

MÉTODOS DE ENSINO ATIVOS: VANTAGENS E DESVANTAGENS DE METODOLOGIAS ATIVAS COMO SALA DE AULA INVERTIDA, APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS E GAMIFICAÇÃO

ACTIVE TEACHING METHODS: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ACTIVE METHODOLOGIES SUCH AS THE FLIPPED CLASSROOM, PROJECT-BASED LEARNING, AND GAMIFICATION

MÉTODOS DE ENSEÑANZA ACTIVOS: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE METODOLOGÍAS ACTIVAS COMO EL AULA INVERTIDA, EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y LA GAMIFICACIÓN

Marciel Albino¹

DOI: 10.54899/dcs.v23i91.5998

Recibido: 29/05/2026 | Aceptado: 23/06/2026 | Publicación en línea: 30/06/2026.

RESUMO

Este estudo examina as metodologias ativas de ensino, destacando a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação. Essas abordagens pedagógicas promovem o engajamento dos alunos, incentivam a autonomia e melhoram a retenção do conhecimento. No entanto, também apresentam desafios, como a necessidade de infraestrutura adequada, a formação contínua dos professores e a resistência inicial de alguns alunos. A análise abrange as vantagens e desvantagens de cada metodologia, oferecendo uma visão crítica sobre a implementação dessas práticas no ambiente educacional.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Sala de Aula Invertida. Aprendizagem Baseada em Projetos. Gamificação. Educação. Ensino.

ABSTRACT

This study examines active teaching methodologies, highlighting the flipped classroom, project-based learning, and gamification. These pedagogical approaches promote student engagement, encourage autonomy, and improve knowledge retention. However, they also present challenges, such as the need for adequate infrastructure, continuous teacher training, and initial resistance from some students. The analysis covers the advantages and disadvantages of each methodology, offering a critical view on the implementation of these practices in the educational environment.

Keywords: Active Methodologies. Flipped Classroom. Project-Based Learning. Gamification. Education. Teaching.

¹ Especialista em Orientação e Supervisão, Centro Universitário Cidade Verde, Maringá, Paraná, Brasil.
E-mail: marciel.silva@professor.pb.gov.br

RESUMEN

Este estudio examina las metodologías de enseñanza activa, destacando el aula invertida, el aprendizaje basado en proyectos y la gamificación. Estos enfoques pedagógicos fomentan la participación del alumnado, promueven la autonomía y mejoran la retención de conocimientos. No obstante, también plantean desafíos, como la necesidad de una infraestructura adecuada, la formación docente continua y la resistencia inicial por parte de algunos estudiantes. El análisis aborda las ventajas y desventajas de cada metodología, ofreciendo una perspectiva crítica sobre la implementación de estas prácticas en el ámbito educativo.

Palabras clave: Metodologías activas. Aula Invertida. Aprendizaje Basado en Proyectos. Gamificación. Educación. Enseñanza.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A educação tem passado por transformações significativas ao longo das últimas décadas, impulsionada por avanços tecnológicos, mudanças nas expectativas sociais e descobertas contínuas no campo da pedagogia. Nesse contexto, as metodologias ativas de ensino emergem como alternativas promissoras aos métodos tradicionais de instrução, que frequentemente se baseiam em uma abordagem centrada no professor. Metodologias ativas, como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação, destacam-se por promover uma maior participação dos alunos no processo de aprendizagem, incentivando-os a se tornarem agentes ativos na construção do próprio conhecimento.

A sala de aula invertida, uma das mais discutidas metodologias ativas, subverte a estrutura tradicional da educação ao transferir a instrução direta para fora do ambiente de sala de aula. Nesse modelo, os alunos são introduzidos ao conteúdo novo por meio de materiais pré-estabelecidos, como vídeos, leituras e apresentações, que devem ser acessados em casa. O tempo de aula é então dedicado a atividades interativas, discussões e resolução de problemas, permitindo que os professores atuem como facilitadores e orientadores do processo de aprendizagem. As vantagens deste método incluem maior flexibilidade para os alunos aprenderem no próprio ritmo e mais oportunidades para a aplicação prática dos conhecimentos. No entanto, a sala de aula invertida também enfrenta desafios, como a necessidade de acesso a recursos tecnológicos e a dificuldade de adaptação tanto por parte dos alunos quanto dos professores.

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é outra metodologia ativa que tem ganhado popularidade nas últimas décadas. Nesse modelo, os alunos se envolvem em projetos complexos que exigem a aplicação de múltiplas disciplinas e habilidades para resolver problemas reais ou responder a questões desafiadoras. A ABP promove a colaboração, o pensamento crítico e a aprendizagem autêntica, permitindo que os alunos façam conexões significativas entre o conteúdo acadêmico e o mundo real. Além disso, essa abordagem incentiva a autonomia e a responsabilidade dos alunos sobre o próprio aprendizado. Contudo, a implementação da ABP pode ser complexa, demandando um planejamento cuidadoso por parte dos educadores e a disponibilidade de recursos adequados. Além disso, a avaliação dos resultados pode ser mais subjetiva e requer métodos de avaliação mais holísticos e criteriosos.

A Aprendizagem Baseada em Jogos (ABJ), também chamada de Gamificação Educacional, é uma metodologia educacional que emprega componentes e princípios de jogos para estimular a aprendizagem e a participação dos alunos. Essa abordagem mescla elementos de design de jogos com metas educacionais, resultando em experiências interativas e atrativas de aprendizado. A gamificação fundamenta-se na incorporação dos elementos típicos de jogos, sendo utilizada em contextos, produtos e serviços que não são estritamente relacionados a jogos, mas que buscam estimular a motivação e influenciar o comportamento do indivíduo (Busarello *et al.*, 2014).

A gamificação, por sua vez, utiliza elementos típicos de jogos, como pontuação, níveis e recompensas, para engajar os alunos e incentivá-los a participar ativamente do processo de aprendizagem. Esta abordagem pode tornar o aprendizado mais divertido e motivador, especialmente para estudantes que podem achar os métodos tradicionais enfadonhos ou pouco desafiadores. A gamificação pode também promover a persistência e a resiliência, à medida que os alunos trabalham para atingir metas e superar desafios. No entanto, a gamificação deve ser cuidadosamente projetada para evitar a superficialidade e garantir que os elementos do jogo realmente contribuam para a aprendizagem significativa. Além disso, é necessário um equilíbrio para que a competição não desmotive os alunos que não conseguem acompanhar o ritmo dos colegas.

A transição para metodologias ativas não é isenta de obstáculos. Um dos principais desafios é a necessidade de formação contínua dos professores para que possam dominar e implementar eficazmente essas novas abordagens. Muitos educadores foram formados em sistemas tradicionais de ensino e podem encontrar dificuldades para se adaptar a métodos que

exigem uma mudança significativa na dinâmica da sala de aula. A resistência inicial por parte dos alunos também pode ser um impedimento, pois a responsabilidade acrescida e a mudança no papel tradicional de receptor passivo do conhecimento podem gerar desconforto e insegurança.

Além disso, a infraestrutura necessária para suportar essas metodologias ativas pode ser um desafio, especialmente em contextos de baixa renda ou em áreas rurais onde o acesso à tecnologia e a recursos didáticos pode ser limitado. A sala de aula invertida, por exemplo, requer que os alunos tenham acesso confiável à internet e dispositivos eletrônicos para acessar os materiais de estudo em casa. Sem essa infraestrutura, a implementação pode ser inviável e acabar exacerbando as desigualdades educacionais existentes.

Em suma, as metodologias ativas de ensino, incluindo a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação, oferecem um potencial significativo para transformar a educação, tornando-a mais envolvente, relevante e centrada no aluno. No entanto, a implementação bem-sucedida dessas abordagens requer planejamento cuidadoso, formação contínua dos professores, acesso adequado a recursos e uma disposição para superar a resistência inicial de alunos e educadores. Ao enfrentar esses desafios, a educação pode evoluir para um modelo mais dinâmico e eficaz, capaz de preparar melhor os alunos para os desafios do século XXI.

Desenvolvimento Metodológico Voltado ao Ensino Baseado em Metodologias Ativas

O desenvolvimento dos métodos de ensino ao longo do tempo tem mostrado a importância de abordagens que envolvam ativamente os alunos no processo de aprendizagem. As metodologias ativas, como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos (ABP) e a gamificação, têm se destacado como alternativas eficazes para promover um aprendizado mais engajador e significativo. Este desenvolvimento detalha as características, vantagens e desvantagens dessas metodologias, oferecendo uma visão aprofundada de suas implementações e impactos no contexto educacional.

Sala de Aula Invertida

Características da Sala de Aula Invertida

A sala de aula invertida, ou “*flipped classroom*”, é um modelo educacional que inverte a estrutura tradicional de ensino. Neste modelo, a instrução direta é deslocada para fora da sala de aula, e o tempo em sala é dedicado a atividades interativas. Os alunos acessam previamente os materiais didáticos, como vídeos, artigos, e apresentações, em casa. Durante o tempo de aula, eles participam de discussões, trabalhos em grupo e atividades práticas sob a orientação do professor, que assume o papel de facilitador e mentor.

A abordagem de sala de aula invertida foi concebida inicialmente nos Estados Unidos pelos educadores Jonathan Bergmann e Aaron Sams como uma inovação pedagógica visando alcançar resultados mais eficazes. Essa proposta enfatiza a necessidade de uma redefinição do papel do professor, que deixa de ser o transmissor de conceitos para desempenhar funções de orientação e tutoria. Em linhas gerais, a dinâmica da aula passa a girar em torno do aluno, invertendo o foco que anteriormente estava centrado no professor (Lostada, 2017)

Vantagens da sala de aula invertida

- 1. Autonomia dos alunos:** os alunos têm a flexibilidade de aprender no próprio ritmo, revisitando o material quantas vezes forem necessárias antes de participar das atividades em sala. Isso permite que cada estudante absorva o conteúdo de acordo com suas necessidades individuais.
- 2. Interação e colaboração:** com a instrução direta fora da sala de aula, o tempo presencial pode ser usado para atividades que promovam a colaboração e a interação entre os alunos. Isso pode melhorar o entendimento e a retenção do conteúdo, pois os alunos discutem e aplicam o conhecimento em contextos práticos.
- 3. Feedback imediato:** durante as atividades em sala de aula, os professores podem fornecer feedback imediato, ajudando os alunos a corrigir erros e consolidar o aprendizado de forma mais eficaz.
- 4. Engajamento ativo:** a sala de aula invertida incentiva os alunos a se tornarem participantes ativos no processo de aprendizagem, o que pode aumentar o engajamento e a motivação.

Desvantagens da sala de aula invertida

1. **Requisitos tecnológicos:** a eficácia da sala de aula invertida depende do acesso dos alunos a tecnologia e internet de qualidade. Em contextos onde esses recursos são limitados, a implementação pode ser desafiadora.
2. **Carga de trabalho:** para os professores, preparar materiais de instrução de alta qualidade para estudo prévio pode aumentar significativamente a carga de trabalho.
3. **Resistência inicial:** alunos e professores acostumados com o método tradicional de ensino podem encontrar dificuldades na adaptação ao novo modelo. A transição requer tempo e esforços adicionais para superar a resistência inicial.
4. **Autodisciplina necessária:** O sucesso da sala de aula invertida depende da autodisciplina dos alunos em se engajar com o material de estudo fora da sala de aula. Aqueles que não conseguem manter essa autodisciplina podem ficar para trás.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP)

Características da Aprendizagem Baseada em Projetos

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma metodologia onde os alunos aprendem investigando e respondendo a questões complexas, desafiadoras e realistas, geralmente de forma colaborativa. Esse método coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem, incentivando-os a aplicar conhecimento e habilidades em projetos práticos e significativos. Os projetos frequentemente envolvem várias disciplinas e resultam em produtos tangíveis ou apresentações públicas.

Vantagens da Aprendizagem Baseada em Projetos

1. **Relevância e contextualização:** a ABP permite que os alunos façam conexões entre o conteúdo acadêmico e o mundo real. Projetos que abordam problemas reais podem tornar a aprendizagem mais relevante e significativa.
2. **Desenvolvimento de habilidades do século XXI:** a ABP promove habilidades essenciais como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração, comunicação e criatividade. Essas habilidades são cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho moderno.

3. Engajamento e motivação: alunos envolvidos em projetos tendem a ser mais motivados e engajados, pois vêem um propósito claro em suas atividades escolares.

4. Aprendizagem personalizada: projetos permitem que os alunos explorem áreas de interesse pessoal dentro do escopo do currículo, promovendo um aprendizado mais personalizado e significativo.

Desvantagens da Aprendizagem Baseada em Projetos

- **Planejamento intenso:** a implementação eficaz da ABP requer um planejamento cuidadoso e detalhado por parte dos professores. Isso inclui a criação de projetos bem estruturados que atendam aos objetivos curriculares.
- **Avaliação complexa:** avaliar projetos pode ser mais subjetivo e desafiador do que métodos tradicionais de avaliação. Os professores precisam desenvolver critérios claros e consistentes para garantir uma avaliação justa.

Recursos necessários: a ABP frequentemente exige recursos adicionais, como materiais específicos para projetos, tempo extra e, em alguns casos, a colaboração com especialistas externos.

- **Gestão de sala de aula:** a dinâmica de uma sala de aula baseada em projetos pode ser mais complexa, exigindo habilidades de gestão avançadas para manter os alunos focados e garantir que todos contribuem igualmente.

GAMIFICAÇÃO

Características da Gamificação

A gamificação envolve a aplicação de elementos típicos de jogos em contextos educacionais para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. Isso pode incluir a utilização de pontos, níveis, recompensas, desafios e competição saudável. A gamificação pode ser implementada em várias formas, desde atividades simples em sala de aula até plataformas digitais complexas que combinam diversos elementos de jogos.

Vantagens da Gamificação

- **Aumento do engajamento:** a natureza interativa e competitiva dos elementos de jogos pode tornar a aprendizagem mais envolvente e divertida, aumentando a participação dos alunos.
- **Motivação intrínseca e extrínseca:** recompensas e reconhecimento podem motivar os alunos a se esforçarem mais, tanto pelo prazer de ganhar (motivação intrínseca) quanto pelo desejo de obter recompensas externas (motivação extrínseca).
- **Feedback imediato:** jogos geralmente fornecem feedback imediato sobre o desempenho, permitindo que os alunos vejam seus progressos e áreas que precisam melhorar instantaneamente.
- **Aprendizagem personalizada:** sistemas de gamificação podem ser adaptados para atender às necessidades individuais dos alunos, ajustando o nível de dificuldade e fornecendo desafios personalizados.

Desvantagens da Gamificação

- **Superficialidade:** se não for bem implementada, a gamificação pode levar a uma ênfase excessiva em recompensas e competição, em detrimento da compreensão profunda do conteúdo.
- **Desigualdade de participação:** nem todos os alunos se sentem confortáveis ou são motivados por competição e jogos. Alguns podem se sentir desmotivados ou excluídos se não conseguirem acompanhar.
- **Complexidade na implementação:** criar sistemas de gamificação eficazes pode ser complexo e demorado, exigindo recursos adicionais e conhecimento especializado em design de jogos.

Dependência de recompensas: existe o risco de que os alunos se tornem dependentes de recompensas externas para se engajar na aprendizagem, o que pode diminuir a motivação intrínseca a longo prazo.

DESAFIOS E CONSIDERAÇÕES NA IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS

Formação Contínua de Professores

Para implementar metodologias ativas de forma eficaz, é crucial que os professores recebam formação contínua. Isso inclui não apenas o desenvolvimento de novas habilidades pedagógicas, mas também a adaptação a mudanças tecnológicas e metodológicas. A formação contínua deve focar em:

- **Técnicas pedagógicas modernas:** capacitar os professores em novas abordagens de ensino que promovam a aprendizagem ativa e engajadora.
- **Integração tecnológica:** treinar os professores no uso eficaz de tecnologias educacionais que suportem metodologias ativas, como plataformas de aprendizagem online e ferramentas de gamificação.
- **Gestão de sala de aula:** desenvolver habilidades de gestão para lidar com as dinâmicas mais complexas das salas de aula ativas, incluindo a facilitação de discussões em grupo e a mediação de conflitos.

Infraestrutura e Recursos

A implementação bem-sucedida de metodologias ativas muitas vezes depende de uma infraestrutura adequada. Isso inclui:

- **Acesso à tecnologia:** garantir que todos os alunos tenham acesso a dispositivos eletrônicos e à internet para participar de atividades como a sala de aula invertida e projetos online.
- **Espaços flexíveis de aprendizagem:** criar ambientes de aprendizagem que possam ser facilmente reorganizados para acomodar diferentes tipos de atividades, desde discussões em grupo até trabalhos em projetos.
- **Recursos didáticos:** disponibilizar materiais e recursos necessários para atividades práticas e projetos, como kits de ciência, materiais artísticos, e plataformas de gamificação.

Superando a Resistência Inicial

A transição para metodologias ativas pode enfrentar resistência inicial tanto de alunos quanto de professores. Para superar esses desafios, é importante:

- **Comunicação e envolvimento:** explicar claramente os benefícios das novas metodologias para todos os envolvidos e envolvê-los no processo de implementação.
- **Suporte contínuo:** oferecer suporte contínuo aos professores e alunos durante a transição, incluindo mentoria, workshops e recursos adicionais.
- **Ajustes graduativos:** implementar as mudanças de forma gradual, permitindo que todos se adaptem aos poucos ao novo modelo de ensino.

ESTUDOS DE CASO E EXEMPLOS PRÁTICOS

Sala de Aula Invertida: Estudo de Caso

Uma escola secundária nos Estados Unidos implementou a sala de aula invertida em suas aulas de ciências. Os professores criaram vídeos curtos explicando conceitos teóricos que os alunos assistiam em casa. Durante as aulas, os alunos participavam de experimentos e discussões em grupo para aplicar os conceitos aprendidos. Os resultados mostraram um aumento significativo no desempenho dos alunos e na participação em aula. No entanto, foi necessário um esforço considerável para garantir que todos os alunos tivessem acesso a dispositivos e internet em casa.

Aprendizagem Baseada em Projetos: Estudo de Caso

Uma escola primária na Finlândia implementou a ABP em seu currículo de ciências sociais. Os alunos trabalharam em projetos que investigavam a história local, colaborando com museus e historiadores locais. Os projetos culminaram em apresentações públicas e exposições. Os alunos demonstraram maior engajamento e compreensão dos conteúdos históricos, além de desenvolverem habilidades de pesquisa e apresentação. Contudo, a implementação exigiu um planejamento cuidadoso e a colaboração de vários parceiros comunitários.

Gamificação: Estudo de Caso

Uma universidade na Coreia do Sul utilizou gamificação em um curso de engenharia. Os alunos ganhavam pontos e recompensas por completar tarefas e desafios relacionados ao currículo. A competição saudável entre os alunos aumentou a participação e o engajamento nas aulas. No entanto, alguns alunos relataram pressão excessiva e frustração ao não conseguirem acompanhar o ritmo dos colegas. A universidade ajustou o sistema para incluir mais suporte e feedback individualizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação das metodologias ativas de ensino, como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos (ABP) e a gamificação, oferece oportunidades promissoras para promover um ambiente educacional mais engajador, significativo e centrado no aluno. Ao repensar o papel dos alunos como participantes ativos no processo de aprendizagem, essas abordagens têm o potencial de transformar a experiência educacional e preparar melhor os alunos para os desafios do século XXI.

Através desta análise, ficou claro que as metodologias ativas oferecem uma série de vantagens. Elas aumentam o engajamento dos alunos, promovem o desenvolvimento de habilidades essenciais para o sucesso futuro e permitem uma personalização do aprendizado de acordo com as necessidades individuais de cada aluno. Além disso, essas abordagens podem tornar a aprendizagem mais relevante e significativa, conectando o conteúdo acadêmico com experiências do mundo real.

No entanto, também é importante reconhecer os desafios associados à implementação das metodologias ativas. A necessidade de formação contínua dos professores, a demanda por recursos tecnológicos e a resistência inicial por parte de alunos e educadores são apenas alguns dos obstáculos que podem surgir durante o processo de transição. Superar esses desafios exigirá um compromisso contínuo com a capacitação dos professores, o investimento em infraestrutura educacional e uma abordagem gradual e colaborativa para a implementação das mudanças.

Em última análise, as metodologias ativas de ensino representam uma evolução necessária no campo da educação. Ao adaptar-se às necessidades e expectativas dos alunos do século XXI, essas abordagens têm o potencial de revolucionar a forma como aprendemos e ensinamos. Ao

enfrentar os desafios com determinação e criatividade, podemos aproveitar ao máximo o poder transformador das metodologias ativas e criar um ambiente educacional que prepare verdadeiramente os alunos para o sucesso em um mundo em constante mudança.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Sabrina. **Saiba como a aprendizagem, entre pares colabora para o melhor aprendizado dos alunos**. Disponível em: Acesso em: 07 out 2023. BARELL, John. ProblemBased Learning: An Inquiry Approach. 2ª ed. Thousand Oaks: Corwin Press, 2006.

BARROWS, H. S. **Uma taxonomia de métodos de aprendizagem baseados em problemas**. Educação Médica, 20, 481-486. BRUYNE, P. *et al*. Dinâmica da pesquisa em ciências sociais Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

BUSARELLO, Raul Inácio; ULBRICHT, Vania R; FADEL, Luciane M. **A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional**: in Gamificação na Educação. Luciane Maria Fadel, Vania Ribas Ulbricht, Claudia Regina Batista, Tarcísio Vanzin, organizadores. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. Disponível em: Acesso em: 08 out 2023.

DOYLE, Jon. **Bounded rationality**. In: WILSON, R. A.; KEIL, F. C. The MIT Encyclopedia of the cognitive sciences Cambridge: The MIT Press, 1999.

FREEMAN, Scott *et al*. **Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics**. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Washington, DC, v. 111, n. 23, p. 8410-8415, 2014. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1319030111> Acesso em 01 out 2023

GARDNER, Howard. Educación Artística y Desarrollo Humano. Editora: PAIDOS IBERICA.

Barcelona,1994. HARTLEY, Jean F. **Case studies in organizational research**. In: CASSELL, Catherine & SYMON, Gillian (Ed.). Qualitative methods in organizational research: a practical guide. London: Sage, 1994. 253p. p. 208-229 HUMANTECH. Gestão do Conhecimento. Disponível em: <https://www.oconhecimento.com.br/oque-e-sala-de-aula-invertida-e-quais-asvantagens-deste-metodo/> Acesso em: 08 out 2023.

GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3ª ed. Editora: Unijuí. Rio Grande do Sul, 2016. MORAN, José. Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. Editora: Brasil. São Paulo, 2019.

JOHNSON, David. W; JOHNSON, Roger. **Teaching Students To Be Peacemakers**. 4 ed. Edina, MN: Interaction Book Company, (952) 831-9500 LAMAR, Diego G. *et al*. Experiences in the application of project-based learning in a switching-mode power supplies course. IEEE Transactions on education, v. 55, n. 1, p. 69- 77, fevereiro de 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TE.2011.2120612>. Acesso em: 07 out 2023.

LOSTADA, Lauro R. Resenha - **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de**

aprendizagem. Do livro de BERGMANN, J.; SAMS, A. Revista Contexto & Educação, Rio de Janeiro, v. 32, n. 102, p. 205-209, maio/ago. 2017.
<https://doi.org/10.21527/21791309.2017.102.205-209>. Acesso em 08 out 2023.

MARHAM, Thom, LARMER, John, RAVITZ, Jason. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Buck Institute for Education; tradução Daniel Bueno, 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008, 200p. MORAES, Roque;

PAIVA, Marlla R.F.; PARENTE, João R.F; BRANDÃO, I.R; QUEIROZ, Ana H.B.
Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Revisão Integrativa. Sanare – Revista de Políticas Públicas. [S.I.], v. 15, n. 2, 2017. Disponível em: Acesso em: 08 out 2023.

PANITZ, Theodore. **A definition of collaborative vs cooperative learning.** Disponível em: Acesso em: 08 out 2023. PINTO, Diego O. Sala de Aula Invertida: entenda o que é e conheça 4 benefícios. Disponível em: Acesso em: 08 out 2023.