

A EVOLUÇÃO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Aline Natalia de Souza Costa Verdeiro¹

Suéllen Danúbia da Silva²

Elimeire Alves de Oliveira³

Ana Cláudia dos Santos Barão⁴

Viviane Cristina de Souza⁵

Ariane Nogueira de Lima⁶

RESUMO: A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) constitui uma abordagem pedagógica ativa que tem se consolidado ao longo do tempo como uma alternativa significativa aos modelos tradicionais de ensino. Este artigo tem como objetivo analisar a evolução histórica e conceitual da Aprendizagem Baseada em Projetos, destacando suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem em diferentes contextos educacionais. Inicialmente fundamentada em pressupostos do movimento da Escola Nova e nas contribuições de autores como John Dewey, a ABP surgiu como uma proposta centrada no protagonismo do estudante, na resolução de problemas reais e na articulação entre teoria e prática. Com o avanço das pesquisas educacionais e das transformações sociais e tecnológicas, essa metodologia passou por adaptações, incorporando recursos digitais, práticas colaborativas e interdisciplinaridade, ampliando seu potencial formativo. A evolução da ABP evidencia sua capacidade de promover o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais, tais como pensamento crítico, autonomia, criatividade, comunicação e trabalho em equipe. Além disso, a metodologia contribui para a contextualização do conhecimento e para a aprendizagem significativa, ao relacionar os conteúdos curriculares com situações concretas do cotidiano dos estudantes. A pesquisa, de natureza bibliográfica, fundamenta-se em autores clássicos e contemporâneos que discutem metodologias ativas e inovação pedagógica. Conclui-se que a Aprendizagem Baseada em Projetos, ao longo de sua evolução, consolidou-se como uma estratégia pedagógica eficaz e alinhada às demandas educacionais do século XXI, configurando-se como uma prática capaz de transformar o papel do professor e do aluno no processo educativo.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Projetos. Metodologias Ativas. Inovação Pedagógica. Ensino-aprendizagem.

¹ Graduanda em Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Futura.

² Docente no curso de Pedagogia da Faculdade Futura. Graduada em Ciências Contábeis (UNIFEV), Graduada em Administração pela Faculdade Futura, Graduanda em Pedagogia (UNIBF) Especialista em Administração Estratégica com ênfase em Marketing e Gestão de Recursos Humanos (UNILAGO), Especialização em Controladoria (UNIASSELVI), Mestrado em Administração (UNIMEP).

³ Docente e Coordenadora no curso de Pedagogia da Faculdade Futura. Graduada em Direito (UNIFEV), Pedagogia e Letras, Especialista em Gestão Escolar. Mestre em Ensino e Processos Formativos. Advogada.

⁴ Docente da Faculdade Futura de Votuporanga. Graduada em Ciências Biológicas (UNIFEV). Graduada em Pedagogia (ISEED-FAVED). Especialista em Neurociência e Aprendizagem (ÚNICA). Especialista em Atendimento Educacional Especializado (IPEMIG). Mestre em Biologia Animal (UNESP)

⁵ Graduanda em Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Futura.

⁶ Tecnóloga em Gestão de Recursos Humanos pela Faculdade Futura (2017), Bacharel em Administração pela Faculdade Futura (2025) e Pós-graduada em Departamento pessoal e relações trabalhistas pelo Centro Universitário Faveni – UNIFAVENI, graduanda em Ciências Contábeis (Faculdade Futura).

ABSTRACT: Project-Based Learning (PBL) is an active pedagogical approach that has consolidated itself over time as a significant alternative to traditional teaching models. This article aims to analyze the historical and conceptual evolution of Project-Based Learning, highlighting its contributions to the teaching-learning process in different educational contexts. Initially based on the assumptions of the New School movement and the contributions of authors such as John Dewey, PBL emerged as a proposal centered on student protagonism, the resolution of real problems, and the articulation between theory and practice. With the advancement of educational research and social and technological transformations, this methodology has undergone adaptations, incorporating digital resources, collaborative practices, and interdisciplinarity, expanding its formative potential. The evolution of Project-Based Learning (PBL) demonstrates its capacity to promote the development of cognitive, social, and emotional skills, such as critical thinking, autonomy, creativity, communication, and teamwork. Furthermore, the methodology contributes to the contextualization of knowledge and meaningful learning by relating curricular content to concrete situations in students' daily lives. This bibliographical research is based on classic and contemporary authors who discuss active methodologies and pedagogical innovation. It concludes that Project-Based Learning, throughout its evolution, has consolidated itself as an effective pedagogical strategy aligned with the educational demands of the 21st century, establishing itself as a practice capable of transforming the roles of both teacher and student in the educational process.

Keywords: Project-Based Learning. Active Methodologies. Pedagogical Innovation. Teaching and Learning.

INTRODUÇÃO

2

As transformações sociais, científicas e tecnológicas ocorridas ao longo das últimas décadas têm exigido mudanças significativas nos processos de ensino-aprendizagem, impulsionando a adoção de metodologias que promovam maior protagonismo discente e aprendizagem significativa.

Nesse contexto, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) destaca-se como uma abordagem pedagógica ativa que busca integrar teoria e prática, incentivando a investigação, a resolução de problemas reais e o trabalho colaborativo (BENDER, 2014; BACICH; MORAN, 2018).

Historicamente, a ABP tem suas origens nos pressupostos do movimento da Escola Nova, especialmente nas contribuições de John Dewey, que defendia a aprendizagem pela experiência e pela interação do estudante com situações concretas do cotidiano (DEWEY, 1938).

Posteriormente, William Kilpatrick sistematizou o método de projetos, ampliando sua aplicação no contexto educacional e consolidando-o como uma estratégia centrada no aluno (KILPATRICK, 1918), ao longo do tempo, essa abordagem foi ressignificada e adaptada às demandas contemporâneas, incorporando princípios da interdisciplinaridade, da colaboração e do uso de tecnologias digitais (HERNÁNDEZ, 1998).

No cenário educacional atual, marcado pela complexidade dos desafios e pela necessidade de desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais, a Aprendizagem Baseada em Projetos apresenta-se como uma alternativa eficaz aos modelos tradicionais de ensino transmissivo.

Estudos indicam que essa metodologia favorece o pensamento crítico, a autonomia, a criatividade e o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem (THOMAS, 2000; LARMELO et al., 2017).

Este artigo tem como objetivo analisar a evolução histórica e conceitual da Aprendizagem Baseada em Projetos, evidenciando suas contribuições para a inovação pedagógica e para a formação integral dos estudantes, bem como sua relevância no contexto educacional do século XXI.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS E SEUS AVANÇOS NA EDUCAÇÃO

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), ou Project-Based Learning (PBL), tem se consolidado como uma das metodologias ativas mais eficazes no cenário educacional contemporâneo. Seu foco principal é promover a participação ativa do estudante na construção do conhecimento, por meio do desenvolvimento de projetos que dialogam com situações reais, problemas autênticos ou desafios significativos.

3

Essa abordagem rompe com o modelo tradicional centrado na transmissão de conteúdos e coloca o aluno como protagonista do processo de aprendizagem.

A ABP se fundamenta em princípios como investigação, colaboração, autonomia e resolução de problemas. Ao trabalharem em projetos, os estudantes desenvolvem competências socioemocionais e cognitivas essenciais no século XXI, como pensamento crítico, criatividade, comunicação e cooperação.

Além disso, por envolver etapas de pesquisa, planejamento, execução e apresentação, a ABP estimula uma aprendizagem mais profunda, significativa e duradoura.

Nos últimos anos, os avanços tecnológicos e pedagógicos favoreceram a expansão dessa metodologia. Ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas digitais colaborativas e plataformas de criação permitiram que os projetos se tornassem mais interativos, dinâmicos e conectados com o mundo real.

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) também impulsionou a adoção da ABP ao enfatizar o desenvolvimento de competências e habilidades que vão além da memorização,

promovendo práticas pedagógicas centradas no protagonismo do aluno e na interdisciplinaridade.

Outro avanço importante da ABP é sua capacidade de integrar diversas áreas do conhecimento. Projetos podem envolver Matemática, Ciências, Língua Portuguesa, Artes e Tecnologia simultaneamente, favorecendo uma visão mais holística da aprendizagem.

Esse caráter interdisciplinar aproxima a escola da vida cotidiana e estimula os alunos a compreenderem que o conhecimento não está fragmentado, mas interligado.

Para os professores, a ABP representa uma mudança significativa no papel docente, o educador assume a função de mediador, orientando o processo de investigação, acompanhando os grupos e incentivando reflexões críticas. Essa mudança fortalece o vínculo pedagógico e favorece uma atmosfera cooperativa em sala de aula.

Em termos de resultados, pesquisas demonstram que a Aprendizagem Baseada em Projetos aumenta o engajamento, melhora o desempenho acadêmico e promove maior autonomia nos estudantes.

Ao resolverem desafios reais, os alunos se sentem mais motivados, compreendem o sentido daquilo que estudam e se tornam sujeitos ativos no processo educativo. Assim, a ABP desponta como uma metodologia inovadora, alinhada às demandas da sociedade contemporânea e capaz de transformar as práticas pedagógicas tradicionais. Seus avanços na educação revelam que aprender pode ser uma experiência dinâmica, criativa e colaborativa muito além de ouvir, copiar e memorizar.

4

A IMPORTÂNCIA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), também conhecida pela sigla em inglês Problem-Based Learning (PBL), constitui uma das metodologias ativas mais influentes no cenário educacional contemporâneo.

Seu princípio central é a utilização de problemas reais ou simulados como ponto de partida para o processo de aprendizagem. Diferentemente do ensino tradicional, em que o aluno recebe conteúdos de forma pronta e sequencial, a ABP incentiva o estudante a investigar, formular hipóteses, buscar informações, testar soluções e refletir sobre o conhecimento construído.

Dessa forma, ela promove um aprendizado significativo, conectado ao cotidiano e voltado ao desenvolvimento integral do indivíduo.

Historicamente, a ABP se consolidou primeiramente em cursos da área da saúde, especialmente na Universidade de McMaster, no Canadá, durante a década de 1960, no entanto, sua eficácia logo se expandiu para diversas etapas e áreas do ensino, tornando-se uma abordagem amplamente adotada, inclusive na educação básica.

O uso de problemas como eixo estruturante da aprendizagem favorece o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI: pensamento crítico, criatividade, comunicação, colaboração, raciocínio lógico e tomada de decisão. Tais competências são fundamentais para formar cidadãos capazes de atuar com autonomia em contextos complexos e variados.

A importância da ABP no desenvolvimento da educação está diretamente relacionada à sua capacidade de transformar o papel do aluno e do professor, o estudante deixa de ser um receptor passivo de informações e passa a ser protagonista de sua aprendizagem.

Ele assume responsabilidade pelo próprio percurso formativo, buscando fontes, analisando dados, debatendo ideias com colegas e construindo soluções fundamentadas. Esse movimento favorece não apenas a autonomia intelectual, mas também o amadurecimento pessoal, pois o aluno aprende a lidar com desafios, incertezas e situações-problema similares às que enfrentará em sua vida profissional e social.

5

O professor, por sua vez, passa a atuar como mediador, orientador e facilitador do processo investigativo. Sua função é propor problemas relevantes, estimular o raciocínio dos estudantes e promover ambientes colaborativos nos quais todos possam participar e contribuir.

Essa mudança de postura docente fortalece as interações em sala de aula e estimula uma cultura escolar mais dialógica, investigativa e democrática, além disso, rompe-se com a lógica de ensino fragmentado, aproximando teoria e prática e favorecendo uma formação mais coerente com as demandas contemporâneas.

Outro aspecto fundamental é que a ABP promove a interdisciplinaridade um problema raramente pertence a apenas uma área do conhecimento; assim, a busca por soluções exige a articulação de saberes diversos.

Isso contribui para superar a organização curricular fragmentada, trazendo para o estudante uma compreensão mais integrada e significativa da realidade, ao investigar um problema, o aluno mobiliza conteúdos de Ciências, Matemática, Língua Portuguesa, História, Geografia e outras áreas, percebendo como esses conhecimentos dialogam entre si.

Além disso, a ABP estimula a aprendizagem colaborativa. Os problemas são frequentemente resolvidos em grupos, o que favorece o trabalho em equipe, a comunicação entre pares, a negociação de ideias e o respeito às diferenças.

Tais habilidades socioemocionais são cada vez mais valorizadas em ambientes educacionais e profissionais, tornando a ABP uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento integral do estudante.

A pesquisa científica demonstra impactos positivos dessa metodologia no desempenho acadêmico e na motivação dos estudantes a ABP melhora a capacidade dos alunos de aplicar conceitos, interpretar informações, solucionar problemas e manter o engajamento nas atividades escolares, ao perceberem a relevância prática dos conteúdos estudados, eles se sentem mais motivados e envolvidos no processo educativo.

Nesse sentido, a Aprendizagem Baseada em Problemas representa um avanço importante para a educação contemporânea, ela contribui para superar práticas tradicionais centradas na memorização e conduz o aluno a uma postura ativa, crítica e investigativa, ao priorizar problemas reais, promover autonomia, estimular a colaboração e integrar saberes, a ABP se apresenta como uma abordagem alinhada às mudanças sociais, tecnológicas e culturais do século XXI, sua adoção fortalece a construção de uma escola mais inovadora, significativa e humana, capaz de formar sujeitos capazes de intervir de maneira consciente e responsável na sociedade.

O ALUNO SENDO O PROTAGONISTA DE SEUS CONHECIMENTOS

O conceito de protagonismo do aluno tem ganhado grande destaque nas discussões contemporâneas sobre educação, principalmente dentro das metodologias ativas de aprendizagem.

Essa perspectiva rompe com o modelo tradicional de ensino, no qual o professor é visto como a única fonte legítima do saber e o aluno assume um papel passivo, limitado à recepção de conteúdos, ao contrário, o protagonismo coloca o estudante no centro do processo educativo, atribuindo-lhe voz, autonomia e responsabilidade na construção do próprio conhecimento.

Ser protagonista significa que o aluno participa ativamente das decisões sobre sua aprendizagem, investigando, refletindo, questionando, experimentando e produzindo conhecimento de forma significativa.

Essa postura ativa favorece o desenvolvimento de competências essenciais para a vida contemporânea, como pensamento crítico, criatividade, capacidade de resolver problemas, comunicação e colaboração.

O protagonismo não é apenas uma mudança metodológica, mas uma transformação profunda na relação entre ensinar e aprender, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça essa concepção ao valorizar competências gerais que envolvem autonomia, responsabilidade, argumentação e participação.

A escola contemporânea é chamada a promover ambientes de aprendizagem que despertem o interesse, estimulem a curiosidade e permitam que o aluno tome decisões e construa sentido para aquilo que aprende.

Nesse contexto, o professor deixa de ser o transmissor exclusivo de conteúdos e passa a atuar como mediador, orientador e facilitador do percurso formativo. O protagonismo discente também se articula com a pedagogia de Paulo Freire, que defende uma educação problematizadora, dialógica e libertadora. Freire critica a “educação bancária”, na qual o aluno é tratado como recipiente vazio a ser preenchido, e propõe uma prática educativa que reconheça o estudante como sujeito histórico, crítico e capaz de transformar a realidade.

A aprendizagem, sob essa ótica, é um ato de autonomia e liberdade, no qual o aluno exerce sua capacidade de pensar e agir.

7

Além disso, o protagonismo favorece a aprendizagem significativa, uma vez que o estudante se envolve de modo ativo e emocional com as tarefas que executa.

Quando o aluno participa da escolha de temas, define estratégias, pesquisa soluções e socializa resultados, seu engajamento aumenta e o conhecimento passa a ter sentido prático.

Metodologias como Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP/PBL), sala de aula invertida, rotinas de pensamento e investigação científica escolar são exemplos de abordagens que estimulam esse protagonismo.

Outro aspecto importante é que o protagonismo contribui para a construção da autonomia intelectual e da responsabilidade, o aluno aprende a tomar decisões, organizar seu tempo, avaliar seus avanços e dificuldades e buscar alternativas quando enfrenta obstáculos.

Essas aprendizagens não se limitam ao espaço escolar, mas se estendem à vida cotidiana, ao trabalho e à participação social, em um mundo marcado por rápidas transformações, essas competências se tornam essenciais para o exercício pleno da cidadania.

Do ponto de vista emocional, o protagonismo fortalece a autoestima, o senso de pertencimento e a motivação dos estudantes, ao perceber que suas ideias são valorizadas e que

sua participação tem impacto real no processo educativo, o aluno se sente mais confiante e comprometido. Isso contribui para a construção de uma cultura escolar mais democrática, participativa e acolhedora.

O protagonismo do aluno representa um avanço significativo na educação contemporânea, pois coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, reconhecendo-o como sujeito ativo, crítico e criador.

Combinado a práticas pedagógicas inovadoras e a uma postura docente mediadora, esse protagonismo favorece uma aprendizagem mais profunda, significativa e humanizada. Ao assumir a posição de protagonista, o aluno não apenas aprende conteúdos, mas desenvolve habilidades e atitudes que o habilitam a compreender, intervir e transformar o mundo em que vive.

METODOLOGIA CIENTÍFICA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, com abordagem bibliográfica e exploratória, cujo objetivo é analisar a evolução histórica e conceitual da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) no contexto educacional.

A opção por esse delineamento metodológico justifica-se pela necessidade de compreender fundamentos teóricos, pressupostos pedagógicos e transformações ocorridas ao longo do tempo, a partir da análise de produções acadêmicas consolidadas (GIL, 2019).

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio do levantamento de livros, artigos científicos, dissertações e teses publicados em bases de dados reconhecidas, tais como Google Acadêmico, SciELO, além de obras clássicas e contemporâneas que abordam metodologias ativas, ensino por projetos e inovação pedagógica.

Para a seleção do material, foram utilizados descritores como “Aprendizagem Baseada em Projetos”, “Project-Based Learning”, “metodologias ativas” e “inovação educacional”, considerando publicações em língua portuguesa, inglesa e espanhola, priorizando estudos relevantes e amplamente citados (BARDIN, 2016; BENDER, 2014).

A análise dos dados foi conduzida por meio da análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016), envolvendo as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Os textos selecionados foram organizados em categorias temáticas, tais como: fundamentos históricos da ABP, princípios pedagógicos, contribuições para o processo de ensino-aprendizagem e desafios de implementação.

Essa sistematização possibilitou a identificação de convergências e divergências teóricas, bem como a compreensão da evolução da metodologia ao longo do tempo.

Uma pesquisa de caráter teórico, não houve envolvimento direto de sujeitos humanos, dispensando a submissão a comitê de ética, conforme as normas vigentes para pesquisas bibliográficas, os resultados obtidos contribuem para a ampliação do debate acadêmico sobre a Aprendizagem Baseada em Projetos e sua relevância na educação contemporânea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), ao longo de sua evolução histórica e conceitual, consolidou-se como uma metodologia ativa relevante para a ressignificação dos processos de ensino-aprendizagem. Desde suas origens vinculadas ao pensamento progressista da Escola Nova, especialmente nas contribuições de John Dewey e William Kilpatrick, até as abordagens contemporâneas integradas às tecnologias digitais, a ABP tem demonstrado capacidade de adaptação às demandas educacionais de diferentes contextos e períodos históricos.

A análise realizada evidencia que a ABP promove uma aprendizagem significativa ao articular teoria e prática, possibilitando ao estudante assumir um papel protagonista na construção do conhecimento.

9

Essa metodologia contribui para o desenvolvimento de competências essenciais ao século XXI, como pensamento crítico, autonomia, criatividade, colaboração e resolução de problemas, além de favorecer maior engajamento e motivação dos estudantes.

Do ponto de vista pedagógico, a ABP também redefine o papel do professor, que passa a atuar como mediador, orientador e facilitador do processo educativo.

Entretanto, a implementação da Aprendizagem Baseada em Projetos ainda enfrenta desafios, como a necessidade de formação continuada dos docentes, adequação curricular, planejamento pedagógico consistente e condições institucionais favoráveis.

Tais aspectos indicam que a adoção efetiva dessa metodologia requer não apenas mudanças metodológicas, mas também transformações estruturais e culturais no ambiente educacional.

Conclui-se, portanto, que a evolução da Aprendizagem Baseada em Projetos reafirma seu potencial como estratégia pedagógica inovadora e alinhada às exigências da educação contemporânea.

Recomenda-se a ampliação de estudos empíricos que investiguem seus impactos em diferentes níveis de ensino, contribuindo para o fortalecimento de práticas educacionais mais participativas, contextualizadas e transformadoras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Brasília: MEC, 2017.

BACICH, Lilian; MORAN, José. *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Darcy Ribeiro de. *Metodologias Ativas de aprendizagem: tendências e práticas educativas*. Petrópolis: Vozes, 2019.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROWS, Howard S.; TAMBLYN, Robyn. *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer, 1980.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Brasília: MEC, 2017.

BENDER, William N. *Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI*. Porto Alegre: Penso, 2014.

DELISLE, Robert. *How to Use Problem-Based Learning in the Classroom*. Alexandria: ASCD, 1997.

DEWEY, John. *Experience and education*. New York: Macmillan, 1938.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.

HERNÁNDEZ, Fernando. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KILPATRICK, William H. The project method. *Teachers College Record*, v. 19, n. 4, p. 319–335, 1918.

LARMER, John; MERGENDOLLER, John R.; BOSS, Suzie. *Setting the standard for project based learning*. Alexandria: ASCD, 2017.

MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem e formação profissional na saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13(Supl.2), 2008.

MORAN, José. *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. São Paulo: Papirus, 2015.

SAVERY, John R. Overview of Problem-Based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, v. 1, n. 1, 2006.

THOMAS, John W. *A review of research on project-based learning*. San Rafael: Autodesk Foundation, 2000.

TORRES, Patrícia. *Protagonismo juvenil na escola contemporânea*. São Paulo: Cortez, 2014

BENDER, William. *Aprendizagem Baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI*. Porto Alegre: Penso, 2014.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

THOMAS, John W. *A Review of Research on Project-Based Learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular – BNCC*. Brasília: MEC, 2017.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Darcy Ribeiro de. *Metodologias Ativas de Aprendizagem: tendências e práticas educativas*. Petrópolis: Vozes, 2019.