

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: ENTENDIMENTOS DE PROFESSORES DA ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN BÁSICA: COMPRENSIÓN DE LOS PROFESORES DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Leoni Ventura Costa

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

venturacostaleoni@gmail.com

leoni.ventura@ufpr.br

Sandra Aparecida dos Santos

Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Colégio Unidavi

sandra.aparecida@unidavi.edu.br

RESUMO

As Metodologias Ativas (MA), são consideradas uma inovação no ensino, frente a isto, o presente trabalho intencionou ouvir o professor sobre seus entendimentos potenciais e fragilizados no processo de ensino e de aprendizagem. O trabalho foi realizado por meio de observação e entrevistas semiestruturadas com professores de Ciências da Natureza. Os dados gerados foram analisados por Análise de Conteúdo, resultando em quatro categorias de análise. A realização da pesquisa possibilitou a compreensão contextual das propostas didático-metodológicas que envolvam MA e a consideração de que MA se referem a fazeres do professor que promovam o engajamento do estudante.

Palavras-chave: metodologias ativas; ciências da natureza; ensino de ciências.

Eixo temático: 2. Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: pesquisa acadêmica.

RESUMEN

Las Metodologías Activas (MA) son consideradas una innovación en la enseñanza, ante esto, el presente trabajo pretendió escuchar al docente sobre sus potencialidades y comprensiones debilitadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El trabajo se realizó a través de observación y entrevistas semiestructuradas a docentes de Ciencias Naturales. Los datos generados se analizaron mediante Análisis de Contenido, resultando en cuatro categorías de análisis. La realización de la investigación permitió comprender contextualmente las propuestas didáctico-metodológicas que involucran la MA y la consideración de que la MA se refiere a acciones docentes que promueven la participación de los estudiantes.

Palabras clave: metodologías activas; ciências de la naturaleza; enseñanza de las ciencias

Eje temático: Estrategias, materiales y recursos didácticos para la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: investigación académica.

INTRODUÇÃO

As abordagens nas disciplinas de Ciências da Natureza, foram percebidas por Krasilchik e Marandino (2004) a partir dos conteúdos conceituais, os quais vêm sendo apresentados de forma expositiva e teórica, inviabilizando a contextualização entre o objeto de estudo, conhecimentos científicos e a realidade dos estudantes. Em contrapartida a este modelo Borges e Alencar (2014) dizem que o professor precisa estar preparado para repensar a construção do conhecimento, na qual a mediação e a interação são fatores imprescindíveis para a aprendizagem.

Desta forma as MA se apresentam como ferramentas possíveis para promover a participação dos estudantes nos processos de ensino e de aprendizagem, de forma flexível, interligada, interativa, autônoma e híbrida (Moran, 2017).

As Metodologias Ativas são consideradas atualmente como uma inovação no ensino, com vistas ao enfrentamento ao ensino instrucionista e transmissivo. Bacich e Moran (2017, p.10) consideram que “os processos de aprendizagem são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais”.

No Brasil, as propostas de MA são implantadas na década de 1990, pelas Faculdades de medicina e Escolas de saúde pública e mais tarde em áreas como: administração, engenharia, design e pedagogia (CARLINI, 2006; RIBEIRO, 2008).

Os autores Fernandes *et al.* (2021), ao fazerem uma discussão sobre as MA e as estratégias ativas (EA), relacionam estes dois termos aos termos metodologia e método. Manfredi (1993) diz que o método é menos abrangente e a metodologia mais abrangente, neste caso Fernandes *et al.* (2021) pensam as MA de forma mais abrangente aproximando-se assim da metodologia ao passo que os autores pensam as EA como sendo menos abrangentes e por isso aproximando-se do método.

Lovato *et al.* (2018) dizem que MA são metodologias nas quais o estudante é o protagonista central, enquanto os professores atuam como mediadores ou facilitadores do conhecimento.

As EA possuem a capacidade de ajudar e diminuir as dificuldades da formação, pois proporcionam com efetividade experiências fluidas e concretas acerca do conhecimento (Fernandes *et al.*, 2021). Além disso, os autores apontam as EA como estratégias que complementam as MA por serem mais dinâmicas e modificáveis.

Diante do exposto, o presente estudo justifica-se pela intencionalidade de ouvir o professor, sujeito presente em sala de aula, um porta voz das potencialidades e fragilidades no processo de ensino frente à aprendizagem resultante do envolvimento dos estudantes em seus processos de aprender. A pesquisa norteou a reflexão sobre a temática investigada a partir da pergunta: Como professores da área do conhecimento das Ciências da Natureza percebem as MA em seus fazeres didático-metodológicos?.

CAMINHO PERCORRIDO

O presente trabalho foi realizado mediante a observação e relatos de professores de Ciências da Natureza que atuam nos anos escolares do Ensino Médio (EM), por meio das entrevistas semi-estruturadas. As entrevistas foram realizadas de forma individual e remota, pela plataforma *Teams*, em horários agendados e mediante Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE firmado com os participantes.

Os participantes da pesquisa trabalham em turmas de primeiro, segundo e terceiro ano do EM, compartilhando desde o planejamento, a realização das aulas/como momentos de ensinar e aprender até a avaliação dos estudantes - da aprendizagem, do processo pedagógico e da instituição enquanto Novo EM por área.

Os dados gerados foram analisados por Análise de Conteúdo (AC) conforme Moraes (1999). Após o processo de categorização resultou em quatro categorias finais, intituladas: O conceito de metodologias ativas no entendimento dos participantes e sua relação com a BNCC; O professor e as metodologias ativas; O estudante e as metodologias ativas; Nos fazeres do professor, o planejamento e as metodologias ativas.

O CONCEITO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENTENDIMENTO DOS PARTICIPANTES E SUA RELAÇÃO COM A BNCC

A primeira categoria de análise, apresenta o entendimento dos professores acerca das MA, nela os três participantes expressaram o conceito que elaboraram sobre tais metodologias, se relacionam estas às atividades realizadas com os estudantes, às suas práticas pedagógicas e também apresenta as ponderações feitas pelos mesmos sobre a utilização das MA.

De forma geral as unidades de análise apresentaram ideias muito próximas, e concordam que as MA são metodologias em que o estudante deixa de adotar uma postura passiva em sala de aula e passa a ser um estudante proativo, como expresso em P1.1:

São metodologias onde o aluno deixa de ser apenas ouvinte [...] Então se torna um atuante no processo de ensino aprendizagem [...] As metodologias ativas para mim estão muito relacionadas a essa vinculação, em querer desenvolver habilidades e competências e não só o conteúdo propriamente dito (Professor P1).

Em P2.2, além da ideia de proatividade do estudante é apresentada a ideia de transformação do pensamento do estudante em um pensamento crítico por meio da utilização das MA, quando expressa,

Quando a gente pensa em metodologia ativa, é a ideia de colocar sempre o estudante no centro do aprendizado [...] do ensino e aprendizado e desenvolver no estudante a possibilidade dele ser proativo, dele ir buscar o conhecimento, dele ir para o lado do campo pessoal e, principalmente, transformar aí o pensamento dele... um pensamento acrítico em um pensamento crítico (Professor P2).

O excerto corrobora com Fernandes *et al.* (2021, p.7) quando diz, “[...] as metodologias ativas e as estratégias ativas de ensino-aprendizagem, propõem uma possibilidade de substituir a educação transmissiva ou bancária, desafiando profissionais da educação e alunos a cultivarem um pensamento crítico”.

Considerando que o professor deve ser entendido para além de uma posição de transmissor de conhecimento, mas também como pesquisador de sua prática é necessário também considerar os apontamentos e críticas destes professores em relação a educação; como expresso em P2.5 quando refere-se a Base Nacional Comum Curricular - BNCC:

[...] eu acho que ela (BNCC) não utiliza (as MA) [...] Em momento nenhum, ela pode até falar que a gente tem que trabalhar no viés de desenvolver a competência, desenvolver habilidade em prol da competência, mas que competência, empregabilidade? (Professor P2).

Considerando a fala do professor P2 em relação às MA frente a narrativa proposta pela BNCC, constata-se que o termo não está explícito em seus contextos, porém, está presente no documento oficial da BNCC termos associados aos princípios e fazeres das MA, como:

[...] selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc. (BRASIL, 2018, p. 16).

No documento também é possível identificar a palavra protagonismo, sendo este termo característico nas pesquisas e apresentações sobre as MA, tanto nos princípios das MA quanto na BNCC a palavra protagonismo faz referência ao estudante.

O PROFESSOR E AS METODOLOGIAS ATIVAS

Esta categoria traz a visão dos participantes em relação ao professor, nela é discutida e abordada a posição do professor frente às MA, de uma forma geral os sujeitos compreendem que o professor adota uma posição de mediação e não mais de transmissão diante das MA, além disso, fazem apontamentos em relação a autonomia do professor para utilização das MA e associadas a autonomia do professor são feitas ponderações em relação a esta utilização.

Emerge da fala dos participantes a ideia de autonomia do professor, os sujeitos compreendem que o professor é capacitado para o processo de ensino e por isso possui os conhecimentos necessários para guiar ou propor aos estudantes um caminho para que sua aprendizagem seja autônoma como é apresentado na unidade P1.6:

Os capacitados, teoricamente, são os professores, não é? A gente que estudou, a gente que leu, a gente está num patamar de processo de ensino aprendizagem mais na frente do que eles [...] (Professor 1).

Neste sentido, é possível dizer que na unidade P1.6 apesar do apontamento do estudante como figura central no processo de aprendizagem, evidencia a importância do papel do professor. Assim, apesar de autores dedicados a estudar as MA apresentarem o estudante

como figura central, é preciso ter cuidado pois a destituição do professor na centralidade do processo de ensinar pode resultar em consequências importantes para o processo de aprendizagem (PISCHETOLA; MIRANDA, 2019).

Ao tratar sobre a posição do professor surge a ideia de um professor mediador nas falas dos participantes, como demonstrado por P3.3:

A gente vem de uma formação tradicional, onde a gente chamava as unidades de disciplinas, tudo na caixinha, não é? E hoje a gente sabe que existem também outras formas. Então quando a gente fala de uma metodologia ativa, ela não é ativa só para o estudante, embora não pareça, a gente é, vai assumindo um papel, não mais de professor, mas digamos que um de mediador, a gente dá o comando e eles buscam isso (Professor 3).

Desta forma, conforme Fernandes *et al.* (2021, p. 18),

Na perspectiva da MA, o docente assume uma postura provocante, desafiadora, reflexiva e ética, respeitando sempre a autonomia do aluno. O professor apoia, estimula e orienta, reconhecendo cada limitação e cada habilidade do grupo e dos indivíduos.

Assim, ressalta-se que a mudança da posição de transmissão do conhecimento para uma posição mediadora em todo o processo de ensinar e aprender não reduz a importância ou o trabalho do professor mediante a utilização das MA. Pelo contrário, para que o professor adote uma posição mediadora é preciso que este esteja plenamente preparado para adotar tal postura, postura esta, que só pode ocorrer a partir do momento em que o professor também exerce a sua autonomia.

O ESTUDANTE E AS METODOLOGIAS ATIVAS

Esta categoria aborda a autonomia e o protagonismo do estudante, são palavras que aparecem com frequência nas unidades de análise da pesquisa, palavras estas que também são frequentemente utilizadas em estudos relacionados às MA (BERBEL, 2011; MORAN, 2015, 2017). No excerto P1.11 a autonomia do estudante está relacionada com a capacidade de o estudante alcançar um determinado objetivo, como é destacado no excerto:

Ele precisa desenvolver isso... ferramentas do tipo eu vou ver o que eu preciso, estudar, o que eu não preciso estudar, o que eu sei, o que eu não sei como eu vou chegar lá, questionar e tudo mais e desenvolver isso para chegar ao objetivo, essa autonomia no processo de ensino aprendizagem está nessa parte do aluno é saber onde ele está e aonde ele deve chegar (Professor 1).

A autonomia, o protagonismo e a proatividade são todas características que podem ser alcançadas por meio da proposição de MA com intencionalidade pedagógica, como a resolução de problemas e a resolução de caso, conforme apontado por Silva (2020).

Em relação a este processo de desenvolvimento da autonomia e do protagonismo por parte do estudante, Silva (2020, p. 53) aponta que,

Inicialmente pode haver uma resistência por parte dos estudantes em assumir esse protagonismo, principalmente se suas experiências escolares anteriores tiverem sido pautadas em métodos mais tradicionais. Porém, quando há de fato essa interação entre professor (mediador) e estudante (ativo), este se sente acolhido, respeitado e profundamente interessado nos conteúdos científicos da disciplina.

Em síntese, destacou-se nesta categoria as palavras autonomia e protagonismo como características adquiridas pelos estudantes com a utilização das MA. A autonomia e o protagonismo estão associados à competência de os estudantes tomarem suas próprias decisões a partir do conhecimento que elaboram, a capacidade de gerenciamento do tempo e da busca de novos conhecimentos em fontes variadas.

NOS FAZERES DO PROFESSOR, O PLANEJAMENTO E AS METODOLOGIAS ATIVAS

Esta categoria traz a concepção dos sujeitos em relação ao planejamento do professor nas aulas de Ciências da natureza com a utilização das MA, mediante os dados analisados é possível identificar que as MA possibilitam um ensino realizado de forma interdisciplinar, além disso o planejamento de aulas necessita ser pensado e realizado de forma interdisciplinar.

Na unidade de análise P1.17 identifica-se que não é possível trabalhar com MA se não com a abordagem interdisciplinar, pois ao resolver problemas ou trabalhar com investigação é necessário mover conhecimentos para além de apenas uma área do conhecimento.

[...] você está trabalhando várias disciplinas, no mesmo problema, na mesma situação. Então elas começam a transitar, mas elas precisam fazer sentido para aquela situação, para aquele problema. E como é que as metodologias ativas podem ajudar? Se for trabalhar, principalmente por investigação, por problemas, vai abordar outras áreas [...]

Porque não tem como analisar um problema exclusivamente só da física [...] Seja o seu contexto histórico, seu contexto social, indo para humanas ou química, física e biologia (Professor 1).

Alvarenga *et al.* (2015, p. 58) afirmam que a interdisciplinaridade “[...] apresenta significados tanto de caráter científicos, culturais e também sociais, que visam no contexto atual, “socorrer” o processo de ensino e aprendizagem fornecendo-lhe uma nova face, pois visa proporcionar uma transformação nas práticas pedagógicas”.

Na aproximação da interdisciplinaridade com as MA, Coelho e De Souza (2020, p.54) apontam que estas contribuem de forma significativa para o desenvolvimento da mesma, uma vez que constituem-se metodologias que “[...] proporcionam aos estudantes situações em que desperta a construção do conhecimento de diversas áreas do saber”. O que também corrobora com o dado gerado em P2.18:

Porque se a gente pensa que a metodologia ativa que vai colocar o estudante no centro de tudo e desenvolvendo a possibilidade dele tomar decisões em prol de uma cidadania, um ser melhor escolarizado para o mundo então, a metodologia ativa ela possibilita isso e ainda potencializa a interdisciplinaridade. Ela potencializa (Professor 2).

Nesta categoria as MA ativas surgem como proposta potencializadora da interdisciplinaridade, interdisciplinaridade esta que está preconizada pela BNCC no ensino de Ciências da Natureza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As MA consistem em ferramentas didático-metodológicas que passam a ser utilizadas pelos professores, em particular de Ciências da Natureza, mediante suas concepções epistemológicas de ensino. Considerando o ciclo docente no fazer pedagógico, destaca-se suas etapas que concernem em planejamento, desenvolvimento/realização das aulas e avaliação. Para tanto, as metodologias, inclusive as ditas ativas, serão os meios pelos quais o professor promoverá o ensino com vistas à aprendizagem.

No ensino de Ciências, assim como no ensino de todas as demais áreas do conhecimento, é fundamental que o professor se encontre com o estudante na relação, no estabelecimento de vínculo, de modo a melhor entender o mundo pelo conceito, mas também pela experiência que desenvolve habilidades e atitudes mais assertivas.

Os dados gerados permitiram considerar que o professor se constitui no fazer da sua prática e mais do que nunca é preciso manter-se em processo de formação constante que subsidie epistemológica e metodologicamente suas proposições pedagógicas. A necessidade da clareza nos conceitos pedagógicos utilizados e traduzidos, a habilidade e atitude de pesquisar sua prática, tornando-se autor são emergências da pesquisa realizada.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Augusta Thereza; *et al.* Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade nas tramas da complexidade e desafios aos processos investigativos. **Práticas da Interdisciplinaridade no Ensino e Pesquisa**. Barueri, São Paulo: Manole, 2015.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2017.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidélia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. *Cairu em revista*, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CARLINI, Angelica Lucía. **Aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de direito: Projeto exploratório na área de relações de consumo**. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

COELHO, Marcelo Nunes; DE SOUSA, Francisco Antônio. As metodologias ativas como estratégias para desenvolver a interdisciplinaridade no ensino médio. **DESAFIOS-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 7, n. 3, p. 42-55, 2020.

FERNANDES, Geraldo W. Rocha *et al.* **Metodologias ativas e estratégias ativas: um encontro como ensino de Ciências**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LOVATO, F; *et al.* **Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão**. *Acta Scientiae*, v. 20, n.2, 2018.

MANFREDI, Sílvia Maria. **Metodologia do ensino: diferentes concepções** (versão preliminar), 1993. Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1974332/mod_resource/content/1/METODOLOGIA-DO-ENSINO-diferentes_concep%C3%A7%C3%B5es.pdf>.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação, Porto Alegre**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. In: YAEGASHI, S e outros (Orgs). **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017.

PISCHETOLA, Magda; MIRANDA, Lyana Thédiga de. Metodologias ativas, uma solução simples para um problema complexo. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 16, n. 43, p. 30-56, 2019.

RIBEIRO, Luis Roberto C. **Aprendizado baseado em problemas**. São Carlos: EduFSCar, Fundação de Apoio Institucional, 2008.

SILVA, Micaelle Gomes. **As metodologias ativas no processo de formação do professor e no ensino- aprendizagem de ciências**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife (PE), 2020.