



Como o Tema “Metodologias Ativas” se constitui no discurso dos professores durante um processo de formação continuada

Nathalie Akie Omachi¹

<https://orcid.org/0000-0002-7615-8432>

Carla Hernández Silva²

<https://orcid.org/0000-0003-2974-4989>

Marcia Borin da Cunha³

<https://orcid.org/0000-0002-3953-5198>

RESUMO:

As Metodologias Ativas (MAs) têm sido apresentadas e discutidas em documentos normativos e na literatura como uma proposta metodológica pertinente para aulas de Física. No entanto, para que elas se efetivem em sala de aula, faz-se necessário formar os professores para essa realidade. Diante desse cenário, no ano de 2021 a Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná (SEED/PR) ofertou um curso de formação continuada em Metodologias Ativas para os professores da rede. Essa formação é a base para o estudo que será apresentado neste artigo, tendo como problema de pesquisa: Como as experiências, formações, interações, sujeitos do discurso, valores e contextos sociais estão presentes na construção do discurso de professores e como esses refletem e refratam o Tema “Metodologias Ativas”. Utilizamos a análise discursiva ancorada nos pressupostos de Mikhail Bakhtin e seu Círculo para investigar o Tema emergente no discurso dos professores em relação às MAs. Com base em nossas análises compreendemos que no discurso dos professores afloram valorações acerca das MAs, tais como: i) Estudante responsável pela realização das atividades e bom andamento das MAs; ii) As MAs contribuem com a participação do estudante em sala de aula; iii) O tempo como uma necessidade emergente para o planejamento e desenvolvimento de atividades na perspectiva das MAs..

Palavras-chave:
Formação de professores;
Bakhtin; Ensino de Física

Cómo se constituye el Tema “Aprendizaje Activo” en el discurso de los docentes durante un proceso de formación continua

RESUMEN:

El Aprendizaje Activo (AA) ha sido presentado y discutido en documentos normativos y en la literatura como un enfoque metodológico relevante para las clases de Física. Sin embargo, para que se implemente de manera efectiva en el aula, es necesario capacitar a los docentes para esta realidad. Ante este escenario, en el año 2021, la Secretaría de Educación del Estado de Paraná (SEED/PR) ofreció un curso de formación continua sobre Aprendizaje Activo para los docentes de la red pública. Esta formación es la base del estudio presentado en este artículo, cuyo problema de investigación es: cómo

Palabras-clave:
Formación de profesores;
Bakhtin; Enseñanza de Física

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

² Universidad Autónoma de Barcelona.

³ Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

las experiencias, formaciones, interacciones, sujetos del discurso, valores y contextos sociales están presentes en la construcción de estos discursos y cómo reflejan y refractan el Tema del “Aprendizaje Activo”. Utilizamos el análisis discursivo basado en los postulados de Mijaíl Bajtín y su Círculo para investigar el Tema emergente en el discurso de los docentes en relación con el AA. A partir de nuestros análisis, comprendemos que en el discurso de los docentes surgen valoraciones sobre el AA, tales como: i) El estudiante es responsable de realizar las actividades y garantizar el buen desarrollo del AA; ii) El AA contribuye a la participación del estudiante en el aula; iii) El tiempo como una necesidad urgente para la planificación y desarrollo de actividades desde la perspectiva del AA.

How the Theme “Active Learning” is constituted in teachers' discourse during a continuing education process

ABSTRACT:

Active Learning (AA) has been presented and discussed in normative documents and in the literature as a relevant methodological approach for Physics classes. However, for it to be effectively implemented in the classroom, it is necessary to train teachers for this reality. Given this scenario, in 2021, the State Department of Education of Paraná (SEED/PR) offered a continuing education course on Active Learning for teachers in the public school system. This training is the basis for the study presented in this article, with the research problem: how experiences, training, interactions, discourse subjects, values, and social contexts are present in the construction of these discourses and how they reflect and refract the theme of “Active Learning.” We use discourse analysis anchored in the assumptions of Mikhail Bakhtin and his Circle to investigate the emerging Theme in teachers' discourse regarding AA. Based on our analyses, we understand that teachers' discourse reveals evaluations about AA, such as: i) The student is responsible for carrying out activities and ensuring the smooth progress of AA; ii) AA contributes to student participation in the classroom; iii) Time as an urgent necessity for planning and developing activities from the perspective of AA.

Key words:
Teacher education; Bakhtin;
Physics teaching.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências na Educação Básica e Superior tem passado por transformações significativas. Dentre elas destacamos a necessidade de implementar metodologias que coloquem o estudante no centro do processo de aprendizagem, superando práticas baseadas apenas na transmissão de informações. No contexto do Ensino de Ciências, especialmente no Ensino de Física, uma das dificuldades encontradas está relacionada às concepções prévias dos estudantes. A aprendizagem, nesse caso, não se limita ao conhecimento transmitido pelo professor, mas exige uma interação com as concepções que os alunos já possuem. Assim, torna-se fundamental sistematizar o conhecimento a partir do que os estudantes sabem, meta difícil de ser alcançada apenas com as metodologias tradicionais (Mota; Rosa, 2018). Diante desse cenário, as Metodologias Ativas (MAs) surgem como uma proposta para articular as concepções dos estudantes com os conhecimentos científicos, promovendo a construção conjunta da aprendizagem. Cunha *et al.* (2024), em pesquisa bibliográfica abrangendo o período de 2010 ao primeiro semestre de 2021, afirmam que a média de publicações anuais sobre MAs era de três artigos entre 2010 e 2017. No entanto, a partir de 2018 houve um aumento expressivo, com uma média de nove publicações por ano. Além disso, as MAs têm sido amplamente discutidas em pesquisas acadêmicas, em eventos científicos e em documentos normativos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017). Esse documento dá destaque às competências específicas para Ciências da Natureza e à importância de os estudantes investigarem situações problematizadoras, avaliarem o conhecimento científico e proporem soluções que considerem as demandas globais.

Paralelamente, a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação, 2019) reforça a importância de estratégias de ensino voltadas à Aprendizagem Ativa. Essas estratégias devem incluir práticas que considerem o contexto dos estudantes e promovam experiências significativas.

Desde os anos 1980, aulas conduzidas por metodologias que, atualmente, são denominadas MAs buscam compreender os diversos fatores que interferem no processo de aprendizagem dos estudantes e no desenvolvimento de competências como a autonomia e o pensamento crítico (Mota; Rosa, 2018). As MAs podem ser entendidas como um conjunto de metodologias que promovem uma educação crítica e reflexiva, colocando os estudantes como protagonistas de sua aprendizagem (Cunha *et al.*, 2024). Nesse contexto, o conceito de “ativo” vai além do uso de práticas experimentais ou de tecnologias, abrangendo a participação do estudante em todas as etapas do processo de construção do conhecimento. A partir de situações problematizadoras, o esperado é que os estudantes desenvolvam habilidades como a prototipagem, o levantamento de hipóteses, a argumentação e a sistematização do conhecimento, o que estimula o diálogo entre estudantes e professores.

Bacich e Moran (2018, p. 3) ressaltam que “a ênfase na palavra ativa precisa sempre estar associada à aprendizagem reflexiva, para tornar visíveis os processos, os conhecimentos e as competências do que estamos aprendendo em cada atividade”. Assim, é fundamental que os objetivos de uma aula, conduzida por meio de MAs, estejam claros para os estudantes, permitindo que eles compreendam as etapas do processo de aprendizagem e participem ativamente.

O papel do professor também muda na perspectiva de aulas com MAs. O docente deixa de ser transmissor de conteúdo para atuar como mediador e orientador das ações educativas. Ele compartilha com os estudantes a responsabilidade de ensinar e aprender, pratica a escuta ativa e cria condições para que os estudantes assumam uma postura protagonista, considerando seus saberes, questionando-os e exercitando a empatia (Mota; Rosa, 2018; Cunha *et al.*, 2024).

Em um estudo realizado por Hernández-Silva e Flores (2019) sobre um curso aperfeiçoamento no Ensino de Física sobre Aprendizagem Ativa, os resultados indicam que qualquer processo de inovação no Ensino de Ciências que busque a transição do ensino tradicional para as MAs deve incluir reflexões sobre os papéis do estudante e do professor. Segundo eles, é necessário também discutir os processos de aprendizagem, uma vez que essas mudanças impactam diretamente as dinâmicas, as interações e as participações em sala de aula.

Além disso é importante considerar que a formação de um docente se dá ao longo de sua trajetória estudantil, iniciando no momento em que ele ingressa na Educação Básica como estudante e se estendendo pela formação inicial e continuada (Langhi; Nardi, 2012), de forma que todas as experiências positivas e negativas sobre ensinar e aprender farão parte da identidade desse professor. Assim, compreendemos que as experiências diante de aulas conduzidas com MAs influenciam na forma como elas serão implementadas em sala de aula.

Quando os professores vivenciam experiências com as MAs, eles têm a oportunidade de compreender como se dá o levantamento de hipóteses, as dúvidas que podem surgir na proposição de um problema, os encaminhamentos para sua resolução e os direcionamentos para a sistematização do conhecimento. Nesse contexto, é essencial que os professores compreendam como as MAs podem ser empregadas em sala de aula, quais tipos de metodologias (dentre as consideradas MAs) estão disponíveis e quais práticas podem ser desenvolvidas. Além disso, é fundamental que os professores vivenciem as MAs na prática, tanto como estudantes (no Ensino Básico e Universitário) quanto como professores em sua práxis.

O presente artigo apresenta uma investigação sobre os discursos de professores que participaram de uma formação continuada no estado do Paraná com foco nas MAs. Os enunciados orais e escritos desses professores oferecem subsídios para compreender as dificuldades na implementação dessas metodologias, os desafios enfrentados em sala de aula e suas compreensões sobre as MAs. Destacamos que em nosso entendimento a formação inicial e a continuada contribuem significativamente para a construção de propostas ancoradas nas “Metodologias Ativas” e sua efetivação em aulas.

Diante do desafio de analisar discursos, adotamos os pressupostos de Mikhail Bakhtin e seu Círculo para a análise dos dados, buscando compreender como as experiências, formações, interações, sujeitos do discurso, valores e contextos sociais estão presentes na construção dos discursos e como esses refletem e refratam o Tema (na perspectiva de Bakhtin e seu Círculo) “Metodologias Ativas” durante o processo de formação continuada. Esses pressupostos permitem investigar as relações dialógicas entre os contextos formativos, as experiências docentes e os desafios de implementação das MAs em aulas de Física. Dessa forma, o objetivo principal é investigar como o Tema Metodologia Ativa emerge nos discursos dos professores, utilizando dados provenientes de respostas dadas pelos docentes participantes a um formulário criado por nós e de uma entrevista que realizamos com a professora formadora. Nossas perguntas foram direcionadas à experiência dos professores com MAs e às percepções sobre o curso de formação continuada realizado pelo Governo do Estado do Paraná.

Alguns pressupostos de Bakhtin

O estudo da linguagem proposto por Mikhail Bakhtin e seu Círculo não se caracteriza como um bloco homogêneo, mas como um conjunto complexo de um grupo de perspectivas que possuem em comum a linguagem como objeto de estudo. De acordo com as proposições da Teoria da Linguagem, o ato da fala não pode ser compreendido como um ato individual explicado a partir das características psíquicas dos sujeitos, uma vez que ele possui natureza social (Lima *et al.*, 2019). Dessa maneira, a consciência só pode ser entendida sob uma perspectiva sociológica. Da mesma forma, a ideologia não pode ser derivada exclusivamente da consciência, pois é moldada pelo conjunto de signos criados na interação social de uma comunidade organizada. De acordo com Volóchinov (2018), a consciência individual se forma a partir de signos e reflete suas leis. É se de destacar que o ato de fala possui natureza social, sendo a interação marcada pela presença de diversos signos ideológicos que se materializam nos discursos enunciados por sujeitos socialmente organizados.

O menor elemento da comunicação é o que Bakhtin e seu Círculo denominam de “enunciado”, sendo seus limites estabelecidos pela alternância de fala dos locutores. O enunciado começa quando o sujeito começa a falar e termina quando ele para de falar. Ele pertence ao mundo da cultura e da vida, sendo considerado um evento único do ser em processo, ou seja, é proferido em um local único no mundo, e não poderá ser repetido ou experienciado por outro sujeito da mesma forma. Além disso, o enunciado não é uma produção livre, já que se forma em relação a outros enunciados já proferidos anteriormente (Volóchinov, 2018; Lima *et al.*, 2019).

Nesse contexto, ao considerarmos o enunciado para a análise dos dados, tomamos como base que o discurso dos professores não se constitui de forma isolada, mas está inserido em um contexto social e histórico que reflete e refrata todas as suas experiências formativas e de vida. Nesse sentido suas valorações são constituídas em função de suas experiências, o que permite compreender como eles constroem seus discursos sobre as MAs. Destacamos que o discurso é constituído de múltiplos fios ideológicos. O enunciado do professor é consequência de suas reflexões sobre a formação inicial e continuada, de seus valores em relação à educação, ao estudante e ao próprio papel do professor, bem como do contexto do qual faz parte. Todos esses elementos se refletem e se refratam no seu discurso sobre o Tema que será analisado.

A entonação é formada por sua plenitude e integridade individual. A entonação quando expressiva dá cor a cada uma das palavras do enunciado e também ao sentido e ao som, refletindo seu contexto histórico, tornando-se a expressão mais clara da avaliação social. O poeta, por exemplo, não escolhe as formas linguísticas, mas os valores presentes nas palavras, sendo que a combinação das palavras da enunciação é determinada pelos tons valorativos/avaliativos das condições sociais de sua realização. As palavras e orações ganham sentido quando fazem parte do enunciado, quando integram uma realidade concreta. Cada palavra escolhida carrega uma expressão valorativa do enunciado (Pereira; Rodrigues, 2014; Medviédev, 2016).

O enunciado é considerado a partir do falante em relação ao ouvinte, e o ouvinte, quando entra em contato com o enunciado e assume uma posição responsiva, uma posição de respostas e uma posição valorativa em relação ao enunciado do outro, passa, então, a se tornar falante (Pereira; Rodrigues, 2014). Logo, o enunciado é um ato discursivo dialógico, do qual sujeitos socialmente organizados participam, e que se forma em relação a outros enunciados já proferidos. O enunciado possui endereçamento e sua compreensão não ocorre a partir de

um interlocutor passivo, isto é, a verdadeira compreensão é ativa e possui um conjunto de respostas. A cada palavra do enunciado acrescentamos um conjunto de nossas palavras responsivas. Desse ponto de vista entendemos que a compreensão é dialógica, pois busca uma antecipação da palavra do locutor (Volóchinov, 2018; Lima *et al.*, 2019).

Os interlocutores são ativos e responsivos, e suas interações são compreendidas a partir de signos constituídos dentro de grupos socialmente organizados. Segundo Barros (2005), Bakhtin reforça que o discurso não é individual, porque ele é formado entre pelo menos dois sujeitos sociais e também é formado a partir do diálogo com outros discursos. Ressaltamos que a relação entre o discurso e a enunciação e entre ele e o contexto sócio-histórico são relações de discursos e enunciados. O enunciado define o discurso como um tecido de múltiplas vozes que se inter cruzam e se completam, e esse é o caráter ideológico do discurso. O dialogismo faz referência ao permanente diálogo presente nos discursos que compõem as relações entre sujeitos. Nesse sentido, o dialogismo se configura como elemento interdiscursivo da linguagem, que também faz referência às relações do **eu** com o **outro** nos processos discursivos formados historicamente pelos sujeitos e seus discursos (Brait, 2005).

Desse modo, o discurso dos professores é dialógico, construído a partir de suas experiências e estabelecendo relações com outros discursos, como políticas educacionais, didática de ensino, metodologias, contexto de sala de aula, experiências anteriores com MAs e o ensino tradicional, além do papel do estudante e do professor. Todos esses elementos estão presentes na construção do discurso docente. O discurso é dialógico porque a fala do professor interage com outros discursos e está carregada de valorações sociais e históricas do grupo do qual faz parte. Além disso, sua fala possui um direcionamento.

Compreender um enunciado alheio é se orientar em relação a ele. Somente a partir da compreensão ativa é possível chegar ao “Tema”. “O tema é o limite superior, real, do significar linguístico; em essência, apenas o tema significa algo determinado. A significação é o limite inferior do significar linguístico. Na realidade, a significação nada significa, mas possui apenas uma potência, uma possibilidade de significação dentro de uma tema concreto.” (Volóchinov, 2018, p. 231). Contudo, ela se decompõe em diferentes significações em consequência dos elementos linguísticos do enunciado. O Tema, por sua vez, não pode ser dividido em seus elementos linguísticos, e a significação de um dado enunciado será a mesma em toda situação histórica em que for proferida. Para Alves Filho e Santos (2013), o Tema:

se constitui na interação, no discurso da vida real, a partir de uma situação de enunciação concreta que envolve aspectos históricos, culturais e sociais. Assim um sujeito falante, ao sentir necessidade de enunciar algo, não recorre unicamente ao sistema linguístico, mas a outras enunciações, adequando seu discurso a seus objetivos comunicativos, e a seus interlocutores. Enfim, constrói um sentido particular para aquilo que diz, constituindo, dessa forma, um tema. (p. 80).

O Tema é formado na interação do eu com outros discursos do contexto em que o sujeito está inserido (histórico, social, cultural e econômico). Uma palavra dita pode assumir diferentes Temas ao ser enunciada em outras realidades, pois depende do momento de enunciação e dos tons valorativos assumidos por seu interlocutor. Dessa forma, somente a partir de uma interpretação ativa e dialógica é possível nos orientarmos em relação ao Tema do discurso. Esse discurso será único, pois é proferido por um sujeito único dentro de uma realidade sócio-histórica marcada por um conjunto de valorações do sujeito em relação ao conteúdo do seu enunciado. Cereja (2020) discorre que a frase “Que horas são?”, por exemplo, pode assumir diferentes Temas a depender do sujeito e do momento histórico em que for proferida. Um professor que pergunta “Que horas são?” em um contexto de sala de aula pode estar questionando de quantos minutos dispõe para terminar a explicação de um conteúdo, enquanto uma criança que entra na cozinha e faz a mesma pergunta para sua mãe que está preparando algo para comer, pode querer saber se o almoço está pronto.

Para nossa análise de dados, partimos de três pressupostos principais: enunciado, dialogismo e Tema. O primeiro permite compreender que o discurso se constrói em resposta a outros discursos, interagindo com o contexto no qual é proferido e com as valorações dos professores sobre a educação. O segundo reforça essa

interação contínua, enquanto o terceiro possibilita a identificação dos significados e das valorações atribuídas às MAs. No entanto salientamos que esses pressupostos não atuam isoladamente no discurso, mas são interdependentes e devem ser analisados em conjunto.

No nosso contexto de pesquisa consideramos que as MAs assumem Temas únicos e irrepetíveis dentro do discurso dos docentes em formação e da professora formadora, dependendo de seu contexto histórico-social, levando em consideração suas ideologias e tons apreciativos/valorativos em relação ao objeto de estudo: as MAs. Assim, o “enunciado só possui um Tema ao ser considerado um fenômeno histórico em toda sua plenitude concreta. É isso que constitui o tema do enunciado” (Volóchinov, 2018, p. 228).

Diante do exposto, a escolha dos pressupostos de Mikhail Bakhtin e seu Círculo para a análise dos dados se justifica, pois sua compreensão sobre o discurso permite entender que a fala e escrita (quando respondem a um formulário) dos professores não é neutra nem isolada, mas consequência de um contexto social e histórico, por suas experiências e processos formativos. Assim podemos compreender como o Tema Metodologias Ativas é construído no discurso docente, considerando suas valorações, a influência de outros discursos, os desafios na implementação e o contexto escolar, o que nos permite uma análise aprofundada, dialogando com discursos da educação, aprendizagem e ensino.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa tem por objetivo investigar como o Tema (nas proposições de Bakhtin e seu Círculo) Metodologia Ativa emerge nos discursos dos professores, utilizando dados provenientes de respostas dadas por docentes em formação continuada a um formulário criado por nós e de uma entrevista que realizamos com a professora formadora. Ela se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, uma vez que não se baseia na unificação de um único conceito teórico e metodológico, mas em uma diversidade de abordagens teóricas e métodos empregados nas discussões e práticas de pesquisa.

É de se ressaltar que os pontos de vista subjetivos são considerados como um ponto de partida importante nesse tipo de investigação. A variedade de abordagens é uma consequência das diferentes linhas da pesquisa qualitativa que ocorrem, em parte de forma paralela, e em parte, sequencial. O objetivo do estudo influencia diretamente na escolha do método, em vez de ser determinado por ele. Os objetos de estudo não são reduzidos a variáveis, mas são representados em sua totalidade dentro de seus contextos. O campo de pesquisa aborda as práticas e integrações do sujeito em seu contexto (Flick, 2009).

Adotamos a pesquisa de campo para construção de dados com o objetivo de obter informações sobre o problema investigado e analisar suas possíveis relações a partir de hipóteses. Para tanto, inicialmente realizamos uma pesquisa bibliográfica acerca do tema de pesquisa “Metodologias Ativas” com o objetivo de averiguar a produção científica sobre o assunto e de situar o problema de pesquisa, o que permitiu estabelecer um referencial teórico adequado para a elaboração de um plano de ação. No desenvolvimento da pesquisa, quando necessário, procuramos repensar as estratégias para a constituição de dados, os critérios de seleção e exclusão, os encaminhamentos de análise, de modo que a construção argumentativa dos resultados fosse um *continuum* de reflexões acerca dos objetivos da pesquisa.

Nesse contexto, nossa amostra é caracterizada como não probabilística e intencional, tipo de amostra que não faz tratamento estatístico, e no qual “o pesquisador está interessado na opinião (ação, intenção etc.) de determinados elementos da população, mas não representativos dela” (Marconi; Lakatos, 2002, p. 52). O objetivo é investigar como o Tema (nas proposições de Bakhtin e seu Círculo) Metodologia Ativa emerge nos discursos dos professores, utilizando dados provenientes de respostas a formulários e de uma entrevista com a professora formadora, lançando, assim, um olhar para formação continuada em MAs ofertado pela Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná (SEED/PR). Essa formação foi realizada pelo Grupo de Estudo Formadores em Ação, e funcionou da seguinte forma: turmas constituídas por disciplina e por Núcleo Regional de Educação (NRE), com um professor formador da mesma disciplina que os cursistas (estes já inscritos via processo próprio), e até 20 cursistas em cada turma. Os conteúdos e atividades foram realizados no *Google*

Classroom, onde os cursistas e formador puderam dialogar e compartilhar de suas metodologias e conteúdos, buscando adequar cada conteúdo com MAs, de forma a implementar em suas respectivas salas de aula. (SEED, 2021).

Para alcance dos objetivos da nossa pesquisa, enviamos o projeto de pesquisa para o Comitê de Ética da SEED/PR da cidade de Maringá-PR. Em contato com a responsável pelo setor descobrimos que não seria possível mapear todos os professores que participaram da formação continuada e os professores que aplicaram os estudos da formação em sala de aula, considerando que cada grupo de estudo era composto por professores de diferentes cidades do estado, já que a formação foi remota. Diante desse cenário, contatamos a professora que ministrou a formação continuada no grupo “Formadores em Ação – Jornada I – perspectivas no ensino remoto para o ensino de Física”. A partir das informações obtidas com essa formadora, estruturamos nossa amostra de pesquisa. Assim entramos em contato com uma das formadoras do curso implementado pela SEED/PR, uma vez que a pesquisadora desse estudo participou por três meses da formação foco de análise presente neste artigo, quando era professora da rede, via contrato. Esta pesquisa foi registrada com o número de CAAE 55500722.6.0000.0107 e número do comprovante 008103/2022 no Comitê de Ética.

O convite para entrevista semiestruturada foi enviado para a formadora via mensagem na rede social *Instagram*, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Convite para participação na entrevista.

Boa tarde!
Prezada Donna, venho por meio desta mensagem convidá-la a participar de uma entrevista semiestruturada referente à pesquisa intitulada “Metodologias Ativas: um olhar para a formação inicial e continuada de professores de Física” do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). A referida entrevista ocorrerá de forma remota, via *link* de plataforma *Microsoft Teams* ou *Skype*, sendo utilizada a gravação, a fim de constituir como dado de pesquisa. Os dados pessoais (nome, *e-mail* e telefone) não serão divulgados e, quando necessário, será atribuído nome fictício.
Desde já agradecemos sua atenção.

Fonte: Autores, 2023.

Enviamos o convite no dia 7 de julho de 2022, obtendo o retorno da professora formadora no mesmo dia, sendo agendada a entrevista para o dia 11 de julho de 2022 às 09:00 horas. Considerando os objetivos propostos na pesquisa, a entrevista foi construída a partir de três dimensões norteadoras, sendo elas: i) preparação para ministrar a formação continuada; ii) o curso de formação continuada com Metodologias Ativas; iii) experiência acerca das Metodologias Ativas e a prática docente. Essas três dimensões orientaram um roteiro constituído por 15 perguntas.

A partir da entrevista, a professora formadora entregou uma lista com os professores que fizeram parte da turma da qual ela foi responsável pela formação continuada. A lista continha o nome completo dos professores, o núcleo regional a que o cursista pertencia, o *e-mail* e o telefone.

Os critérios para constituição de nossa amostra de pesquisa estão descritos no Quadro 2:

Quadro 2: Critérios de inclusão e exclusão na amostra.

Critério de inclusão
- Professores que participaram da formação continuada em “Metodologias Ativas de Aprendizagem” com a professora formadora;
- Professores que atuam na rede estadual do Paraná;
- Professores formados em Física.

Fonte: Autores, 2023.

Com base nos critérios foi possível constituir uma amostra de 17 professores de Física, residentes nas cidades de Guarapuava, Ivaiporã, Londrina, Maringá, Paranavaí e Wenceslau Braz. Também consideramos como sujeito de pesquisa a professora que conduziu a formação. Os professores serão tratados por nomes fictícios, de modo a manter o anonimato dos participantes. No Quadro 3 listamos as tentativas de contatos com os 17 professores selecionados:

Quadro 3: Convite para participação da entrevista.

Tentativas	Plataforma de contato	Data
1. ^a Tentativa	<i>E-mail (Google)</i>	24 de junho de 2022
2. ^a Tentativa	<i>E-mail (Google)</i>	27 de junho de 2022
3. ^a Tentativa	<i>WhatsApp</i>	03 de setembro de 2022
4. ^a Tentativa	<i>WhatsApp</i>	09 de setembro de 2022
5. ^a Tentativa	<i>WhatsApp</i>	14 de setembro de 2022
6. ^a Tentativa	<i>WhatsApp</i>	13 de dezembro de 2022

Fonte: Autores, 2023.

No Quadro 4 apresentamos a mensagem enviado como convite para participação na pesquisa via formulário:

Quadro 4: Convite para participação da entrevista

Mensagem convite enviada nas cinco primeiras tentativas
<p>Bom dia! Tudo bem?</p> <p>Prezado (a) professor (a), meu nome é Anne, sou aluna do doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). No ano passado participei do curso de Metodologias Ativas ofertado pela SEED ministrado pela professora Donna. Venho por meio desta mensagem convidá-lo (a) a responder ao formulário referente à pesquisa intitulada “Metodologias Ativas: um olhar para a formação inicial e continuada de professores de Física”. Sua participação é de fundamental importância para construção dos dados da respectiva pesquisa. Os dados pessoais (nome, <i>e-mail</i> e telefone) não serão identificados na construção dos dados, sendo atribuído nome fictício quando necessário. Link: https://forms.gle/73f86KssRSQyVsfx6</p> <p>Desde já agradecemos sua participação.</p>
Convite referente à 6º tentativa
<p>Bom dia! Tudo bem?</p> <p>Prezado (a) professor (a), estou entrando em contato para reforçar meu convite para participação na pesquisa. Os dados pessoais (nome, telefone, <i>e-mail</i> e imagem) não serão identificados na construção da pesquisa: apenas usarei as respostas na construção e análise dos dados. Essa pesquisa tem por objetivo “Investigar os processos formativos e a prática docente de um grupo de professores de Física, da rede estadual do Paraná, no que se refere às Metodologias Ativas”. Peço desculpas por pedir novamente sua participação, mas no momento preciso muito constituir meus dados de pesquisa e sua participação me ajudaria muito.</p> <p>Link: https://forms.gle/suhnnZnctxu2gBd49</p>

Fonte: Autores, 2023.

De todos os contatos feitos apenas quatro professores deram retorno ao nosso convite. O formulário respondido pelos professores foi validado no Grupo de Estudos e Investigação em Ensino de Ciências (GEPIEC) na Unioeste e contemplava questões sobre a formação inicial e continuada, prática docente e as MAs. O grupo de pesquisa tem como objetivo desenvolver atividades de discussão conjunta em grupo de estudos, de modo a estabelecer relações, possibilidades e limitações inerentes às diversas formas de pesquisa para o Ensino de Ciências. A validação ocorreu na linha L2 – Comunicação científica em espaços de educação: natureza da ciência, discurso e abordagens didáticas interativas para o ensino, no eixo de MAs –, que contempla a participação de professores e discentes de pós-graduação que atuam com a pesquisa e possuem interesse na temática.

Diante do exposto, os dados analisados contemplam a entrevista semiestruturada da professora formadora (que implementou a formação continuada, identificada aqui por Donna) e as respostas dos professores que participaram da formação (formulário), com os nomes fictícios Marie, Alain, Maria e John.

Para apresentação da entrevista utilizamos a transcrição por meio de códigos, esses são adaptados de Cunha (2009), sendo eles: (+) pausa; [...] indicação de transcrição parcial; ((incompreensível)) incompreensão do que foi dito na entrevista; ((comentários)) comentário descritivo do transcritor; negrito será utilizado para destacar as palavras que contribuem para nossa compreensão e interpretação do tema emergente no discurso dos professores.

A seguir, apresentamos um exemplo da forma como os códigos foram utilizados na transcrição: *“Eu penso que (+) eu [...] as metodologias ativas **são aquelas que colocam o estudante como centro do seu processo de aprendizagem** ((incompreensível)) sendo eles **responsáveis pela sua construção do conhecimento** ((faz gestual com a mão)).”*

PERCURSO DE ANÁLISE

A análise dos dados está ancorada nos pressupostos de Mikhail Bakhtin e seu Círculo, em especial na definição de **Tema do enunciado**. Nesse contexto compreendemos que a interação discursiva é marcada pelos múltiplos fios ideológicos, observado que o produto ideológico não é apenas uma parte da realidade natural e social, mas reflete e refrata outra realidade que se encontra fora de seus limites. Tudo o que é ideológico possui significação e representa algo fora dele, logo também é um signo. Se não há signo, não há ideologia. A significação é a representação da palavra enquanto fenômeno ideológico, e é o material da palavra que explica as principais formas ideológicas da comunicação (Volóchinov, 2018). Nesse sentido, consideramos que o discurso dos professores é carregado de signos ideológicos formados ao longo de suas vidas e que refletem e refratam as valorações acerca de suas experiências e práticas educativas, bem como sobre MAs, foco deste estudo.

A significação de um dado enunciado será a mesma em toda uma situação histórica em que for proferida, sendo constituída pela sua forma morfológica e sintática, enquanto o Tema é um complexo sistema dinâmico de signos. O Tema de um enunciado é irrepetível, único e individual, assim como o enunciado. Portanto, a palavra não possui apenas um Tema e uma significação, como também uma única avaliação, pois qualquer palavra viva possui relação com a ênfase avaliativa, de maneira que sem valoração não existe palavra (Volóchinov, 2018). Assim, na retextualização dos enunciados emitidos pelos docentes em formação no formulário e pela professora formadora na entrevista há um conjunto de valorações em relação às MAs, conseqüentes de suas práticas docentes, vivências, formação inicial e continuada, constituindo Temas emergentes de sua compreensão e posição avaliativa.

Com o objetivo de investigar o Tema emergente do discurso dos professores em relação às MAs propusemos questões que auxiliassem na compreensão dialógica do discurso desses professores e da formadora, sendo eles: “Como o Tema “Metodologias Ativas” se constitui no discurso dos professores?; Quais os tons apreciativos/valorativos acerca das MAs em termos da enunciação (tema do enunciado)?; Qual o acento valorativo dos professores acerca das MAs?; Qual a posição axiológica assumida por esse grupo de professores em relação às MAs?; Em quais expressões esse posicionamento se fez presente?; A especificidade do locutor (pesquisadora) serve de orientação para as respostas da formadora e dos professores?”.

Os dados serão apresentados na forma de narrativas, pois a verdadeira compreensão é ativa e possui um conjunto de respostas. Somente a partir do entendimento ativo é possível chegar ao Tema, compreender um enunciado é orientar-se em relação a ele, encontrando um lugar no contexto correspondente. A cada palavra do enunciado acrescentamos um conjunto de nossas palavras responsivas (Volóchinov, 2018), de modo que a análise dos dados fosse uma interação dialógica dos interlocutores do discurso (pesquisadora, professores e formadora), na qual o enunciado é interpretado dentro de um contexto histórico e social,

As diferentes definições acerca das MAs dão conta da significação do signo, suas potencialidades assumidas ou que podem vir a ser assumidas. Porém, o Tema do enunciado é observado a partir de uma situação concreta de enunciação, de forma que para sua interpretação devemos levar em consideração o contexto no qual é proferido (Cereja, 2020). Nesse sentido, com base nos “enunciados”, investigamos o Tema relacionado às MAs que surgiu no discurso dos professores que responderam ao formulário e a partir da transcrição da entrevista com a professora formadora.

Entrevista semiestruturada com a professora formadora – Donna

A professora formadora, à qual atribuímos o nome fictício de Donna, é licenciada em Física pela Universidade do Centro Oeste do Paraná (Unicentro), tendo cursado entre os anos de 2013 e 2019. Durante seu período de formação inicial foi bolsista pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Em 2021 atuou como professora formadora no curso de formação continuada implementado pela rede estadual do Paraná. Paralelamente a essa função, estava realizando seu mestrado na área dura.

Em relação ao que compreende por MAs Donna discorreu: “[...] **porque uma metodologia ativa vai desde você colocar seu aluno para apresentar um seminário até você montar um experimento (+) tem vários (+) vários níveis aí (+) mas é onde o aluno é principal digamos assim (+) o foco tá nele e o professor é mais o mediador (+) essa (+) essa é para mim é o que seria uma metodologia ativa (+) é onde o aluno é o ativo (+) digamos assim (+) e o professor tá mais para o mediador**”.

O assunto do discurso é o aluno, sendo referenciado pela formadora seis vezes, fazendo uso de termos como “principal”, “ativo” e “foco” para evidenciar que a ação está nele, enquanto o papel do professor é o de mediador. Salientamos que a valoração é de oposição, levando em conta que no ensino tradicional o estudante “vê a matéria”, “copia”, “tira dúvidas” e “faz prova”, e nas MAs a atuação do aluno envolve diferentes níveis de atividade, que serão propostos de acordo com o professor. O termo “desde” indica movimento e extensão em relação a um determinado ponto, de modo que as MAs apresentam um leque de possibilidades com diferentes níveis de participação do aluno. Quando a formadora se refere a ação do professor, ela destaca o papel mediador, contudo não aprofunda a questão, ou seja, o que seria para ela um processo mediado pelo professor?

Observamos que o discurso da professora formadora dialoga com o exposto por Filatro e Cavalcanti (2018), que afirmam que a aplicação das MAs é ampla e varia conforme o protagonismo assumido pelos estudantes. Dependendo da proposta de ensino realizada pelo professor, esse protagonismo pode ir desde uma participação mais simples até uma atuação mais completa, envolvendo a proposição e resolução de problemas. No entanto, no discurso da formadora, o professor é apontado como mediador de aulas com MAs, mas não se explicita qual é, de fato, o seu papel durante essas o desenvolvimento dessas metodologias. Considerando que ele é o responsável pela implementação e condução das atividades em sala, torna-se fundamental que compreenda quais encaminhamentos deve realizar para promover a problematização, o levantamento de hipóteses e a criação de um ambiente no qual os estudantes possam atuar ativamente na construção do conhecimento. Mais do que apenas participar da implementação, cabe ao professor planejar as aulas e atuar de forma ativa, em parceria com os estudantes. Assim, conhecer com clareza seu papel em sala de aula é essencial para o desenvolvimento de aulas com MAs.

Donna também abordou como as MAs podem ser desenvolvidas nas aulas de Física no Ensino Médio: “(+) **eu acho que tudo depende da turma eu acho que você tem que ter muito bom senso de analisar (+) de sentir (+) por exemplo (+) a turma (+) os alunos que você tem pra ver o que você vai aplicar porque o que dá certo numa turma (+) sei lá de 40 pessoas vai ser muito diferente de você aplicar, por exemplo, uma turma de 20 [...] você tem que ter muito bom senso de analisar as turmas que (+) com as quais você tá trabalhando pra ver qual metodologia vai se encaixar com aquela turma (+) pra ver o que você vai fazer (+) pra ver ((interrompe e continua)) eu creio que tem que trabalhar com maneiras diferentes conforme a turma que você tem**”.

No discurso da formadora o foco está no contexto de desenvolvimento das MAs, e a valoração que emerge é a necessidade de averiguar e estudar a turma com a qual se pretende implementar aulas conduzidas via MAs.

Essa valoração é evidenciada pela formadora ao fazer uso do termo “analisar” por quatro vezes. Destacamos também seu olhar crítico e reflexivo em relação à realidade na qual os estudantes estão imersos, levando em consideração o número de alunos, suas características e seu comportamento disciplinar, e as pessoas com quem se está trabalhando.

Do mesmo modo, Paulo Freire, reconhecido como um dos principais expoentes para o entendimento das MAs, ressalta que a prática docente é crítica e implica pensar certo. Ele sugere um movimento dialético entre a ação e a reflexão sobre essa ação (Freire, 2021). Ao considerarmos a implementação de atividades que abrangem as MAs é essencial levar em conta o contexto em que os estudantes estão inseridos. Dessa forma, as metodologias podem ser contextualizadas de acordo com a realidade da instituição e as características dos estudantes. Não devemos encará-las como uma fórmula pronta a ser aplicada sem adaptações. Se o objetivo é colocar o estudante no centro do processo de aprendizagem, é necessário compreender a realidade dos estudantes e o nível de pensamento científico, de modo que as metodologias possam ser ajustadas conforme as necessidades de cada estudante. Contudo, como observar a individualidade quando os professores têm que atuar em aulas com grande número de estudantes? Tal questão também não é destacada pela formadora e deve ser considerada com um empecílio ao efetivação das MAs em aulas de escolas estaduais do Paraná. Nesse contexto implementar aulas com MAs é também uma questão estrutural das escolas, tanto no sentido da estrutura física (salas de aulas projetadas para melhor interação dos estudante), quanto nas condições oferecidas pelo estado no que se refere a recursos didáticos, o que inclui tecnologias disponíveis, laboratórios etc.

Em relação à sua experiência com MAs nas aulas de Física Donna comentou: “Eu tive (+) sempre quando eu posso (+) eu levo **alguma coisa** (+) na semana passada eu fiz aquele **experimento da câmera escura** com os meus alunos e naquela turma deu muito certo sabe (+) foi muito bom (+) eles gostaram (+) eles acharam interessante (+) eu já trabalhei com **jogos** em sala de aula (+) o **Wordall** que foi apresentado no curso também (+) em algumas turmas deu super certo em outras turmas eles já estavam manjados daquilo (+) já teve vezes que eu mandei os alunos **montarem experimentos** né (+) tava fazendo isso até antes das férias eles montavam o experimento (+) ele teria que ter um tema e eles apresentavam para os colegas deles (+) eu acho que se encaixa na metodologia ativa [...]”.

Ao discorrermos sobre as MAs, precisamos destacar que elas não podem ser confundidas com o uso de gamificação ou de *softwares*, uma vez que as MAs buscam a construção do conhecimento pelos estudantes, a partir de situações problematizadoras, que permitam que eles realizem o levantamento de hipóteses, prototipem, discutam entre si, argumentem e sistematizem o conhecimento, trabalhando tanto individual quanto coletivamente. Destacamos que o agente ativo é tanto o professor quanto o estudante. Nas MAs, o professor desempenha um papel de curadoria e orientação, buscando propiciar que os estudantes interajam com seus colegas para se apropriar do objeto do conhecimento. A gamificação e os *softwares*, por seu turno, são ferramentas que auxiliam no desenvolvimento de atividades com essas metodologias.

Destacamos na fala da formadora “eu levo alguma coisa”, implica que as MAs fazem parte de algo esporádico e não são o suporte para condução de todas as suas aulas. Nesse sentido há que se pensar sobre as experiências dos professores com e para a implementação das MAs e o quanto esses professores “acreditam” em aulas conduzidas por atividades dinâmicas e que colocam os estudantes em ação. Do nosso ponto de vista, as MAs devem ser consideradas como uma metodologia curricular, pois ações e inserções esporádicas não levam os estudantes a desenvolverem posturas mais ativas e críticas. Assim transformar realmente os espaços escolares implica na adoção das MAs como condutoras de todas as aulas, o que nos leva a compreender que as MAs só se efetivam se houver mudança de postura dos professores, estudantes, direção escolar e todos os envolvidos no sistema de ensino.

O Tema que emergiu no discurso da professora formadora foi a ênfase nas MAs que colocam o estudante no papel central, tornando-o o foco principal. Através das metodologias é possível envolver o estudante em diferentes níveis de atividade. No entanto, para que essa abordagem seja efetivamente implementada, é fundamental que o professor adote uma postura crítica e reflexiva, o que não foi relatado pela professora durante a entrevista. Isso reforça a necessidade de analisar e compreender o contexto específico de cada turma, levando em consideração suas características individuais. Não é suficiente possuir conhecimento sobre as diversas MAs

disponíveis; é igualmente crucial reconhecer que a sua implementação está condicionada ao contexto específico, requerendo adaptação para atender às necessidades de cada turma.

Esse fato ficou evidenciado em seu discurso, ao se apresentar como a professora que trabalhou com as MAs no curso de formação continuada: “Eu buscava a ((interrompe continua)) dependendo da (+) com base primeiro no roteiro que eles me passavam (aqui a formadora se refere ao estado) (+) **aí eu deixava um tempo na semana pra mim preparar a minha (+) a minha aula de formadores (+) aí nesse tempo eu buscava exemplo** sabe (+) pesquisava (+) via se algum exemplo deles ((interrompe e continua)) que eles se apresentavam se encaixava (+) porque (+) muitas vezes (+) o roteiro que eles passavam para a gente era um roteiro geral não era pra (+) não era pra todas as disciplinas sabe (+) **aí eu procurava algum exemplo sabe que se encaixasse na Física ali dava uma pesquisada e trazia (+)**” e “sim (+) a prática ((interrompe e contínua)) a coisa abstrata era fácil né (+) **aí você trazer um exemplo prático do que é isso ou como eu posso fazer isso na minha aula (+) uma ideia sabe (+)**”.

Portanto, o Tema central abordado aqui é a perspectiva crítica em relação às MAs. Nesse sentido, a professora reconhece a importância dessas metodologias e discute como podem ser desenvolvidas em sala de aula. No entanto ela questiona o tempo excessivo dedicado à preparação das aulas, o ambiente em que as MAs são implementadas, o contexto educacional do professor e a necessidade de uma análise cuidadosa sobre sua aplicação, colocando o estudante como o foco principal no desenvolvimento das aulas. Além disso, é importante ressaltar que a ação mencionada pela formadora não é uma ação qualquer, mas, sim, aquela que é iniciada pelo aluno e que o envolve em diferentes níveis de participação.

Contudo, essa formadora apresenta nos seus relatos que ela não é uma pesquisadora sobre MAs e tem pouca experiência prática no que se refere a implementação de MAs em aulas de Física. Ao se tornar formadora, ela (por iniciativa própria) busca exemplos para apresentar aos cursistas.

Respostas da professora Marie às questões do formulário

Marie é licenciada em Física pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) entre 2005 à 2014, possui Especialização em Ensino e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Durante sua formação inicial realizou atividades como bolsista, participando de projetos na área de educação e atua como professora de Física pela Secretaria de Educação do Estado do Paraná. Ao longo de sua formação, em especial durante a especialização, teve contato com as MAs.

Quando Marie foi questionada (por meio de pergunta no formulário) sobre o que compreende por MAs, ela respondeu: “Compreendo como uma **técnica pedagógica** baseada em atividades **instrucionais** que tem por objetivo colocar o **aluno no centro** do processo de ensino aprendizagem, tornando-o **protagonista do processo de construção do próprio conhecimento**”. Com base na sua resposta entendemos que o Tema central é o aluno, colocado duas vezes em sua frase; que a valoração é associada às MAs enquanto técnica instrucional que promove a aprendizagem do aluno; que a ênfase recai no aluno como protagonista no processo de ensino e aprendizagem; e que as MAs fornecem condições para que o aluno participe do processo de construção do conhecimento.

Destacamos que ao considerarmos as MAs como técnicas instrucionais nós as compreendemos como um conjunto de abordagens pré-determinadas que promovem o protagonismo do estudante. No entanto o risco dessa perspectiva está na falta de adaptação das metodologias à realidade dos estudantes, e em tratar metodologia como sinônimo de técnica, o que é incompatível, pois uma técnica pode ser associada a uma metodologia, mas uma técnica no ensino não faz sentido sem se pensar em uma proposta metodológica. Assim, é fundamental realizar uma análise crítica da implementação das metodologias e de seus fundamentos teóricos, levando em conta o contexto, os estudantes, o professor e o ambiente educacional.

Marie também respondeu sobre as metodologias que podem ser implementadas nas aulas de Física e de que maneira essa implementação pode ser realizada: “sala de aula invertida, estudo de caso, aprendizagem baseada em problemas e objetos digitais de aprendizagem (simuladores *online*, aplicativos), aprendizagem entre

pares e equipes. Essas metodologias abrem espaço para discussão em sala de aula, **permitindo ao aluno pensar, propor soluções e estratégias de resolução**, enquanto o **professor atua como mediador do processo** e não como detentor/transmissor do conhecimento”. Podemos observar que nesse ponto do formulário Marie passou a apresentar uma compreensão mais adequada sobre as MAs, entendendo-as como sendo um conjunto de metodologias, incluindo simuladores e aplicativos. O enunciado apresenta como assunto “o aluno”, que a partir das MAs pode propor soluções e estratégias de resolução, e o tom valorativo é de abertura e possibilidade em relação a atuação do aluno.

As dificuldades encontradas no planejamento e desenvolvimento de aulas com MAs, segundo a professora, estão na “[...] aplicação da atividade, **os alunos** não estão acostumados a estar no centro da atividade pedagógica, **está acostumado** com o professor como transmissor do conhecimento. Quando **o aluno** é colocado como protagonista, **é preciso sair da zona de conforto, pensar, colocar sua opinião e sua estratégia de resolução**. É um processo novo, em que **tanto o professor** quanto **o aluno** precisam se adaptar”. Novamente, o aluno é o assunto de seu enunciado. De acordo com ela, inicialmente a dificuldade recai sob a participação do aluno, que ao se tornar protagonista precisa sair de sua zona de conforto. Marie também indica uma atitude valorativa do aluno, e a imagem é de estudantes que não estão acostumados a serem o centro da atividade. Destacamos que a ação e o tom valorativo estão no estudante, levando em conta que os verbos estão associados a ele. Ela salienta ainda que a dificuldade está na atuação do professor e do aluno, mas não na metodologia, lançando olhar para a aprendizagem.

Assim, ao discorrermos sobre a implementação de MAs em sala de aula, percebemos que é imprescindível adotar uma abordagem crítica e refletir sobre o planejamento e a execução das aulas com essas metodologias. Embora o objetivo primordial dessas metodologias seja colocar o estudante no centro do processo de aprendizagem, desafiando-o a resolver situações-problema, é crucial compreender o nível de conhecimento dos alunos e adaptar as atividades para que o grau de dificuldade não seja tão alto a ponto de deixá-los sem orientação sobre como proceder para solucioná-las. Nesse sentido, é de se destacar a importância da atuação do professor, que deve orientar os alunos, fornecer *feedback* e colaborar ativamente na construção do conhecimento em conjunto com eles. Tanto o professor quanto os estudantes devem desempenhar um papel ativo dentro da sala de aula.

Sobre sua experiência com MAs Marie relatou: “Já utilizei aprendizagem por problemas, aprendizagem por projeto, estudo de caso e aprendizagem entre pares/equipe. A experiência é interessante, porém desafiadora, pois **os alunos não estão acostumados a estar no centro do processo de ensino/aprendizagem**. Foi um grande desafio atuar como mediador, **pois os alunos nem sempre tinham coragem de expor seus pensamentos e estratégias, muitas vezes por vergonha**”. Emerge no enunciado que a valoração está novamente no estudante, o que influencia no bom andamento da implementação das atividades com MAs. O desafio de atuar como mediador está no envolvimento do estudante com a atividade, de modo que a atitude está no estudante, não nos fatores que influenciam as MAs ou na preparação por parte do professor.

Com base na análise dos dados, compreendemos que o Tema abordado no enunciado reflete a participação, o envolvimento e a ação do estudante na construção do seu conhecimento. Isso exige a proposição de estratégias e soluções para os problemas apresentados e a exposição de argumentos e opiniões pessoais. Quando o estudante não se dispõe a pensar e a realizar as atividades ativamente, o bom andamento delas fica comprometido, uma vez que elas dependem do protagonismo do estudante e de sua tomada de decisão. Ressaltamos que os verbos utilizados nos enunciados foram direcionados ao estudante, enfatizando que a ação deve ser executada por ele, e não pelo professor. Ademais, é importante observar que a professora não fez uso de pronomes pessoais que a identifiquem, e no que diz respeito à dificuldade da implementação de MAs em sala de aula o ponto está centrado no aluno. Isso ocorre em virtude da compreensão das metodologias como técnicas instrucionais, as quais, ao seguirem os caminhos propostos, necessariamente devem promover o protagonismo do estudante.

O Tema abordado no enunciado não abrange causas externas ou dificuldades de implementação nas aulas de Física. As MAs não são o foco principal do Tema em questão. Em vez disso, o Tema foi atualizado para se alinhar com a atuação do estudante diante das adversidades decorrentes das metodologias, incluindo questões

relacionadas à adaptação, participação e protagonismo. Essa abordagem está intrinsecamente ligada à aprendizagem e a sua dependência em relação à tomada de decisão por parte do estudante.

Respostas do professor Alain às questões do formulário

Alain atua como professor de Física pela Secretaria de Educação do Estado do Paraná há aproximadamente 11 anos, e é licenciado em Física pela Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná (Unicentro), no período de 2005 à 2014. Possui experiência na área da Física e realizou pesquisas com espectrometria durante sua graduação. Antes do curso de formação, Alain não teve contato com as MAs.

De acordo com Alain, as MAs “[...] representam um **gatilho para a aprendizagem, buscando a inserção e fazendo com o estudante participe ativamente da aula**”. Emerge em seu enunciado a participação ativa do estudante e, em relação às MAs, um tom apreciativo com a expressão “gatilho de aprendizagem”, algo que avança e serve de impulso para a aprendizagem e para inserção dos estudantes nas atividades.

No que tange às MAs que podem ser implementadas nas aulas de Física e a forma de implementação, o professor disse: “sala invertida, mapas conceituais, rotação de estações, objetos digitais de aprendizagem e aprendizagem baseada em problemas”. Nesse enunciado temos que as MAs podem ser um conjunto de metodologias, porém também é de se ressaltar que o professor não faz uso de pronomes pessoais e que ele não se posiciona em relação ao discurso e não apresenta uma resposta sobre de que forma as MAs poderiam ser implementadas.

No discurso do professor Alain, observa-se que, ao discorrer sobre quais metodologias podem ser implementadas em aulas de Física, ele aponta um conjunto delas; contudo, ao ser questionado sobre como essas metodologias poderiam ser aplicadas, não foram apresentadas discussões a respeito. Consideramos que, além de conhecer as metodologias, o professor precisa compreender quais são os encaminhamentos necessários para sua implementação, bem como os papéis do docente e do estudante em sala de aula. Isso porque não são as metodologias, por si só, que garantem a construção de um ambiente em que tanto o professor quanto os estudantes participem ativamente do processo de ensino e aprendizagem, mas sim a forma como as aulas são conduzidas, o que é fundamental para estimular a atuação ativa dos estudantes.

Alain disse ainda que: “A principal dificuldade **foi a quebra de paradigma da aceitação do novo formato de aula por parte dos estudantes**”. Na sua resposta, os estudantes são novamente o assunto, observado que, segundo ele, a aceitação da quebra do paradigma deveria ser realizada pelo estudante, o que aponta para uma atitude valorativa que acentua a imagem do estudante como aquele que tem dificuldade em aceitar o novo. A ênfase está no estudante, posicionamento esse que é observado na medida em que Alain não faz uso de pronomes pessoais que fazem referência a ele no enunciado, e que apresenta causas externas (alunos) como dificultadoras para planejar e desenvolver atividades com MAs.

Em relação à trajetória e à oportunidade de desenvolver atividades com MAs, ele relatou: “Tive várias experiências com MAs, algumas com sucesso e **outras que fracassaram pelo fato de ser algo novo e os estudantes estarem se adaptando às novas metodologias**”. De acordo com ele, a ação e a dependência do bom desenvolvimento da atividade está no aluno, uma vez que o fracasso e o sucesso dependem dele. E a apreciação está nele como aquele que pode tornar o uso das MAs sucesso ou fracasso, mediante a sua adaptação. Não houve ênfase no planejamento do professor ou em suas dificuldades, nem nas MAs.

O Tema do enunciado em relação às MAs pode ser definido como um conjunto de abordagens que impulsionam e catalisam o processo de aprendizagem dos alunos. No entanto a chave para o sucesso dessas abordagens reside na ação centralizada no estudante. E este desempenha um papel determinante na dinâmica da aula com MAs, influenciando se ela será fluente ou desafiadora, bem ou malsucedida. Essa dualidade apreciativa é definida pela atitude adotada pelo aluno em sua experiência em sala de aula.

As MAs assumem uma dependência marcante em relação à tomada de decisão por parte do estudante, atribuindo-lhe a responsabilidade pelo desempenho geral da aula. Essa ênfase não se concentra apenas no

professor, nem nas MAs, as quais não são explicitamente mencionadas nos enunciados do professor. Destacamos que ao refletirmos sobre o desenvolvimento das MAs devemos levar em consideração três papéis: o do professor, o do estudante e o do ensino, os quais refletem e contribuem para o bom andamento da aula.

Respostas da professora Maria às questões do formulário

Graduada em licenciatura em Física pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) com conclusão em 2013, Maria atua como professora de Física pela Secretaria de Educação do Estado do Paraná. Em sua prática teve contato com as MAs durante a graduação no programa de iniciação a docência, o PIBID.

Segundo Maria, as MAs podem ser compreendidas como **“Metodologias diferentes do tradicional, que desperte/motive o aluno a realmente estudar e que perceba a sua importância para um futuro próximo. Que o aluno participe da aula e deixe de ser mero espectador na sala de aula”**. A valoração que emerge no enunciado é de oposição das MAs em relação ao ensino tradicional, e para que ocorram devem ter como ponto de partida a participação do estudante em sala de aula. Observamos no discurso da professora a necessidade de o aluno deixar de ser espectador em sala de aula.

Sobre as MAs que podem ser implementadas em sala de aula e a forma de implementação, ela respondeu: “estação por rotação, mapas conceituais, aprendizagem baseada em equipe, problematização, projetos”. Destacamos que em seu enunciado as MAs são um conjunto de metodologias e que ela não se posicionou em relação à segunda pergunta, ou seja, sobre a implementação.

No âmbito das dificuldades encontradas no planejamento e na implementação de atividades utilizando-se das MAs, Maria apontou: **“Falta de tempo** para preparação, organização das atividades”. A valoração presente no enunciado faz referência à concepção de falta, como aquela que não possibilita que o professor tenha condições para preparar suas aulas a partir de MAs. A ênfase recai sobre a falta de tempo para preparação e organização das atividades. Esse posicionamento pode ser associado à realidade dos professores do estado do Paraná, que ao assumirem 30 horas-aulas dispõem de apenas 10 horas-aula para preparação das atividades e suas correções.

Destacamos que ao abordar o desenvolvimento de aulas que incorporam as MAs é crucial considerar o tempo dedicado à sua preparação. Ao focalizarmos a aprendizagem no estudante, é essencial, primeiramente, compreender o contexto de atuação e desenvolvimento das aulas, bem como o nível de conhecimento dos alunos. Dessa maneira, mais do que simplesmente implementar atividades com MAs, os professores necessitam de boas formações, orientações para o planejamento das aulas e tempo adequado para o desenvolvimento, implementação e reflexão sobre todo o processo.

Ao ser questionada sobre a oportunidade de desenvolver atividades utilizando as MAs, Maria afirmou: “Sim, **já fiz uso** das estações por rotação”. Observamos que a professora fez uso de um tipo de MA, mas não demonstrou experiência ampla sobre o desenvolvimento de MAs em suas aulas. Também não se posicionou em relação à segunda pergunta, ou seja, não fez comentários sobre sua experiência com as MAs.

O discurso da professora revela um Tema central relacionado às MAs como uma metodologia oposta ao ensino tradicional. Enquanto o ensino tradicional muitas vezes não oportuniza a participação do estudante, as MAs são apresentadas como uma metodologia que contribui para que o estudante deixe de ser espectador e passe a atuar ativamente. Maria enfatizou que essa metodologia proporciona um ambiente em que o estudante se envolve efetivamente com o conteúdo. Ela destacou as MAs como um conjunto de metodologias que requerem tempo para preparação e organização das atividades. A participação ativa do estudante foi salientada como fator relevante nesse contexto, sugerindo que o bom andamento das atividades depende do envolvimento do estudante.

É de se destacar que a professora não se posicionou de maneira explícita em relação às perguntas “comente sobre” e “de que forma”, criando uma lacuna na compreensão de sua perspectiva no que se refere à implementação e ao impacto das MAs em sua prática docente.

Respostas do professor John às questões do formulário

John é licenciado em Física pela Universidade Luterana do Brasil (Ulbra) no período de 2016 à 2019 e em Pedagogia pelo Centro de Ensino Superior de Maringá (Unicesumar) entre 2018 à 2020, e atua como professor pela SEED/PR desde o ano de 2016. Durante essa atuação participou de formações no formato de extensões e também de formações continuadas pela SEED. Ainda na graduação teve experiência com as MAs quando participou do programa PIBID.

Ao ser questionado sobre sua compreensão acerca das MAs, ele escreveu **“Que são métodos/maneiras de desenvolver o conteúdo de forma que o aluno seja ativo em todos os processos de ensino aprendizagem”**. De acordo com ele, as MAs ganham tom apreciativo de métodos e maneiras de desenvolver um determinado conteúdo, apoiando o aluno para que seja ativo. Destacamos que a ênfase recaiu sobre o termo “todos os processos de ensino aprendizagem” e essa referência não nos permite a compreensão do que significa para ele “processo de ensino aprendizagem”, o que é uma limitação de respostas atribuídas à um formulário.

O professor afirmou que **“Todas as metodologias ativas podem ser implantadas em sala de aula no componente de Física, o que deve ser observado é se o conteúdo será melhor aplicado com aquela metodologia**. Exemplo da gamificação que pode ser usado para retomada de conteúdo de final de bimestre/trimestre/semestre”. Em seu enunciado as MAs são consideradas como um conjunto de metodologias; o tom valorativo aponta para uma apreciação crítica sobre as MAs, analisando as condições para seu desenvolvimento, ao passo que indica que “todas as metodologias ativas podem ser” e usa o termo “e se”, demonstrando que há possibilidade de desenvolver MAs, contudo há condicionantes para seu desenvolvimento, entre as quais o professor citou a questão do conteúdo.

No que diz respeito às dificuldades encontradas no desenvolvimento e planejamento das atividades com MAs, ele afirmou: **“O tempo. Para uma aula bem planejada com o uso de metodologias ativas, precisamos de tempo de preparo, tempo de execução e tempo de Feedback. Que muitas das vezes não nos é suficiente”**. O assunto que emerge é o tempo, enquanto a valoração é a inquietação. A repetição do termo “tempo” remete a um desassossego em relação à preparação das aulas com as MAs. Ao final do enunciado ele voltou a relatar “Que muitas das vezes não nos é suficiente”, ressaltando que apesar de ser uma necessidade, muitas vezes ele não se faz presente. Ele também apresentou uma visão crítica/política quando usou os termos “precisamos” e “nos” que remetem ao grupo de professores/funcionários do estado que não possuem tempo para preparação das aulas.

No que se refere à sua prática docente John destacou: **“Utilizo muito a cultura *maker*, ao qual o aluno coloca em prática o conteúdo teórico trabalhado**. Tal como uso do laboratório CNT (Ciências da Natureza e suas Tecnologias) **ao qual o aluno por meio de experimentos aprende a teoria trabalhada”**. A valoração acentua a imagem do estudante como responsável em realizar a ação para que ocorra a construção do conhecimento, observado que os verbos de ação tomam como sujeito o aluno.

O Tema emergente no discurso de John nos leva a uma apreciação crítica das MAs, considerando as metodologias como método/maneira de desenvolver o conteúdo, enquanto ações do professor que o levem a atingir um determinado objetivo. É de se destacar que apesar de se tratar de um conjunto de metodologias que podem ser implementadas nas aulas de Física, é necessário levar em consideração as condições do contexto. O discurso também reflete um sentido político crítico em relação ao tempo e ao conjunto de professores que atuam na rede estadual, inquietação e preocupação essas recorrentes levando em conta que o tempo é mencionado quatro vezes, ressaltando que ele não é suficiente para a devida preparação e desenvolvimento de MAs. O professor também acentuou, em segundo plano, a imagem do aluno como aquele que deve realizar a ação para que ocorra seu ensino aprendizagem.

Ao responder ao questionamento “de que forma” e “comente sobre” John procurou trazer reflexões e exemplificações sobre as MAs em sua prática docente, o que nos leva a entender que elas se fazem presentes, ainda que sua implementação precise de tempo de elaboração e retorno. O Tema no discurso de John assume

sentido de análise crítica das MAs, com ênfase nas condições de implementação, em especial para a questão do tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A valoração que emerge no discurso dos professores é a ação do aluno em relação ao processo de aprendizagem, conferindo a ele, e não à metodologia em si, a responsabilidade de fracasso ou de sucesso na implementação das MAs. Salientamos que o Tema do enunciado é diferente para cada professor, considerando que são sujeitos individuais, únicos, que interagem em outra enunciação, assumindo tons valorativos que se associam ao seu contexto axiológico.

O Tema do enunciado se caracteriza como uma apreciação única do sujeito em relação ao contexto histórico-social em que está inserido. Nesse sentido, cada professor pode ter uma apreciação única sobre as MAs, mas suas valorações podem ser compartilhadas por outros membros de um grupo de professores. Dentre as valorações apresentadas na análise dos dados, podemos destacar: i) Estudante responsável pela realização das atividades e bom andamento das MAs; ii) Metodologias ativas contribuem para a participação do estudante em sala de aula; iii) Tempo como uma necessidade emergente no planejamento e desenvolvimento de atividades com MAs; iv) Apreciação crítica em relação às MAs.

Salientamos que nem todas as valorações encontradas nas entrevistas convergem com o entendimento da pesquisadora acerca das MAs.

Ao lançarmos um olhar para as valorações, podemos destacar algumas observações relevantes. Primeiramente, essas metodologias estão diretamente ligadas ao envolvimento dos estudantes e às tomadas de decisão realizadas por eles. Além de compreender quais metodologias promovem um maior envolvimento dos estudantes e sua capacidade de tomada de decisão, é igualmente necessário realizar discussões que se concentrem na forma como a aprendizagem ocorre e quais são os caminhos que contribuem para esse processo. As MAs podem ser compreendidas como um conjunto de metodologias que vão além da mera ação do aluno; elas também estão relacionadas à compreensão e à apreensão do objeto do conhecimento.

Esse contexto corrobora a importância do respeito à liberdade e à autonomia dos estudantes defendida por Freire (2021). A tarefa do professor que pensa certo é respeitar a liberdade do educando. Isso não significa que ele sempre fará as melhores escolhas, mas que ao ter oportunidades de decidir, aprenderá a tomar decisões e a se responsabilizar por elas. Essa habilidade não será construída de um dia para o outro, mas ao longo de sua formação. Freire (2021) também destaca que o educador deve desafiar os educandos a construir seus conhecimentos a respeito do que está sendo comunicado.

Nesse sentido, consideramos que as MAs são aquelas que possibilitam que tanto o professor quanto o estudante sejam ativos dentro da sala de aula. O que diferencia essas metodologias do ensino tradicional são os encaminhamentos realizados dentro da sala de aula, as inferências e interações entre professores e estudantes. Nas MAs a responsabilidade pela construção do conhecimento é compartilhada tanto pelo professor quanto pelo estudante. O professor realiza os encaminhamentos necessários para que os estudantes sejam capazes de solucionar problemas e sistematizar conhecimentos, possibilitando que se apropriem do objeto do conhecimento por meio de múltiplas atividades envolvendo as MAs. Enquanto isso, os estudantes devem se envolver em discussões em duplas, em trabalhos individuais e coletivos, construindo o conhecimento ao resolver problemas. Destacamos que os estudantes não se tornam sujeitos de sua aprendizagem de um momento para o outro, mas é a partir da constância na articulação de atividades com essas metodologias que possibilitamos que eles sejam os protagonistas.

Em segundo lugar, para que as MAs sejam implementadas em sala de aula, os professores precisam ter a oportunidade de vivenciar atividades com elas em sua formação inicial e continuada. Isso permite que compreendam quais são os encaminhamentos realizados em atividades com essas metodologias, quais são as dificuldades encontradas pelos estudantes e como os problemas podem ser desenvolvidos e propostos. Portanto,

defendemos uma formação permanente, que objetiva a reflexão dos educadores sobre sua prática docente, considerando os pressupostos ideológicos e comportamentais. Essa formação deve considerar uma abordagem que se estende aos valores, habilidades e capacidades dos educadores e da comunidade escolar, promovendo um questionamento contínuo, com destaque para cinco eixos na formação permanente: i) Reflexão permanente sobre a prática pedagógica, por meio da análise, interpretação e intervenção sobre o contexto; ii) Troca de experiências entre professores, contribuindo para a comunicação entre eles; iii) Reflexão sobre a formação e o projeto de trabalho; iv) Reflexão crítico-política sobre a formação; e v) Trabalho colaborativo da comunidade escolar para a transformação da prática (Imbernón, 2000).

Nesse sentido, a formação permanente de professores é baseada na reflexão sobre sua prática docente, associando-a ao contexto ideológico e comportamental em que o professor está inserido. Essa reflexão deve ocorrer de forma colaborativa, tanto entre os professores quanto com a comunidade escolar. É importante compreender que todo profissional está em constante desenvolvimento.

Além disso, destacamos a necessidade de os professores disporem de tempo adequado para o desenvolvimento de aulas com MAs. Trabalhar com essas metodologias não se resume à proposição de situações-problema, mas também inclui a escolha dos conteúdos, as interações que podem ser desenvolvidas em sala de aula, a curadoria dos materiais utilizados e a investigação das dificuldades dos estudantes na disciplina. Os professores também precisam de tempo para refletirem sobre sua prática, fornecerem *feedback* aos estudantes e receberem *feedback* deles, de modo que as aulas possam ser aprimoradas e adaptadas ao contexto dos estudantes.

Ao abordarmos a formação continuada, consideramos uma formação didático científica como a proposta por Araújo e Della Justina (2023), que é dialética e na qual os professores atuam em colaboração – refletindo, discutindo entre os pares e investigando sua prática docente em um grupo de socialização –, e deixam de ser espectadores de sua formação ou meros repetidores de receitas prontas, para se tornarem responsáveis por ela.

No que diz respeito ao Tema das MAs que emergiu nas respostas dos professores, é importante destacar que essas abordagens estão centradas na aprendizagem do estudante. No entanto a compreensão das MAs, muitas vezes as relaciona com estratégias e técnicas instrucionais. Entendemos que as estratégias se referem à aplicação dos recursos disponíveis para alcançar objetivos específicos, enquanto as técnicas instrucionais dizem respeito aos processos que instruem o sujeito sobre o que deve ser feito. Nesse contexto, as MAs são vistas como um conjunto de processos que permitem que o estudante assuma um papel ativo e de protagonista em sua aprendizagem.

Contudo gostaríamos de enfatizar que nossa compreensão sobre MAs destaca o fundamento teórico que orienta e direciona a atuação do professor. O objetivo principal é promover a reflexão crítica por parte do estudante e estimular sua autonomia. Essas abordagens são influenciadas pelo contexto sociopolítico, epistemológico e psicopedagógico em que estão inseridas. Essa compreensão reconhece que as MAs vão além de simples estratégias ou técnicas que podem ser reproduzidas em sala de aula, e leva em conta o contexto dos professores, dos estudantes e da escola, buscando a reflexão crítica do professor em relação às metodologias e à sua prática docente (o ensino), tendo em consideração os processos de aprendizagem do estudante.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências Bibliográficas

- Alves Filho, F., & Santos, E. P. dos. (2013). O tema da enunciação e o tema do gênero no comentário online. *Fórum Linguístico*, 10(2), 78-90. <http://dx.doi.org/10.5007/1984-8412.2013v10n2p78>.
- Araújo, L. C. M., & Della Justina, L. A. (2023). Alfabetização Didático-Científica de professores de ciências do Ensino Fundamental – Anos iniciais. *Debates em Educação Científica e Tecnológica*, 13(1), 77-95.
- Barros, D. L. P. de. Parte I: Bakhtin e as Contribuições para teoria da linguagem: contribuições de bakhtin às teorias do discurso (2005). In B. BRAIT (Org). *Bakhtin: dialogismo e construção do sentido* (pp. 25-36). Campinas, SP: Unicamp.
- Levi, G. Usos da biografia (1996). In J. Amado, & M. M. Ferreira (Orgs.). *Usos e Abusos da História Oral* (pp. 167–182). Rio de Janeiro, RJ: Editora da Fundação Getúlio Vargas.
- Boni, V., & Quaresma, S. J. (2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Em Tese: *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, 2(1), 68-80.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. What is Active Learning? (1991). In C. C., Bonwell, & J. A. Eison (Orgs). *Active Learning: creating excitement in the classroom* (pp. 18-22). Washington: Ashe-Eric Higher Education Report.
- Bacich, L.; & Moran, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda (2018). In L. Bacich, & J. Moran (Orgs). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* (pp. 1-25). São Paulo, SP: Penso Editora Ltda.
- Brait, B. Parte II: Enunciação e sentido em Bakhtin: Bakhtin e a natureza constitutivamente dialógica da linguagem (2005). In B. Brait (Org). *Bakhtin: dialogismo e construção de sentido* (pp. 87-98). Campinas, SP: Editora da Unicamp.
- BRASIL. (2019). *Resolução N° 2, de 20 de dezembro de 2019 (*)*. Brasília: Secretaria da Educação Básica.
- Cereja, W. Significação e tema (2020). In B. Brait. *Bakhtin Conceitos-Chave* (pp. 201-220). São Paulo, SP: Contexto.
- Cunha, M. B. (2009). *A percepção de Ciência e Tecnologia dos estudantes de Ensino Médio e a divulgação científica*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Cunha, M. B., Omachi, N. A., Ritter, O. M. S., Nascimento, J. E., Marques, G. Q.; & Lima, F. O. (2024). Metodologias Ativas: Em busca de uma caracterização e definição. *Educação em Revista*, 40(39442), 1-27. <https://doi.org/10.1590/0102-469839442>.
- FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. (2018). Metodologias Ativas. In: FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. *Metodologias inov-ativas: na educação presencial, a distância e corporativa*. São Paulo: Saraiva Educação, p. 10-65
- Flick, U. Introdução a pesquisa qualitativa (2009). In U. Flick. *Pesquisa qualitativa: por que e como fazê-la* (pp. 20-49). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Freire, P. (2021). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 70 ed. Rio de Janeiro: Paz&Terra.
- Hernández-Silva, C.; & Flores, S. T. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos*, 43(3), 193-204.
- Lima, T. de, & Leite, Y. U. F. (2020). Abandonar e permanecer na docência: Aproximações iniciais a partir de teses e dissertações (2000-2018). *Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, 1(1), 79–96.

Imbemón, F. A formação permanente do professor (2000). In F. Imbemón (Org). *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza* (pp. 48-56). São Paulo, SP: Cortez.

Langhi, R., & Nardi, R. (2012). Trajetórias formativas docentes: buscando aproximações na bibliografia sobre formação de professores. Alexandria: Revista de Educação em Ciências e Tecnologias, 5(2), 7-28.

Lima, N. W., Nascimento, M. M., Ostermann, F., & Cavalcanti, C. J. H. (2019). A teoria do enunciado concreto e a interpretação metalinguística: Bases filosóficas, reflexões metodológicas e aplicações para os estudos das ciências e para a pesquisa em educação em ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, 24(3), 258-28. <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n3p258>.

Manfredi, S. M. (1993). *Metodologias do Ensino: Diferentes concepções*. [Notas de aula]. Campinas: F.E/UNICAMP. Mimeo. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1974332/mod_resource/content/1/METODOLOGIA-DO-ENSINO-diferentes-concep%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 15. Jan. 2023.

Marconi, M. A; & Lakatos, E. M. Amostragem (2002). In M. A. Marconi, & E. M. Lakatos (Orgs). *Técnicas de pesquisa* (pp. 41-61). São Paulo, SP: Atlas.

Marconi, M. A; & Lakatos, E. M. Técnicas de pesquisa: 9.3.2. Entrevista (2003). In M. A. Marconi, & E. M. Lakatos (Orgs). *Fundamentos de metodologia científica* (pp. 174-214). São Paulo, SP: Atlas.

MEC (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Secretaria da Educação Básica.

Medviédev, P. N. O material e o procedimento como componente da construção poética (2016). In P. N. Medviédev (Org). *O método formal nos estudos literários: introdução crítica a uma poética sociológica* (pp. 165-192). São Paulo, SP: Contexto.

MOTA, A. R., & ROSA, C. T. W. da. (2018). Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. *Revista Espaço Pedagógico*, 25(2), 261-276. <http://dx.doi.org/10.5335/rep.v25i2.8161>.

Paraná, Secretaria Estadual de Educação do Estado do (2023, 20 de setembro). *Grupo Estudo Formadores em Ação está começando*. Paraná, Governo do Estado. <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Atencao-professores-inscricoes-no-Grupo-de-Estudo-Formadores-em-Acao-ja-estao-abertas>.

Pereira, R. A., & Rodrigues, R. H. (2014). O conceito de valoração nos estudos do Círculo de Bakhtin: A inter-relação entre ideologia e linguagem. *Linguagem em (Dis)Curso*, 14(1), 177-194.

Volóchinov, V. (2018). *Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem*. 2. ed. São Paulo: Editora 34. Tradução de: Sheila Grillo e Ekaterina Vólkova Américo.

Nathalie Akie Omachi

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), com realização de Doutorado-Sanduiche na Universidade de Santiago do Chile.

E-mail: akieomachi@gmail.com

Carla Hernández Silva

Doutora em Didáctica de la Matemática y las Ciencias Experimentales pela Universidad Autónoma de Barcelona, Espanha. Professora de Física pela Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

E-mail: carla.hernandez.s@usach.cl

Marcia Borin da Cunha

Graduada em Química Licenciatura Plena pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM (1985), mestra em Educação pela mesma universidade (1999), e doutora em Educação pela Universidade de São Paulo, USP (2010), com pós-doutorado em Educação pela Universidade Federal de São João del-Rei, UFSJ (2015).

E-mail: borin.unioeste@gmail.com

Editor Responsável

Guilherme Lima

Disponibilidade de dados

Os dados poderão ser disponibilizados mediante solicitação.

Contato

Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – CECIMIG
Faculdade de Educação – Universidade Federal de Minas Gerais
revistapec@gmail.com

O CECIMIG agradece ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico) e à FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) pela verba para a editoração deste artigo.