mais complexas que exigem ME “tradicionais”: “Porque tem alguns assuntos [...] que o aluno às vezes vai acabar não entendendo [...] então às vezes você tem que fazer aquele método tradicional de só o professor falar e o aluno só escutar e ser mero ouvinte né? (EEC02US26). Na percepção do participante, se algumas matérias forem trabalhadas de maneira “mais dinâmica”, os estudantes não o compreenderão de forma adequada, exigindo que o método empregado seja o dito “mais tradicional”, onde a exposição é realizada pelo docente e o discente coloca-se no papel de ouvinte.

É preciso aqui refletir sobre alguns pontos: será realmente que existem temáticas que só podem ser ensinadas a partir da exposição docente, para assim se dar a aprendizagem? Ou seria uma limitação, até no sentido de imaginar, uma aula diversificada? É possível que a formação que tivemos, quase que totalmente baseada nessa prática expositiva, nos impede de conceber ensinar conceitos mais abstratos de maneiras diferentes da explanação por

parte do educador? Como os futuros professores interpretam os conteúdos escolares à luz do cotidiano?

Nota-se, também, uma certa confusão nas terminologias, tendo em conta que fora perguntado aos acadêmicos acerca dos critérios utilizados para adotar a ME na regência, mas os exemplos parecem girar em torno de EE, como a aula expositiva. Claro, podemos discutir sobre as ME pautadas em uma TP Tradicional e que são baseadas, quase que exclusivamente, na exposição docente (Mizukami, 1986), mas não podemos perder de vista que essa EE pode muito bem ocorrer dentro de uma ME mais crítica ou, seguindo nossa proposição, o aspecto teórico embasado em concepções que não são bancárias. Se extrapolarmos a reflexão feita pelos participantes, ME cuja dimensão teórica esteja fundamentada na perspectiva de um aluno ativo e protagonista, só seriam úteis em conteúdos "fáceis", mas o que de fato é fácil no Ensino de Ciências? Recordamos Astolfi (2001) e Sanmartí (2002) que escrevem que a apropriação do conhecimento científico não é fácil, tampouco ensiná-los seria.

Essa confusão se estende aos termos relacionados à teoria do conhecimento, como no trecho a seguir que chama a ME de construtivista: "se (for) algo assim que eu não preciso focar tanto no teórico, explicar detalhe por detalhe, eu posso adotar uma metodologia, por exemplo, assim é mais construtivista" (EEC04US52). Para os participantes, uma ME construtivista é orientada em uma aula menos densa de novos conteúdos em que é possível sair de uma situação de aprendizagem pautada quase que exclusivamente na exposição do professor, para uma aula dialogada.

Vemos, dessa forma, que alguns termos se esvaziaram dos seus significados iniciais após extensiva repetição. É preciso lembrar que o construtivismo é uma teoria da aprendizagem por reestruturação, compreendendo que o aprendizado está em constante construção a partir das experiências humanas, mas fugindo da mera replicação da realidade (Pozo, 2002). É totalmente plausível que uma ME esteja ancorada em pressupostos construtivistas, mas isso não significa que essa ME só poderá ser utilizada em conteúdos menos abstratos, pelo contrário! Uma ME pautada nessa perspectiva é funcional para temáticas das naturezas mais distintas, pois o que vai mudar é o modo com que o docente compreende que ocorre a aprendizagem de seus alunos.

Existe, ainda, uma preocupação quanto aos recursos que a escola dispõe antes de planejar uma aula e escolher a ME, inquietação genuína e importante, como vemos a seguir: "a primeira coisa que eu sempre perguntava pro professor era quais os materiais que tinham na escola, né?" (EEC03US37). Não basta saber sobre a realidade da instituição e sua disponibilidade de recursos, é preciso, acima de tudo, conhecer a turma e esse é um fator relevante para os participantes na hora de eleger uma ME, principalmente quanto à necessidade de fazer adaptações, pois no momento de adotar uma ME é preciso pensar se ela está incluindo todos os alunos, e se porventura não esteja, quais adaptações podem ser feitas, "pensar em como que eu ia fazer adaptação dessa atividade e da aula em si" (EEC03US38).

Outro critério para adotar uma ME, é o tempo e a disposição da disciplina na grade escolar, pois "o tempo de aula e o horário da aula é uma coisa que influencia bastante" (EEC03US39). Na mesma US o acadêmico continua afirmando sobre a importância de considerar esses aspectos, uma vez que a interação e a atenção dos estudantes variam muito conforme a situação: "É a aula depois do intervalo era um terror porque daí os alunos já tinham corrido, já tinham brincado, já tinham se dispersado" (EEC03US39).

Diante do exposto, fica evidente que os participantes compreendem que a prática docente é fundamental para uma aprendizagem significativa dos estudantes e apontam alguns elementos essenciais que devem compor a atuação do professor, tais como: a constante atualização profissional e científica; conhecimento do contexto e realidade social em que a turma está inserida; postura empática em relação aos discentes, suas potencialidades e dificuldades; adoção do pluralismo metodológico como forma de alcançar mais alunos; além da utilização de variadas EE e RD para uma multiplicidade de estímulos.

Encontramos convergências entre os elementos que devem compor a atuação docente, apontados pelos participantes, e o que a literatura considera como pertinente para o desenvolvimento do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (do inglês *Pedagogical Content Knowledge* - PCK), são estes pontos: compreensão sobre a ciência, pedagogia geral e o contexto dos alunos e escolas em que estão ensinando (Schneider & Plasman, 2011). Vemos, portanto, um componente novo emergindo da análise: a postura empática para com os sujeitos de aprendizagem, o que se aproxima com uma TP Crítica de educação, descentrada da figura autoritária do docente.

Ante as informações explicitadas e discutidas neste artigo, consideramos que ainda estamos entrelaçados e enroscados em fios e tramas, em um emaranhado de percepções sobre o que são ME, mas também, sobre a própria prática docente. Não temos a pretensão de desfazer tal trama, nos detemos em puxar alguns fios para aprofundar nossa compreensão sobre como o fenômeno ME se mostra aos professores em formação inicial em Ciências Biológicas.

Há uma nítida aproximação de uma TP Tecnicista quando os participantes apresentam o modo com que percebem as ME. Não apenas por concebê-las enquanto técnicas ou ferramentas, mas por compreender que elas possuem o objetivo de transmitir o conteúdo em uma relação vertical, do professor para os alunos. ME também se apresenta como o que organiza o andamento da aula, dando ênfase a seus aspectos operacionais que ditam o “como” do processo de ensino e aprendizagem.

Ainda que seja muito criticada pelos participantes, vemos posturas discursivas que se aproximam de uma TP tradicional, principalmente quando se posicionam em favor da fixação do conteúdo e centralizam suas aulas na figura docente. Os acadêmicos entrevistados buscam fugir do que compreendem como tradicional, mas suas escolhas de palavras se assemelham muito com essa concepção de educação. Por outro lado, verifica-se uma aproximação com uma TP Escolanovista, quando afirmam a necessidade de valorizar as individualidades dos discentes e respeitar suas particularidades. Outorgando a centralidade do processo de ensino e aprendizagem aos estudantes, que devem ter papel ativo na apropriação de seus conhecimentos.

Emergiu a percepção que defende o pluralismo metodológico, compreendendo a existência de múltiplas formas de se aprender, que seriam beneficiadas a partir da adoção de diferentes ME. Alinhada à essa percepção está também a que reconhece a prática docente e a ME adotada como fundamentais para o aprendizado dos alunos. Entende-se que ME não é um receituário ou protocolo, atribuindo um caráter dinâmico e flexível para a terminologia. Inferência que denota o discernimento pelos participantes, que a atuação docente é dinâmica e adaptativa, além de requerer empatia para com os estudantes. Aspecto que vai ao encontro da afetividade como princípio educativo importante para a

aprendizagem, pois como demonstram Cajueiro, Pina e Gonsalves (2021, p. 67) “ao cultivar os vínculos, o professor direciona o processo de aprendizagem dos alunos”.

Essas percepções distintas se constituem como tensões nesse emaranhado de fios e tramas, que tracionam a perspectiva de educação e a atuação dos participantes para diferentes “espectros”, ora mais tradicional e tecnicista, outrora tendendo para um ideal escolanovista e quase crítico. Nota-se o empenho em romper com o que chamam por tradicional, contudo, apresentam dificuldades para superar as concepções implícitas que carregam. Essa tensão de entendimentos aponta para o abismo a ser transposto: o que se almeja profissionalmente e o que efetivamente se emprega na prática docente. Tal abismo só pode ser sobrepujado mediante um processo reflexivo diligente, algo que requer ser ensinado e praticado na formação inicial, mas que também pode ser lembrado e reforçado durante a formação continuada.

Para além do processo reflexivo, verifica-se a necessidade deste conteúdo pedagógico (ME) ser mais bem apreendido na formação. Tal demanda é corroborada pela presença de confusões conceituais, mas também pelo uso extensivo de nomenclaturas genéricas. Salientamos que o propósito desta análise não reside em afirmar que as percepções estão ou não corretas. Tais percepções nos fornecem pistas sobre como a formação inicial vem ocorrendo e quais aspectos teóricos podem ser aperfeiçoados. Conforme considerado, a reflexão crítica sobre os anseios profissionais e a atividade docente efetivada ou, em outras palavras, coerência entre discurso e prática, é um ponto a ser considerado no contexto de formação de professores de Ciências Biológicas.

Schneider e Plasman (2011) pontuam virtuosamente sobre a necessidade de que, na formação inicial, os formadores devem concentrar-se no conhecimento pedagógico do conteúdo, ofertando oportunidades claras para os licenciandos refletirem sobre suas práticas. Rivero *et al.* (2017) corroboram afirmando sobre a importância de promover o diálogo com os acadêmicos, de maneira que eles expressem suas ideias e pensem conscientemente sobre elas, sendo o propósito do docente ser mediador do processo intencional de análise e confronto da própria atividade docente e dos conhecimentos pedagógicos.

Rivero *et al.* (2017) ainda recordam que a aprendizagem dos professores em formação inicial pode ser heterogênea e, até mesmo, apresentar uma aproximação com o conhecimento que se deseja promover, mas sem coincidir com ele. Cabe, portanto, aos formadores – orientadores, coordenadores e supervisores de estágios, bem como demais professores da licenciatura – compreender que aprender sobre a docência é um processo contínuo, gradual e lento, sendo a coerência sobre a prática pedagógica possível unicamente pela adequada promoção de momentos de reflexão e reformulação das concepções que carregam e da atuação enquanto docentes.

## Considerações finais e implicações formativas

Nesta pesquisa, investigamos a relação entre as ME adotadas por acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas, que cursaram a disciplina de Estágio Supervisionado em Ciências, e as tendências pedagógicas subjacentes. Com base na análise das informações e nas construções teóricas acerca do que são as ME, algumas considerações relevantes podem ser elencadas.

Do ponto de vista teórico, este artigo contribui reunindo conceitos acerca do que chamamos de termos fundamentais da atividade docente, a saber: metodologia de ensino, métodos de ensino, estratégias de ensino e recursos didáticos, que são costumeiramente trabalhados de modo isolado em outras pesquisas. Ao concentrá-los em um só manuscrito, fornecemos subsídios para professores em formação inicial, continuada e formadores, bem como demais pesquisadores da área, para o aprofundamento da compreensão sobre os conceitos pedagógicos, com ênfase nas ME – cerne da prática docente.

Com a análise dos materiais que compuseram o *corpus* desta pesquisa, identificamos que os participantes, embora compreendam que as ME são essenciais à aprendizagem e elenquem critérios importantes para a adoção metodológica, ainda têm dificuldades em apresentar um conceito mais consensual, mostram incongruências em suas práticas e dão maior foco à dimensão operacional, deixando de lado a dimensão teórica das ME.

As informações ainda demonstram que as concepções de educação tencionam entre o espectro tradicional e crítico, de modo que os participantes possuem dificuldades de superar condutas que rejeitam. O que aponta para a existência de um abismo a ser transposto, aquilo que se almeja enquanto docente e o que se efetiva nas práticas pedagógicas. Para isso, é fundamental que as incoerências da atuação sejam identificadas e reconhecidas, processo que só pode ser descortinado por meio de um diligente movimento reflexivo.

Seria ingenuidade desconsiderar a pontualidade dos estágios e a imaturidade acadêmica como fatores que influenciam essa percepção dúbia e superficial acerca do que são ME. Dos fios que aqui foram puxados, resta-nos vários nós difíceis de serem desfeitos. Nesse emaranhado de significados e compreensões, uma constatação se destaca: não há apenas uma percepção nebulosa acerca do que são ME, mas também sobre a própria prática docente.

Os resultados também salientam a necessidade de, ao longo da formação inicial, reforçar a docência pautada no exercício da reflexão crítica. Aspecto que só se torna possível com a ação intencional dos formadores em propiciar momentos específicos para este movimento de confronto e reconstrução da própria prática. Em se tratando dos Estágios Supervisionados, os maiores responsáveis por promover este processo reflexivo são os orientadores e supervisores, que devem atuar coletivamente para uma formação adequada. Entretanto, essa responsabilidade deve ser compartilhada por todos aqueles que atuam diretamente com os licenciandos.

Não obstante, é necessário que, nos cursos de licenciatura, os conceitos pedagógicos sejam bem esclarecidos aos acadêmicos. Não como preciosismo semântico, advogamos que ter o termo bem estabelecido e clarificado, como as ME, é essencial para uma prática bem refletida e coerente. Por vezes, não conseguir expressar o que significa determinado termo dificulta identificar as dissonâncias entre discurso e atuação.

Por certo, as inferências estabelecidas ao longo do artigo possuem limitações, principalmente no que concerne ao número restrito de participantes e instituições, o que impede generalizações. Outrossim, o *corpus* da pesquisa foi construído a partir do cenário pontual, e até considerado abstrato, que são os Estágios Supervisionados. Soma-se a isso o fato desta ter sido a primeira experiência dos referidos acadêmicos atuando como docentes. Recomenda-se que outras pesquisas de natureza semelhante possam expandir o horizonte de participação, bem como ampliar o tempo de acompanhamento dos participantes, avaliando as mudanças conceituais que, porventura, possam surgir.

## Referências

- ALVES, M. Características, elementos e importância do planejamento didático-pedagógico: uma revisão de termos e conceitos na área de ensino de ciências. Dissertação (Mestrado em Química) Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista. Araraquara, p. 132. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/88c3df7a-f524-4bf2-8e7e-6980ff6fe28d/content>. Acesso em: jan. 2025.
- AMARAL, I. A. Metodologia do Ensino de Ciências como produção social. Campinas, 2006. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/drupal/sites/www.fe.unicamp.br/files/pf/subportais/graduacao/proesf/textos1.pdf>
- ANASTASIOU, L. G. C. Metodologia de ensino: primeiras aproximações. Educar em Revista, Curitiba, v. 13, n. 13, p. 93-100, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/4rbfFz33fYzktDgwdRxzLdh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: fev. 2025.
- ASTOLFI, J. P. El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. Enseñanza de las Ciencias. v. 12, n. 2, p. 206-216, 1994.
- BEHRENS, M. A. O paradigma emergente e a prática pedagógica. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências sociais e humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BUENO MARQUES, Cintia. Por que discutir metodologia na escola contemporânea? Caderno Marista de Educação, [S. l.], v. 9, n. 1, p. e39571, 2020. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/caderno-marista-de-educacao/article/view/39571>. Acesso em: 21 maio. 2025.
- CAJUEIRO, D. D.; PINA, E. A.; GONÇALVES, T. V. O. Reflexão sobre a ação: experiências formativas de professores sobre a aprendizagem escolar. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, v. 17, n. 39, p. 61-72, dez. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v17i39.8899>. Acesso em: 20 jun. 2025.
- FARIAS, I. M. S. de. *et al.* Didática e docência: aprendendo a profissão. Brasília: Liber Livros, 2009.
- KARLING, A. A. A Didática Necessária. São Paulo: Ibrasa, 2016.
- KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp, 2008.
- LABURÚ, C.; ARRUDA, S.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. Ciência & Educação (Bauru). 9. (2003). 10.1590/S1516-73132003000200007.
- LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez Editora, 1994.
- MANFREDI, S. M. Metodologia de Ensino: diferentes concepções. Campinas: F.E. UNICAMP, Mimeo, 1993.
- MARQUES, G. de Q.; CUNHA, M. B. da. Abordagem, metodologia, método, estratégia, técnica ou recurso de ensino: como definir a Aprendizagem Baseada em Problemas? Revista Prática

Docente, v. 7, n. 1, e018, 2022. <http://doi.org/10.23926/RPD.2022.v7.n1.e018.id1436>. Acesso em: 30 jan. 2025.

MIZUKAMI, M. da G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual: discursiva. 3.ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

NÉRICE, I. G. Didática geral dinâmica. 10 ed., São Paulo: Atlas, 1987.

OLIVEIRA, M. C.; PONTE, V. M. R. P.; BARBOSA, J. V. B. Metodologias de Pesquisa adotadas nos estudos sobre Balanced Scorecard. Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC, 2006. [S. l.], Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/1701>. Acesso em: 23 dez. 2022.

PAIVA, M. R. F. Metodologias Ativas de Ensino: Novas práticas, antigas reproduções? Uma análise à luz da crítica marxista. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de pós-graduação em educação, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, p. 127. 2020.

PAZ, M. S. P.; FERRAZ, D. F.; LIMA, B. G. T. Desnovelando conceitos: metodologia, método, modalidade e outros termos fundamentais para uma prática docente bem orientada no Ensino de Ciências. In: Anais do Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia (SINECT, 2022). Anais. Ponta Grossa (PR) - UTFPR, 2022. Disponível em <https://sinect.pg.utfpr.edu.br>. Acesso em: 20 fev. 2025.

PAZ, M. S. P. Metodologias de Ensino e seus desdobramentos: percepção de professores em formação inicial em Ciências Biológicas. 2024. 258 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.

POZO, J. I. Aprendizes e mestres: a nova cultura de aprendizagem. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

RIVERO, A. *et al.* Cambio del conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias de futuros maestros. 2017. Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas, 35(1), 29–52. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2068>.

SÁNCHEZ BLANCO; G.; VALCÁRCEL PÉREZ, M. V. Diseño de Unidades Didácticas en el área de Ciencias Experimentales. Enseñanza de las Ciencias. v.11, n.1, p.33-44, 1993.

SANMARTÍ, N. Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria. Editorial síntesis. 2002.

SCHNEIDER, R. M.; PLASMAN, K. Science teacher learning progressions: A review of science teachers' pedagogical content knowledge development. Review of educational research, v. 81, n. 4, p. 530-565, 2011.

SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. C. O jogo da compreensão na análise textual discursiva em pesquisas na educação em ciências: revisitando quebra-cabeças e mosaicos. Ciência & Educação, Bauru, v. 24, n. 3, p.799-814, 2018.

VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2002.

ZANETTE, M. S. Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. Educar em Revista, Curitiba, v. 33, n. 65, p. 149-166, 2017.

ZAHAVI, D. Fenomenologia para iniciantes. Rio de Janeiro: Via Verita, 2019.