

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A APRENDIZAGEM COLABORATIVA COMO METODOLOGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: CONTRIBUIÇÕES PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA SIGNIFICATIVA

DOI: 10.5281/zenodo.18357667

Risiéli Eskelsen Fey¹

RESUMO

A aprendizagem colaborativa tem se consolidado como uma metodologia pedagógica relevante no contexto educacional contemporâneo, especialmente no ensino de Ciências Biológicas, por favorecer a participação ativa dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento. Este artigo tem como objetivo analisar as contribuições da aprendizagem colaborativa como metodologia no ensino de Ciências Biológicas, destacando seus impactos no engajamento discente, na aprendizagem significativa e no desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais no Ensino Fundamental II. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de livros, artigos científicos e documentos oficiais da área educacional publicados nos últimos anos. Os resultados evidenciam que a aprendizagem colaborativa promove maior interação entre os estudantes, favorece o protagonismo discente, estimula o pensamento crítico e contribui para a compreensão de conceitos científicos

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

de forma contextualizada. Conclui-se que, quando planejada de maneira intencional e mediada pelo professor, essa metodologia configura-se como uma prática pedagógica consistente, alinhada às demandas da educação científica contemporânea e às orientações curriculares vigentes.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Aprendizagem Colaborativa. Metodologias Ativas. Educação Básica. Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

Collaborative learning has been consolidated as a relevant pedagogical methodology in the contemporary educational context, especially in Biology education, as it promotes active student participation and collective knowledge construction. This article aims to analyze the contributions of collaborative learning as a methodology in Biology teaching, highlighting its impacts on student engagement, meaningful learning, and the development of cognitive and socio-emotional skills in lower secondary education. The study is characterized as a qualitative bibliographic research, based on the analysis of books, scientific articles, and official educational documents published in recent years. The results indicate that collaborative learning enhances student interaction, fosters student protagonism, stimulates critical thinking, and contributes to the contextualized understanding of scientific concepts. It is concluded that, when intentionally planned and mediated by the teacher, this methodology represents a consistent pedagogical practice aligned with the demands of contemporary science education and current curricular guidelines.

Keywords: Science Education. Collaborative Learning. Active Methodologies. Basic Education. Meaningful Learning.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

1. INTRODUÇÃO

As transformações sociais, científicas e tecnológicas das últimas décadas têm provocado mudanças significativas nas formas de ensinar e aprender, exigindo da escola a adoção de práticas pedagógicas que promovam maior participação dos estudantes no processo educativo. Nesse contexto, metodologias que valorizam a interação, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento têm ganhado destaque, especialmente no ensino de Ciências, área fundamental para a formação crítica e cidadã dos alunos.

O ensino de Ciências Biológicas, em particular, demanda abordagens pedagógicas que ultrapassem a mera transmissão de conteúdos, uma vez que envolve a compreensão de fenômenos complexos, a análise crítica de informações científicas e a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Assim, torna-se necessário adotar metodologias que estimulem a investigação, a reflexão e a participação ativa dos estudantes, favorecendo aprendizagens mais significativas e contextualizadas.

Nesse cenário, a aprendizagem colaborativa emerge como uma metodologia pedagógica fundamentada em concepções socioconstrutivistas, que compreendem o conhecimento como resultado das interações sociais e da mediação entre os sujeitos. Ao trabalhar de forma colaborativa, os estudantes compartilham responsabilidades, dialogam, confrontam ideias e constroem coletivamente explicações e soluções para problemas, assumindo papel ativo no processo de aprendizagem.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Diversos estudos apontam que a aprendizagem colaborativa contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e de habilidades socioemocionais, como cooperação, empatia e responsabilidade coletiva. No ensino de Ciências Biológicas, essas competências são essenciais, pois favorecem a compreensão de temas científicos relevantes e a formação de sujeitos capazes de interpretar e intervir de maneira consciente na realidade social e ambiental.

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo analisar as contribuições da aprendizagem colaborativa como metodologia no ensino de Ciências Biológicas, destacando seus impactos no engajamento discente, na construção coletiva do conhecimento e no desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais no Ensino Fundamental II. Como questão norteadora, busca-se responder: de que forma a aprendizagem colaborativa contribui para uma prática pedagógica mais significativa no ensino de Ciências Biológicas?

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, fundamentado na análise de produções acadêmicas e documentos oficiais que discutem a aprendizagem colaborativa e o ensino de Ciências. Espera-se que este estudo contribua para a reflexão de professores e pesquisadores sobre a relevância dessa metodologia, evidenciando seu potencial para qualificar a prática pedagógica e atender às demandas contemporâneas da educação científica.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A aprendizagem colaborativa constitui-se como uma abordagem pedagógica fundamentada em concepções socioconstrutivistas, as quais compreendem o conhecimento como um processo construído socialmente, a partir das interações entre os sujeitos e da mediação cultural. Nessa perspectiva, o ato de aprender não ocorre de forma isolada, mas é resultado de práticas sociais compartilhadas, nas quais a linguagem, o diálogo e a cooperação assumem papel central. Vygotsky (1999) enfatiza que o desenvolvimento cognitivo ocorre inicialmente no plano social, por meio da interação com o outro, para posteriormente ser internalizado pelo indivíduo. Assim, o ambiente escolar configura-se como um espaço privilegiado para a construção coletiva do conhecimento, no qual as trocas entre pares favorecem a ampliação das capacidades cognitivas dos estudantes.

A partir desse entendimento, a aprendizagem colaborativa destaca-se por promover situações em que os alunos constroem conhecimentos conjuntamente, compartilhando responsabilidades, objetivos e estratégias. Segundo Dillenbourg (1999), essa abordagem caracteriza-se pela interação intencional entre dois ou mais estudantes que buscam resolver problemas, discutir conceitos ou produzir conhecimentos de forma cooperativa. Diferentemente das práticas tradicionais centradas na exposição do professor, a aprendizagem colaborativa valoriza a participação ativa dos estudantes, estimulando a argumentação, o confronto de ideias e a negociação de significados. Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem torna-se mais dinâmico e centrado no estudante, favorecendo o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

No contexto do ensino de Ciências Biológicas, a aprendizagem colaborativa apresenta grande potencial pedagógico, uma vez que essa área do conhecimento envolve a compreensão de fenômenos complexos, a análise de dados, a formulação de hipóteses e a interpretação de informações científicas. Krasilchik (2011) destaca que o ensino de Ciências deve ir além da memorização de conceitos, estimulando a investigação, a curiosidade científica e a compreensão crítica da realidade. Nesse sentido, práticas colaborativas permitem que os estudantes discutam problemas biológicos, analisem situações concretas e construam explicações fundamentadas, ampliando a compreensão dos conteúdos e sua aplicação em contextos reais.

Além disso, a aprendizagem colaborativa favorece a integração entre conhecimentos científicos e experiências cotidianas dos alunos. Ao trabalhar em grupo, os estudantes têm a oportunidade de relacionar os conteúdos biológicos com situações do cotidiano, como questões ambientais, saúde pública e sustentabilidade. Esse processo contribui para tornar a aprendizagem mais significativa, conforme defendido por Ausubel, ao possibilitar a ancoragem de novos conhecimentos nos saberes prévios dos alunos. No ensino de Ciências Biológicas, essa relação é essencial para a compreensão de temas como ecossistemas, biodiversidade e relações entre os seres vivos.

Autores como Johnson e Johnson (2009) ressaltam que a aprendizagem colaborativa promove a interdependência positiva entre os estudantes, na qual o sucesso individual está diretamente relacionado ao sucesso do grupo. Essa característica contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais fundamentais, como cooperação, empatia, respeito às diferenças e

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

responsabilidade coletiva. No ensino de Ciências Biológicas, tais habilidades são particularmente relevantes, pois atividades investigativas, experimentais e projetos científicos exigem trabalho em equipe, tomada de decisões conjuntas e compartilhamento de responsabilidades.

Moran (2015) aponta que metodologias colaborativas e ativas favorecem aprendizagens mais profundas, uma vez que envolvem os estudantes cognitivamente e emocionalmente no processo de aprendizagem. No ensino de Ciências, essa abordagem possibilita a contextualização dos conteúdos, aproximando-os da realidade dos alunos e promovendo maior engajamento. Ao participar ativamente das atividades, os estudantes tornam-se protagonistas do próprio aprendizado, desenvolvendo competências cognitivas, sociais e comunicativas essenciais para a formação científica.

Estudos realizados por Moraes e Lima (2020) evidenciam que a aprendizagem colaborativa contribui significativamente para a compreensão de conceitos científicos, pois estimula a argumentação, a justificativa de ideias e a consideração de diferentes pontos de vista. Segundo os autores, a interação entre os estudantes favorece a elaboração de explicações mais consistentes e aprofundadas, ampliando a aprendizagem conceitual e procedural no ensino de Ciências Biológicas.

Outro aspecto relevante dessa metodologia refere-se ao desenvolvimento da autonomia discente. Para Freire (1997), o processo educativo deve promover a participação ativa dos estudantes, estimulando o diálogo, a reflexão crítica e a construção coletiva do conhecimento. A aprendizagem colaborativa, ao valorizar o protagonismo dos alunos, contribui para que estes se reconheçam

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

como sujeitos do processo educativo, capazes de aprender com o outro e de construir saberes de forma compartilhada e significativa.

No âmbito das políticas educacionais brasileiras, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) enfatiza a importância de práticas pedagógicas que promovam a aprendizagem colaborativa, a investigação e o pensamento crítico, especialmente no ensino de Ciências. O documento orienta que os estudantes sejam incentivados a trabalhar em grupo, resolver problemas e desenvolver competências cognitivas e socioemocionais, alinhando-se às propostas das metodologias colaborativas e às demandas contemporâneas da educação científica.

Ademais, Zabala (1998) destaca que estratégias de ensino baseadas na interação e na cooperação contribuem para aprendizagens mais duradouras, pois possibilitam a construção de significados a partir da relação entre novos conhecimentos e saberes prévios. No ensino de Ciências Biológicas, essa abordagem favorece uma aprendizagem mais contextualizada e crítica, preparando os estudantes para compreender e intervir de forma consciente na realidade em que estão inseridos.

Dessa forma, a aprendizagem colaborativa configura-se como uma metodologia pedagógica relevante para o ensino de Ciências Biológicas, pois promove a construção coletiva do conhecimento, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais e a formação de estudantes críticos, participativos e autônomos. Quando planejada de maneira intencional e mediada pelo professor, essa abordagem contribui significativamente para

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

uma prática pedagógica mais significativa, coerente com os objetivos da educação científica contemporânea.

3. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, cujo objetivo é analisar as contribuições da aprendizagem colaborativa como metodologia no ensino de Ciências Biológicas, a partir de produções acadêmicas e documentos educacionais pertinentes ao tema. A pesquisa bibliográfica foi escolhida por possibilitar o levantamento, a análise e a sistematização de conhecimentos já produzidos, permitindo uma compreensão aprofundada das concepções teóricas e das práticas pedagógicas relacionadas à aprendizagem colaborativa.

De acordo com Gil (2019), a pesquisa bibliográfica consiste na análise de materiais já publicados, como livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais, constituindo uma etapa fundamental para o embasamento teórico de estudos na área da Educação. Nesse sentido, foram selecionadas produções acadêmicas nacionais e internacionais que abordam a aprendizagem colaborativa, o ensino de Ciências Biológicas e as metodologias ativas, priorizando textos que apresentassem relevância conceitual e contribuição para a prática pedagógica.

O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados científicas, como Google Acadêmico e periódicos da área de Educação e Ensino de Ciências, considerando publicações dos últimos anos, sem desconsiderar obras clássicas que fundamentam o referencial teórico do estudo. Como

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

critérios de inclusão, foram considerados materiais que discutissem diretamente a aprendizagem colaborativa no contexto educacional, especialmente no ensino de Ciências, bem como documentos oficiais que orientam as práticas pedagógicas, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A análise dos dados ocorreu por meio de leitura exploratória, analítica e interpretativa dos materiais selecionados. Inicialmente, realizou-se uma leitura exploratória, com o objetivo de identificar as principais ideias, conceitos e abordagens relacionadas ao tema. Em seguida, procedeu-se à leitura analítica, na qual os textos foram examinados de forma mais aprofundada, buscando identificar convergências, divergências e contribuições relevantes para o ensino de Ciências Biológicas. Por fim, a leitura interpretativa possibilitou a organização dos dados em categorias temáticas, relacionadas aos objetivos da pesquisa.

Os dados obtidos foram organizados e sistematizados de maneira qualitativa, permitindo a construção de uma análise crítica sobre as contribuições da aprendizagem colaborativa para a prática pedagógica no ensino de Ciências Biológicas. A interpretação dos resultados baseou-se no diálogo entre os autores analisados e os pressupostos teóricos que fundamentam o estudo, possibilitando a articulação entre teoria e prática educacional.

Cabe destacar que, por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, não houve envolvimento direto de participantes humanos, dispensando, portanto, procedimentos éticos relacionados à aplicação de instrumentos de coleta de dados em campo. Ainda assim, foram respeitados os princípios éticos da

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

pesquisa científica, com a devida citação das fontes utilizadas e o reconhecimento da autoria das obras analisadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES OU ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos estudos selecionados evidencia que a aprendizagem colaborativa no ensino de Ciências Biológicas promove maior engajamento dos estudantes e contribui significativamente para a construção coletiva do conhecimento. Os dados analisados indicam que, ao trabalhar em grupos, os alunos são incentivados a dialogar, argumentar, confrontar ideias e construir explicações compartilhadas, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e significativo. Esse resultado está em consonância com as concepções socioconstrutivistas defendidas por Vygotsky (1999), ao destacar que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio das interações sociais mediadas, nas quais o sujeito aprende com o outro e a partir do outro.

Os estudos analisados apontam que a aprendizagem colaborativa favorece a interdependência positiva entre os estudantes, conforme destacam Johnson e Johnson (2009), uma vez que o sucesso individual está diretamente relacionado ao sucesso do grupo. No ensino de Ciências Biológicas, essa característica mostra-se especialmente relevante em atividades investigativas, experimentais e em projetos temáticos, nos quais os alunos precisam compartilhar responsabilidades, organizar estratégias e tomar decisões coletivas para a resolução de problemas científicos. Esse tipo de organização favorece não apenas a compreensão conceitual, mas também o desenvolvimento de competências relacionadas ao trabalho em equipe e à responsabilidade compartilhada.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Observa-se, ainda, que práticas colaborativas contribuem para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia discente. Ao participar de debates, estudos de caso, atividades investigativas e projetos em grupo, os estudantes ampliam sua capacidade de análise, argumentação e reflexão sobre os conteúdos científicos, conforme evidenciado por Moraes e Lima (2020). A literatura aponta que essas práticas possibilitam que os alunos deixem de assumir uma postura passiva diante do conhecimento e passem a atuar como protagonistas do processo de aprendizagem, formulando hipóteses, questionando informações e construindo explicações fundamentadas cientificamente.

No ensino de Ciências Biológicas, esse protagonismo discente é fundamental, uma vez que a área demanda compreensão de fenômenos naturais complexos e análise crítica de informações científicas amplamente divulgadas na sociedade. A aprendizagem colaborativa, ao estimular o diálogo e a troca de saberes, contribui para que os estudantes desenvolvam uma postura investigativa e reflexiva, essencial para a formação científica e cidadã. Dessa forma, os resultados analisados indicam que essa metodologia favorece uma aprendizagem mais profunda e contextualizada.

Além dos aspectos cognitivos, os estudos evidenciam que a aprendizagem colaborativa promove o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como cooperação, empatia, respeito às diferenças e responsabilidade coletiva. Segundo Moran (2015), metodologias colaborativas favorecem aprendizagens mais significativas por considerarem o estudante em sua totalidade, integrando dimensões cognitivas, sociais e emocionais. No ensino de Ciências Biológicas, essas habilidades são especialmente importantes

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

para a compreensão e discussão de temas relacionados à saúde, ao meio ambiente, à sustentabilidade e às relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Os resultados também indicam que a aprendizagem colaborativa contribui para a melhoria do clima de sala de aula, favorecendo relações mais horizontais entre os estudantes e fortalecendo o sentimento de pertencimento ao grupo. Essa dimensão relacional da aprendizagem é apontada pela literatura como um fator que potencializa o engajamento e a motivação dos alunos, refletindo positivamente na aprendizagem dos conteúdos científicos.

Entretanto, os estudos analisados também apontam desafios relacionados à implementação da aprendizagem colaborativa no contexto escolar. Entre os principais desafios destacam-se a necessidade de planejamento pedagógico cuidadoso, a formação continuada dos professores e a gestão dos grupos em sala de aula. A literatura evidencia que, sem uma mediação adequada, as atividades colaborativas podem perder seu potencial pedagógico e se limitar à simples divisão de tarefas, sem promover efetiva aprendizagem.

Apesar desses desafios, os resultados indicam que, quando bem planejada e mediada pelo professor, a aprendizagem colaborativa contribui significativamente para a melhoria da qualidade do ensino de Ciências Biológicas. Essa metodologia torna o processo de ensino mais contextualizado, participativo e significativo, alinhando-se às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que enfatiza o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais por meio de práticas pedagógicas colaborativas e investigativas.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Dessa forma, a discussão dos resultados evidencia que a aprendizagem colaborativa se configura como uma estratégia pedagógica relevante e eficaz para o ensino de Ciências Biológicas, contribuindo para a formação de estudantes críticos, autônomos e capazes de compreender e intervir de forma consciente na realidade em que estão inseridos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aprendizagem colaborativa, enquanto metodologia pedagógica aplicada ao ensino de Ciências Biológicas, revela-se uma estratégia eficaz para promover o engajamento dos estudantes, a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais no Ensino Fundamental II. Ao valorizar a interação, o diálogo e a cooperação entre os alunos, essa abordagem contribui para a ressignificação do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a compreensão de conceitos científicos de forma mais significativa e contextualizada.

Os resultados discutidos ao longo deste estudo indicam que a aprendizagem colaborativa potencializa o protagonismo discente, estimulando a autonomia, a argumentação, o pensamento crítico e a capacidade de tomada de decisões. Ao participar ativamente das atividades propostas, os estudantes assumem uma postura mais investigativa e reflexiva, ampliando sua compreensão dos conteúdos biológicos e estabelecendo relações entre teoria, prática e realidade social, aspectos fundamentais para a educação científica contemporânea.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Destaca-se, nesse contexto, o papel central do professor como mediador do processo educativo. Cabe ao docente planejar e conduzir as atividades colaborativas com intencionalidade pedagógica, assegurando que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados e que as interações em grupo promovam efetiva construção do conhecimento. A formação continuada dos professores em metodologias ativas e colaborativas mostra-se indispensável para que essa abordagem seja implementada de forma consciente, crítica e alinhada às diretrizes curriculares vigentes.

Conclui-se, portanto, que a aprendizagem colaborativa não se configura apenas como uma alternativa metodológica, mas como uma prática pedagógica consistente e coerente com as demandas atuais da educação em Ciências Biológicas. Quando integrada de maneira planejada e reflexiva ao currículo escolar, essa metodologia contribui para a formação de estudantes mais críticos, autônomos, participativos e capazes de compreender e intervir de forma responsável nas questões científicas, sociais e ambientais que permeiam a sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: educação infantil e ensino fundamental. Brasília: MEC, 2018.

DILLENBOURG, P. *Collaborative learning: cognitive and computational approaches*. Oxford: Elsevier, 1999.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. *Aprendizagem cooperativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de biologia*. São Paulo: Edusp, 2011.

MORAES, R.; LIMA, V. A aprendizagem colaborativa no ensino de Ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências*, v. 12, n. 2, p. 65–85, 2020.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *Educação e Inovação*, v. 4, n. 1, p. 15–32, 2015.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: eskensenrisi@gmail.com