

## Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos

### Resumo

Este texto tem por objetivo apresentar os conceitos e princípios de seis metodologias ativas, de modo a descrever suas características e como podem ser conduzidos em sala de aula. Assim, realizou-se pesquisa bibliográfica sobre metodologia ativa em livros e produções científicas a respeito de seis métodos classificados dentro da proposta ativa. Para fins da organização do texto, as seções foram divididas da seguinte forma: a) apresentação dos procedimentos metodológicos; b) fundamentos e conceitos das metodologias ativas, bem como seus métodos; c) considerações finais. Concluiu-se que independentemente dos métodos, quando se trata de metodologias ativas, o docente necessita conhecê-los e buscar o que melhor se enquadra dentro de seu perfil, das unidades curriculares que ministra, dos estudantes que atende e dos objetivos que pretende alcançar. Além disso, ambos os atores (docente e alunos) precisam internalizar seus novos papéis, de modo a constituírem sujeitos partícipes e autônomos no seu processo de construção das aprendizagens.

**Palavras-chave:** metodologias ativas; ensino; aprendizagem.

**Danielle Fernandes Amaro dos Santos**

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Erechim/RS – Brasil  
danielle.amaro.santos@gmail.com

**Ana Sara Castaman**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS – Bento Gonçalves/RS – Brasil  
ana.castaman@sertao.ifrs.edu.br

### Para citar este artigo:

SANTOS, Danielle Fernandes Amaro dos; CASTAMAN, Ana Sara. Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 23, n. 51, p. 334-357, jan./abr. 2022.

DOI: 10.5965/1984723823512022334

<http://dx.doi.org/10.5965/1984723823512022334>

## Active methodologies: a brief conceptual presentation and its methods

### Abstract

This text aims to present the concepts and principles of six active methodologies, in order to describe their characteristics and how they can be carried out in the classroom. Thus, bibliographic research was carried out on active methodology in books and scientific productions regarding six methods classified within the active proposal. For the purpose of organizing the text, the sections were divided as follows: a) presentation of the methodological procedures; b) fundamentals and concepts of active methodologies, as well as their methods; c) final considerations. It was concluded that regardless of the methods, when it comes to active methodologies, the teacher needs to know them and seek what best fits their profile, the curricular units they teach, the students they serve and the goals they want to achieve. In addition, both actors (teacher and students) need to internalize their new roles, in order to constitute participating and autonomous subjects in their learning construction process.

**Keywords:** active methodologies; teaching; learning

## Metodologías activas: una breve presentación conceptual y sus métodos

### Resumen

Este texto pretende presentar los conceptos y principios de seis metodologías activas para describir sus características y cómo pueden llevarse a cabo en el aula. Así, una investigación bibliográfica sobre metodología activa fue realizada en libros y producciones científicas sobre seis métodos clasificados dentro de la propuesta activa. Para la organización del texto, las secciones se dividieron de la siguiente manera: a) presentación de los procedimientos metodológicos; b) fundamentos y conceptos de las metodologías activas, así como sus métodos; c) consideraciones finales. Se concluyó que, independientemente de los métodos, cuando se trata de metodologías activas, el profesor debe conocerlas y buscar la que mejor se adapte a su perfil, a las unidades curriculares que imparte, a los alumnos con los que se encuentra y a los objetivos que quiere alcanzar. Además, ambos actores (profesor y alumnos) necesitan interiorizar sus nuevos roles para convertirse en sujetos participantes y autónomos en su proceso de construcción del aprendizaje.

**Palabras clave:** metodologías activas; enseñanza; aprendizaje.

## 1 Introdução

Nas últimas décadas, observam-se modificações no perfil e interesse dos estudantes, consequência das transformações sociais, principalmente, refletidas pelo uso de novas tecnologias e pela possibilidade de acesso ilimitado, e quase instantâneo, à informação (BACICH; MORAN, 2018). Tais mudanças alteraram, em parte, o processo de construção das aprendizagens dos alunos e têm mobilizado professores para a inserção de metodologias de ensino diferentes das tradicionais.

Nesse contexto, inúmeros professores e instituições de ensino têm adotado as metodologias ativas como método para o processo de ensino e aprendizagem. As metodologias ativas são compreendidas “[...] como práticas pedagógicas alternativas ao ensino tradicional” (VALENTE, 2018, p. 26). Bacich e Moran (2018) enfatizam que as metodologias ativas constituem-se em estratégias aplicadas nos processos de ensino e aprendizagem que tomam o aprendiz como centro deste processo. Desta forma, privilegia-se a formação de um estudante reflexivo, criativo, autônomo e protagonista de sua aprendizagem.

Nesse sentido, a (re)significação da sala de aula, enquanto espaço de interações entre os sujeitos históricos e o conhecimento, o debate, a curiosidade, o questionamento, a dúvida, a proposição e a assunção de posição resultam, sem dúvida, em protagonismo e em desenvolvimento da autonomia. (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 285)

Contudo, grande parte dos docentes está se qualificando, estudando, construindo novas propostas e, especialmente, encontrando fontes de ideias sobre esses métodos ativos, para o emprego dos mesmos em todas as modalidades de ensino. Guerra e Teixeira (2016) e Bernardo e Martins (2019), analisaram os impactos da adoção de metodologias ativas no desempenho dos estudantes do curso de Ciências Contábeis. Urias e Azeredo (2017) sobre as metodologias ativas nas aulas de Administração Financeira. Dumont, Carvalho e Neves (2016) investigaram sobre o uso de metodologias ativas no ensino de Química. Inocente, Castaman e Tommasini (2018) e Machado e Figueiredo (2020) salientam sobre as metodologias ativas na Educação Profissional e Tecnológica, entre tantos outros estudos.

Diante do exposto, problematiza-se: como escolher um método ativo que seja mais apropriado para a mediação do conhecimento? Em busca de respostas para essa questão, este artigo tem por objetivo apresentar os conceitos e princípios de seis metodologias ativas, de modo a descrever suas características e como podem ser conduzidos em sala de aula. Assim, esta publicação serve como porta de entrada para que docentes, e demais interessados no tema, obtenham informações para refletir e eleger qual(is) método(s) lhes sejam interessante(s) e, a partir deste texto, buscar conhecimento mais aprofundado sobre a temática.

Para a escrita deste artigo realizou-se pesquisa bibliográfica sobre metodologias ativas em livros e produções científicas a respeito de seis métodos classificados dentro da proposta ativa. A seleção dos métodos se baseia na recorrência desses temas nas investigações científicas, bem como do acesso a textos que fornecessem dados suficientes para compreensão de como estes podem ser trabalhados em sala de aula e pela predileção dos autores.

Para fins da organização do texto, ele foi dividido em três seções: a) apresentação dos procedimentos metodológicos; b) fundamentos e conceitos das metodologias ativas, bem como seus métodos; c) considerações finais.

## 2 Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada para a direção e o desenvolvimento deste estudo pautou-se na abordagem qualitativa. Por abordagem qualitativa compreende-se que, entre outras características, “Os dados coletados nessas pesquisas são descritivos, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada. Preocupa-se muito mais com o processo do que com o produto” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

Considerando a finalidade deste estudo, considera-se que seja de objetivos exploratórios e descritivos. Sampieri, Collado e Lúcio (2006) enfatizam que as pesquisas exploratórias têm por propósito o exame de um tema pouco estudado, enquanto a pesquisa descritiva busca especificar propriedades e características importantes do fenômeno analisado.

Quanto aos procedimentos técnicos, optou por uma revisão bibliográfica baseada em uma seleção de trabalhos brasileiros publicados em forma de artigos ou textos dissertativos (monografias e dissertações), e disponibilizados em bases de dados de acesso público, que descrevessem a aplicação de métodos ativos em cursos de ensino superior. Também se buscou informação em livros com essa mesma temática. Para realizar a busca no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)<sup>1</sup> e no *Google Acadêmico* usou-se os descritores: “metodologia ativa” e “métodos ativos”. Com este foco, selecionaram-se os seis métodos ativos apresentados aqui, que também se tornaram palavras-chave para a seleção de trabalhos brasileiros.

Para desvelar os fundamentos, conceitos e métodos das metodologias ativas, buscou-se orientação em Silva e Cecílio (2007), Oliveira e Araújo (2015), Dumont, Carvalho e Neves (2016), Diesel, Baldez e Martins (2017), Neto e Soster (2017), Valente, Almeida e Geraldini (2017), Bacich e Moran (2018), Cortelazzo *et al.* (2018), Júnior, Souza e Silva (2019), Castaman e De Bortoli (2020) e Inocente, Tommasini e Castaman (2018). Para classificação dos métodos ativos pautou-se em Masson (2012), Pinto *et al.* (2012), Barbosa e Moura (2014), Fadel *et al.* (2014), Frauzino (2014), Spricigo (2014), Figueiredo, Paz e Junqueira (2015), Freitas *et al.* (2015), Dumont, Carvalho e Neves (2016), Figueiredo e Junqueira (2017), Müller *et al.* (2017), Baciche Moran (2018), Cortelazzo *et al.* (2018), Daros (2018), Silva, Castro e Sales (2018, 2019), Leal, Miranda e Nova (2019), Universia (2019), Silva (ca2020).

Organizou-se a análise de dados a partir da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) e de acordo com as etapas propostas por Minayo (1992), que sugere: pré-análise (estruturar as ideias iniciais por meio da organização do material); exploração do conteúdo (as respostas obtidas foram compiladas e categorizadas por meio das releituras do material e tratamento das respostas), interpretação dos dados (tornando os resultados significativos e válidos baseados em características, tendências e conteúdos subjacentes do fenômeno analisado). A seguir são apresentadas as análises empreendidas.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php?>

### 3 A metodologia ativa: fundamentos, conceitos e métodos

Métodos caracterizados como ativos são os que engajam os alunos no processo de aprendizagem de forma ativa, tornando-os protagonistas, pensadores e não mais apenas ouvintes (NETO; SOSTER, 2017). As metodologias ativas constituem-se enquanto,

[...] metodologias de ensino que envolvem os alunos em atividades diferenciadas, isto é, que envolvem vários aspectos e maneiras de ensino a fim de desenvolver habilidades diversificadas. Mais precisamente quer tornar o aluno mais ativo e proativo, comunicativo, investigador [...]. (DUMONT; CARVALHO; NEVES, 2016, p. 109)

Valente, Almeida e Geraldini (2017) apresentam um conceito de metodologias ativas como:

[...] estratégias pedagógicas para criar oportunidades de ensino nas quais os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que eles sejam mais engajados, realizando atividades que possam auxiliar o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e o processo de construção de conhecimento. (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017, p. 464)

Assim, essas ferramentas agrupam mecanismos de ensino que fogem da chamada metodologia tradicional. Esta última compreende o ensino, o conteúdo, o foco do processo, consistindo no uso de livros didáticos e na fala do professor como os principais mecanismos de transmissão desse conhecimento. A aula e as atividades posteriores são totalmente conduzidas pelo professor. Tem-se então, o professor como personagem central (RODRIGUES; MOURA; TESTA, 2011). Já o aluno assume um papel secundário; enquanto um “Elemento passivo, cabe a ele ouvir, decorar e obedecer. Além disso, é visto como receptor, assimilador, repetidor. Ele reage somente em resposta a alguma pergunta do professor. Procura ouvir tudo em silêncio” (RODRIGUES; MOURA; TESTA, 2011, p. 2).

Tal postura se contrasta com o papel do aluno dentro dos métodos ativos, cuja participação reflexiva é essencial. Acrescente-se a isso que a metodologia ativa compreende que a aprendizagem acontece dentro e fora do ambiente escolar, com ou sem a ajuda direta do professor (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017).

Ao tratar do conceito de metodologia ativa é importante diferenciar de aprendizagem ativa, sendo esta última considerada por Valente, Almeida e Geraldini (2017) apenas como aprendizagem. Os autores defendem essa visão por entenderem que nenhuma aprendizagem acontece sem a ação do estudante, como descrevem:

Independentemente de como se entende a aprendizagem, ela acontece em função da ação do sujeito, em interação com o meio. Quer ela se restrinja à memorização de informação, quer seja mais complexa, envolvendo a construção de conhecimento, o aprendiz tem que ser ativo, realizando atividades mentais, para que essa aprendizagem aconteça. Assim, não é possível entender que um indivíduo aprenda alguma coisa sem ser ativo. (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017, p. 464)

Reforça-se, então, que a terminologia metodologia ativa está voltada à ação do professor e à escolha da proposta didática que irá usar em suas aulas e a aprendizagem ativa, ou simplesmente aprendizagem, tem relação com a ação direta do aluno. Já que qualquer aprendizagem depende de “[...] algum tipo de mobilização cognitiva para que o novo conhecimento seja inserido [...]” (BACICH, 2018). Logo, as metodologias ativas terão o papel de amplificar as atitudes ativas do aluno no seu processo de aprender. Essas são diferenças conceituais importantes para serem apreendidas.

Destarte, a intenção do professor de modificar as estratégias pedagógicas para se aproximar do ideal de ensino e de encontrar meios de auxiliar o aluno a se tornar protagonista de seu aprendizado não é novidade. O movimento Escola nova ou Escola ativa, do qual o pedagogo Paulo Freire foi parte integrante, já pregava a participação reflexiva e ativa dos alunos (CORTELAZZO *et al.*, 2018). Outros estudiosos da educação como: “[...] Ausubel *et al.* (1980), Rogers (1973), Piaget (2006), Vygotsky (1998) e Bruner (1976), entre tantos outros e de forma diferente, têm mostrado como cada pessoa (criança ou adulto) aprende de forma ativa [...]” (BACICH; MORAN, 2018, p. 38). Andrade Júnior, Souza e Silva (2019) acrescentam Gagne (1916-2002), Novak (1932...), Gardner (1943...), Rosseau (1712-1778), Pestalozzi (1746-1827), Montessori (1870-1952) e Freinet (1891-1966) no grupo de educadores que promovem uma aprendizagem ativa e reflexiva. Assim, as chamadas metodologias ativas, tidas por alguns como novidade, não o são.

Nota-se que essa compreensão do processo de aprendizagem é antiga e bastante estudada, porém a novidade está relacionada com a conexão do processo de ensino e aprendizagem ao uso de recursos tecnológicos. Para tanto, segue-se a classificação de Diesel, Baldez e Martins (2017), para expor os princípios que norteiam as metodologias ativas, sendo eles: aluno, autonomia, problematização da realidade e reflexão, trabalho em equipe, inovação e professor, conforme se verifica no quadro 1:

Quadro 1 - Princípios das metodologias ativas

<b>Aluno</b>	O estudante é agora agente construtor de seu próprio conhecimento, tem controle do processo de aprendizagem, sendo que este aprender deve ser guiado por atividades que permitam que o aluno seja mais ativo e participativo.
<b>Autonomia</b>	Com a perspectiva de um aluno com controle de seu processo de aprendizagem, tem-se como consequência o desenvolvimento de sua autonomia. Esta característica dos métodos ativos aparece como resultado da postura crítica e coparticipativa que aluno e professor têm durante o processo de ensino, da liberdade que ambos os personagens vivenciam durante a troca de ajuda que ocorre dentro (e fora) da sala de aula.
<b>Problematização da realidade e reflexão</b>	Há uma busca constante na relação entre teoria e prática, fugindo da fragmentação do conteúdo, e buscando a problematização da realidade, a possibilidade de significar o aprendizado a partir da contextualização com a vida. Em conjunto com a problematização surge a ação do estudante em criticar e/ou refletir sobre a realidade e tomar consciência dela, de se sentir desafiado e curioso sobre as possibilidades de resolução dos problemas propostos.
<b>Trabalho em equipe</b>	As estratégias didáticas adotadas estão repletas de momentos de discussão e de interação social. Essas atividades refletem na atitude do aluno e do professor. Cria-se um ambiente em que há possibilidade de opinar, de argumentar a favor ou contra, no qual a troca e a concepção do outro é vista de forma positiva.
<b>Inovação</b>	Esta ideia de inovação parte da busca de maneiras alternativas de interação entre professor e aluno, que fujam da aula pautada na transmissão de conteúdo pelo professor e do papel de ouvinte passivo do aluno.
<b>Professor</b>	Este personagem adota um papel de mediador, de facilitador, de orientador e não mais de fonte de informações e de transmissor delas.

Fonte: Adaptado pelas autoras de Diesel, Baldez e Martins (2017).

Neste formato de método o aluno deve ser tratado como o centro do processo de ensino e de aprendizagem (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017). Como responsável pela sua aprendizagem (DUMONT; CARVALHO; NEVES, 2016), ele precisa assumir uma postura mais participativa, com qual resolve problemas, desenvolve projetos e, com isso, cria oportunidades para a construção de seu conhecimento. A sala de aula se torna um espaço colaborativo entre alunos e entre alunos e professor.

Ao trabalhar com metodologias ativas o professor deve desafiar o aluno, “promover as condições de construir, refletir, compreender, transformar, sem perder de vista o respeito à autonomia e dignidade deste outro” (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 278). O docente agrega a função de ajudar os estudantes a se superarem, a se motivarem e a significarem os conteúdos. O professor precisará teorizar e problematizar o conteúdo, lançar desafios, avaliar resultados e desempenhos (seu e dos alunos), diagnosticar dificuldades e propor caminhos (SILVA; CECÍLIO, 2007). Outrossim, reforça-se que o professor diversifique a escolha dos métodos para atender aos inúmeros estilos de aprendizagem presentes em sala de aula e que estes estejam consoantes aos objetivos de sua participação na formação dos estudantes (CASTAMAN; DE BORTOLI, 2020).

Tem-se, então, variados métodos de ensino que podem ser considerados como métodos ativos desde que conduzam o aluno a pensar sobre sua própria aprendizagem durante todas as etapas do processo. Assim, qualquer prática pedagógica planejada e contextualizada para guiar o estudante em seu papel de ator ativo pode ser considerada uma metodologia ativa, ou seja, “Neste caso, as metodologias ativas podem ser usadas com as metas para complementar e estimular o estudante na resolução de problemas, ressignificando suas descobertas no cenário educacional” (INOCENTE; TOMMASINI; CASTAMAN, 2018, p. 06).

Uma diversidade de métodos é elencada dentro das metodologias ativas. O portal Desafios da Educação (2021), mantido pelo Grupo A educação, elenca como mais conhecidas: aprendizagem baseada em problemas (*Problem Based Learning*), aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning*), gamificação, sala de aula invertida, instrução por pares (*Peer Instruction*), Cultura Maker, estudo do meio e o *storytelling*. Outros autores acrescentam na lista a aprendizagem baseada em equipe

(*Team Based Learning*), o estudo de caso (*Case Study*), o ensino híbrido e a rotação por estações (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2015, SARAIVA EDUCAÇÃO, 2021).

A aplicação das metodologias ativas dentro (e fora) da sala de aula pode ser fortalecida pelo uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs), como afirma Pischetola e Miranda (2021, p. 72): “É evidente como as tecnologias digitais potencializam e reafirmam o valor inovador dessas estratégias, representando a plataforma ideal para o seu desenvolvimento”. Mas, sua ausência não desqualifica um método ativo:

Apesar de construírem propostas interessantes para a educação, acreditamos que as metodologias ativas, assim como o uso de tecnologias em educação, não podem ser consideradas o centro das transformações, esvaziando um percurso histórico e social do problema. (PISCHETOLA; MIRANDA, 2021, p. 27)

Diante do exposto, apresentam-se seis (06) métodos relacionados às metodologias ativas, os quais podem interagir ou serem mesclados entre si.

### 3.1 Método 1: Aprendizagem baseada em problemas

A aprendizagem baseada em problemas, em inglês *Problem-Based Learning* (PBL) surgiu na *McMaster University*, no Canadá, e na *Maastricht University*, na Holanda, em cursos de medicina na década de 1960 (BACICH; MORAN, 2018). Ela tem por objetivo auxiliar o aluno a compreender novos conceitos pela resolução de problemas relacionados às suas futuras profissões e também propõe mudanças na organização curricular, como citado por Bacich e Moran (2018):

A aprendizagem baseada em problemas, de forma mais ampla, propõe uma matriz não disciplinar ou transdisciplinar, organizada por temas, competências e problemas diferentes, em níveis de complexidade crescentes, que os alunos deverão compreender e equacionar com atividades individuais e em grupo. Cada um dos temas de estudo é transformado em um problema a ser discutido em um grupo tutorial que funciona como apoio para os estudos. (BACICH; MORAN, 2018, p. 59)

Desta forma, buscam-se aulas interdisciplinares, com destaque ao cotidiano profissional, o que revela a vantagem desse método, pois, para resolver a situação problema é necessário relacionar diferentes áreas de conhecimento. Outro ponto positivo é o desenvolvimento no aluno de habilidades de trabalho em grupo, criatividade e capacidade de filtrar e analisar novas ideias e/ou fontes. Esse método pode ser empregado em algumas horas, ou ao longo de vários encontros. Ressalta-se que este deixa os estudantes livres para pesquisarem em diferentes fontes e o professor é desafiado a estar sempre atualizado nos temas, de modo a reforçar a sua importância e retomar o problema.

A tarefa de orientar também requer que o facilitador atualize seus conhecimentos, visto que os participantes exigem sua supervisão rigorosa e resposta às perguntas sobre novas teorias que encontram na internet ou àquelas sobre um possível estudo que venham a realizar. Na aprendizagem baseada em problemas, nunca se sabe quais serão as perguntas dos alunos, mas todas elas obrigam o facilitador a estar atualizado. (SILVA, ca2020)

Para implementar a metodologia o professor deve, inicialmente, organizar os alunos em grupos de estudo. Depois, apresentar o problema para que cada grupo: identifique as suas características; levante ideias para solução baseado nos seus conhecimentos iniciais/atuais; decomponha o problema, relacione temas de pesquisas e realize pesquisas (BARBOSA; MOURA, 2014).

Indica-se que essa investigação ocorra individualmente para que depois seja levada para discussão no grupo. Assim, levantam-se perguntas que orientam o estudo e a possível solução. Aqui, pode haver uma segunda rodada de pesquisa. Ainda, na sequência, sugere-se a síntese do estudo, a avaliação do trabalho desenvolvido e a definição da solução (BARBOSA; MOURA, 2014).

Durante todas as etapas recomenda-se que haja registro das atividades, dos temas discutidos, das questões levantadas e das resoluções. Pode-se sugerir que a cada encontro do grupo seja eleito um coordenador e um secretário (relator), e com rodízio dessas funções (SANTOS, 2019). Ao final, não se espera que todos os grupos encontrem uma solução, este método foca no processo da busca e no que se aprendeu no caminho e nos resultados alcançados. Conclui-se a atividade com uma troca de experiências entre os

grupos, com a apresentação das soluções encontradas e descrição acerca dos temas aprendidos no processo e do próprio processo (BARBOSA; MOURA, 2014).

Frauzino (2014) resume bem como seria a aplicação do método em sala de aula:

Mas imagine o seguinte: você (aluno) entra em sala com um pequeno grupo (6 a 10 colegas) e o professor te apresenta um problema prático. Exemplo: uma lâmpada que não acende. Você e seus colegas se organizam para trazer à tona todo o conhecimento que já possuem relacionado a ligações elétricas e lâmpadas, tentando diagnosticar e solucionar aquele problema. O professor acompanha a discussão e auxilia discretamente em alguns momentos, sem nunca resolver o problema por vocês. A escola deixa disponível livros sobre o assunto, acesso à internet e oficinas com diversas ferramentas para que vocês pesquisem e façam experimentos a fim de resolver o problema. Tendo feito todos os experimentos necessários e de posse das informações que te faltavam, você e seus colegas apresentam uma solução prática com embasamento teórico para o professor. (FRAUZINO, 2014)

A aprendizagem baseada em problemas em consonância à aprendizagem baseada em projetos são hoje consagrados em formação de profissionais que atuarão na área da saúde. Salienta-se que sua introdução no Brasil ocorreu em 2005, em cursos de graduação em medicina (FREITAS *et al.*, 2015), confirmando a eficiência do uso das metodologias ativas em cursos do ensino superior.

### 3.2 Método 2: Aprendizagem baseada em projetos

A aprendizagem baseada em projetos (ABP) ou *Project-Based Learning (PBL)* surgiu em 1919 a partir da comprovação da ideia de John Dewey, o “aprender mediante o fazer”:

Valorizando, questionando e contextualizando a capacidade de pensar dos alunos numa forma gradativa de aquisição de um conhecimento relativo para resolver situações reais em projetos referentes aos conteúdos na área de estudos, que tinha como meta o desenvolvimento dos mesmos no aspecto físico, emocional e intelectual, por meio de métodos experimentais. (MASSON, 2012, p. 2)

O que inspirou William Heard Kilpatrick e, posteriormente, na década de 1990, o *Buck Institute for Education* (entidade norte-americana) a delimitar as bases teóricas da

aprendizagem baseada em projetos (UNIVERSIA, 2019) foi a ideia “[...] de atrelar o aprendizado à resolução de problemas comuns ao cotidiano dos alunos, desatrelando a teoria do contexto estritamente escolar” (SILVA; CASTRO; SALES, 2018, p. 3). Tem-se, então, o método de ensino aprendizagem baseada em projeto. Segundo Masson,

Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo e essa natureza temporária indica um início e um término bem definidos, cuidando do gerenciamento adequado no seu desenvolvimento, com aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas a fim de atender aos seus requisitos [...]. (MASSON, 2012, p. 6)

O projeto tem por objetivo elaborar um produto ao final que não precisa ser algo concreto, mas “A grande vantagem de gerar esse produto é criar oportunidades para o aluno aplicar o que está aprendendo e também desenvolver algumas habilidades e competências” (BACICH; MORAN, 2018, p. 61). São diversos os modelos de implementação deste método, podendo ser desenvolvido por grupos ou individualmente, em horas ou ao longo de um semestre, dentro de uma unidade curricular ou como projetos integradores (interdisciplinares).

Ainda podem ser classificados em função do seu objetivo. Barbosa e Moura (2014) os chamam de: a) explicativo-didático: com função de compreender algo, apreender o funcionamento dos componentes e da sua relação com a aplicabilidade. Neste projeto, geralmente, se tem acesso ao objeto de estudo para que os alunos possam visualizar e manipular; b) investigativo-científico: com foco na vivência do processo investigativo científico. Neste modelo, os alunos vão realizar medidas, analisar dados e formular uma hipótese; c) construtivo-tecnológico: tem por objetivo final a construção de um equipamento ou dispositivo. Logo, os alunos devem projetar, desenvolver e realizar testes. Esse tipo de projeto ocorre em fases finais de um curso, quando os alunos já adquiriram domínio de uso de ferramentas, técnicas de análise e de construção.

A aplicação do método de aprendizagem baseada em projetos tem por vantagem: estímulo ao engajamento, habilidade de pensamento crítico e criativo, melhoria de raciocínio lógico e planejamento, trabalho em grupo, capacidade de pesquisa e gerenciamento de recursos para concluir o projeto.

### 3.3 Método 3: Estudo de caso

O estudo de caso, método de caso ou *teaching case* surgiu nos EUA na década de 1980, na escola de direito de Harvard, e foi criado por Christopher Langdell (LEAL; MIRANDA; NOVA, 2019). Nesse método, o professor elabora e apresenta aos alunos a descrição de uma situação problema de contexto real, ou próximo da realidade, que envolva uma tomada de decisão. Geralmente, é redigida na perspectiva de quem está envolvido diretamente com o problema ou de quem tem a responsabilidade de apontá-lo ou de solucioná-lo. “O método do caso é uma técnica que permite ao estudante ter maior proximidade com a situação profissional real ou simulada” (LEAL; MIRANDA; NOVA, 2019, p. 95). Esse caso pode apresentar uma situação problema sem solução, ou pode trazer uma resolução a qual o estudante deve avaliar como válida ou sugerir uma nova.

A análise de casos representa um desafio para os estudantes à medida que essa metodologia propõe uma forma de aprendizagem que não lhes é familiar, pois a passividade quanto ao recebimento das informações transmitidas pelo professor dá lugar a uma postura do estudante como agente ativo no processo de aprendizagem. (LEAL; MIRANDA; NOVA, 2019, p. 96)

O estudo de caso, apesar de semelhante à aprendizagem baseada em problemas, tem distinções que Spricigo (2014) descreve sendo: atividade restrita a um conteúdo específico, que difere do PBL que abrange vários conteúdos; necessita que o aluno já tenha entrado em contato com o conteúdo do estudo de caso; o aluno tem pouca ou nenhuma necessidade de buscar informações adicionais. O estudo de caso caracteriza-se por ser um método mais simples, mas que desenvolve habilidades semelhantes às trabalhadas no PBL: habilidades de trabalho em grupo, de coleta e análise de informações, gestão de tempo e de apresentação oral.

### 3.4 Método 4: Sala de aula invertida

Conhecido como *flipped classroom* ou sala de aula invertida, é um método existente desde 1920, que propõe a inversão da dinâmica tradicional do ensinar, sendo que os alunos estudam a teoria em casa, antes dos encontros presenciais, e esclarecem as

dúvidas e aprofundam o conhecimento em sala de aula. “A inversão tem um alcance maior quando é combinada com algumas dimensões da personalização/individualização, como a autonomia e a flexibilização” (BACICH; MORAN, 2018, p. 55). Neste formato, a diversificação dos materiais empregados pelos alunos em casa, fugindo somente da leitura do livro texto, é um grande diferencial.

Caso contrário, os resultados, apesar de metodologia invertida, serão os mesmos ou até piores. Também é importante que as atividades em sala exijam a participação dos estudantes de modo a mostrar a importância da realização das tarefas prévias. (CORTELAZZO et al., 2018, p. 79)

Assim, o método propõe novas condições para o sucesso da aprendizagem.

[...] a mudança cultural de professores, alunos e pais para aceitar a nova proposta; a escolha de bons materiais, vídeos e atividades para uma aprendizagem preliminar; e um bom acompanhamento do ritmo de cada aluno, para desenhar as técnicas mais adequadas nos momentos presenciais. (BACICH; MORAN, 2018, p. 58)

Salienta-se que esse método possibilita que o estudante seja o responsável e autor de sua aprendizagem, siga seu próprio ritmo de estudo e sinta-se apoiado. Como parte principal está a interação social entre os alunos e entre alunos e professor.

O foco deve estar completamente centrado nas interações que ocorrem nos momentos presenciais, ou seja, na sala de aula! É aí que o professor deve ter a sensibilidade para compreender as deficiências ou os *gaps* na aprendizagem dos estudantes e reforçar, complementar, motivar e ligar conteúdos que os sensibilizem a ponto de compreenderem completamente o tema. (CORTELAZZO et al., 2018, p. 81)

Para que todos os benefícios da metodologia de sala de aula invertida sejam alcançados deve-se ter cuidado para não sintetizar o método, que acontece quando os estudantes assistem vídeos em casa e o professor faz exercício em sala de aula. Essa simplificação esconde a principal vantagem desse método que é a interação social, a discussão em grupos de alunos, a troca de informação e a relação de “eu te ajudo e você me ajuda” que ocorre entre alunos e entre professor e alunos.

Outro ponto a ser destacado é o cuidado ao implementar o modelo em salas com grande número de alunos, o que pode inviabilizar o acompanhamento individual da aprendizagem dos estudantes pelo professor, já que há necessidade de interação entre eles ao longo de cada encontro.

### 3.5 Método 5: Aprendizagem por pares

*Peer instruction*, instrução por pares ou aprendizagem por pares é um método criado por Eric Mazur em 1991 e desenvolvido em suas aulas de física ministradas na *Harvard University* (EUA). Eric propôs aplicação de testes conceituais ao longo da aula e a promoção de debates entre os alunos com objetivo de engajá-los no processo de aprendizagem e melhorar o entendimento dos conceitos abordados nas aulas e na sua relação com a realidade (DAROS, 2018).

O professor Mazur defende que o entendimento e apreensão conceitual é o primeiro passo da aquisição do conhecimento de determinada área. Se os alunos têm domínio conceitual, é preciso desenvolver suas habilidades em aplicá-lo nas situações práticas – que é, na realidade, o esperado do profissional em sua atuação. (PINTO *et al.*, 2012, p. 80)

Nesse método não há a preocupação em “dar aula” no nível de detalhamento do livro. A aula consiste em pequenas explicações sobre os pontos-chave do conteúdo a ser trabalhado, sendo que a cada explicação é realizado um teste conceitual cuja resposta é fornecida ao professor de forma imediata (SILVA, 2020), geralmente, com ajuda de algum recurso tecnológico (formulário google, *plickers*, *surveymonkey*, entre outros). Esse teste inicial é respondido individualmente, e com o acesso às respostas, o professor decide a próxima etapa da aula, baseado na porcentagem de acertos da turma: a) caso a porcentagem seja menor que 35%, o docente refaz a explicação, com diferente abordagem; b) se a porcentagem está entre 35% e 70% solicita-se à turma que discuta com os colegas suas respostas e os motivos das mesmas em busca de um consenso; c) se a turma atingiu 70% de acerto o professor realiza a explicação (correção) do teste e inicia um novo conceito e todo o processo se repete (PINTO *et al.*, 2012). Durante a aplicação desse método, os alunos responderão, depois de cada etapa, um novo teste até que a

porcentagem ideal de acertos (maior que 70%) seja alcançada. Segundo o criador do método, a discussão entre os estudantes é o que o torna eficiente, já que eles acabam por vencer as dificuldades da aprendizagem e, assim, são capazes de auxiliar seus colegas. Mazur também adotou em seu método a necessidade dos estudantes de fazerem estudos prévios à aula,

[...] nas quais uma ou mais seções de um livro-texto eram lidas pelos estudantes. Para garantir que a tarefa havia sido realizada, o professor aplicava quizzes no período de 20 minutos antes da aula até 5 minutos após seu início, valendo um percentual da nota final dos estudantes. (MÜLLER *et al.*, 2017, p. 3)

Esse *quizz* inicial serve como motivador para que os alunos leiam o conteúdo previamente e como meio de verificação do nível de aprendizagem da turma. Para tal, o *quizz* era formado por perguntas simples “[...] para não penalizar e nem desmotivar os alunos que estudaram e que, entretanto, tiveram dificuldade em entender os conceitos” (DUMONT; CARVALHO; NEVES, 2016, p. 112).

### 3.6 Método 6: Gamificação

Esta metodologia consiste em utilizar jogos ou *games* com um *design* lúdico, mas com a finalidade educativa. Tal metodologia já é conhecida:

Embora a palavra tenha sido utilizada pela primeira vez em 2010, a gamificação tem sido aplicada há muito tempo. Na educação, por exemplo, a criança podia ter seu trabalho reconhecido com estrelinhas (recompensa) ou as palavras iam se tornando cada vez mais difíceis de serem soletradas no ditado da professora (níveis adaptados às habilidades dos usuários). (FADEL *et al.*, 2014, p. 6)

Apesar de o exemplo exposto ser simplista, evidencia-se que este método não é novidade. Jogos de tabuleiro, competição entre pessoas (ou grupos) em que há atividades a serem cumpridas e um vencedor também são identificados nos jogos. Na educação, o processo de gamificação consiste no uso de recursos de mecânica, estética e dinâmicas dos jogos em atividades educacionais (FIGUEIREDO; PAZ; JUNQUEIRA, 2015).

Os mecanismos encontrados em jogos funcionam como um motor motivacional do indivíduo, contribuindo para o engajamento deste nos mais variados aspectos e ambientes. Para os autores, o engajamento é definido pelo período de tempo em que o indivíduo tem grande quantidade de conexões com outra pessoa ou ambiente. (FADEL et al., 2014, p. 13)

Assim, para que a gamificação funcione adequadamente em sala de aula utilizam-se alguns dos elementos-chave de um jogo de sucesso: a) voluntariedade e engajamento: vontade do aluno em participar voluntariamente da atividade; b) regras e objetivos: que devem ser estabelecidos pelo professor de forma clara, para guiar o aluno a alcançar os objetivos educacionais almejados; c) *feedbacks*: as quais relatam ao aluno, ao longo do jogos, seus erros e acertos; d) recompensas: que alimentam o interesse do aluno, podendo ser para uso no jogo ou não; e) narrativa e níveis: que criam um ambiente e guiam os alunos; f) competição ou cooperação: que pode levar a um *ranking* de ganhadores ou a uma recompensa coletiva; g) ludicidade e desafio: que incentivam o aluno a participar e o mantém engajado (SILVA; SALES; CASTRO, 2019).

Os pontos-chave supracitados podem gerar diversos materiais, concretos ou virtuais, sendo estes apoiados por recursos tecnológicos ou não. Os objetos de aprendizagens gamificados (recursos digitais) são hoje populares entre os professores e são encontrados em diversas plataformas ou elaborados pelo docente. Dentre todos os elementos que uma ferramenta gamificada deve ter, a principal é o engajamento, que é o impacto emocional que gera no aluno e o incentiva a continuar

[...] os elementos dos jogos, por si só, não são capazes de promover engajamento [...] é necessário, pois, que as práticas tenham impactos emocionais e sociais naqueles que nelas se engajam, nos sujeitos que se tornam jogadores em situações de não jogo, nas atividades escolares gamificadas. (FIGUEIREDO; JUNQUEIRA, 2017, p. 3)

E é esse poder de envolvimento que torna a metodologia ativa de gamificação um método educacional de sucesso, capaz de incluir o discente no seu papel de ator ativo de sua própria aprendizagem.

#### 4 Considerações finais

Pretendeu-se com este texto refletir acerca dos conceitos e princípios das metodologias ativas, de modo a fomentar práticas educativas diferenciadas e, talvez, inovadoras nos processos de ensino e aprendizagem. Buscou-se apresentar métodos de ensino classificados como ativos apresentando as premissas de como cada um deles pode ser operacionalizado no processo de ensino. Para alcançar tal objetivo foram selecionadas seis metodologias ativas: aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, estudo de caso, sala de aula invertida, aprendizagem por pares e gamificação. Entretanto, cabe ressaltar que os métodos descritos neste texto não são os únicos classificados dentro do grupo das metodologias ativas; há uma infinidade de outros que se encaixam nesta perspectiva. Ainda, identificou-se que não há um melhor ou pior do que outro para ser aplicado em sala de aula, mas que a escolha de determinado método dependerá do propósito do professor para aquela aula.

Constatou-se que, independentemente dos métodos, quando se trata de metodologias ativas, o docente necessita conhecê-las e buscar a que melhor se enquadra dentro de seu perfil, das unidades curriculares que ministra, dos estudantes que atende e dos objetivos que pretende alcançar. Além disso, ambos os atores (docente e alunos) precisam internalizar seus novos papéis, de modo a constituir sujeitos partícipes e autônomos no seu processo de construção das aprendizagens.

Certamente que a implementação das metodologias ativas não é simples e exige tempo e esforço de todos os envolvidos para que os seus propósitos sejam alcançados e para que fiquem evidentes as vantagens de seu uso. Acredita-se que parte dessa dificuldade esteja relacionada à falta de experiência, de professores e alunos, ao assumir os novos papéis que as metodologias ativas exigem. Assim, sugere-se que esta seja uma temática de pesquisa para um próximo estudo.

Contudo, evidenciou-se que há uma necessidade de mudança e/ou adaptação dos métodos de ensino, diante das modificações no contexto social, introduzidas pela inserção das tecnologias. Frente a isso, a simples inclusão de aparatos tecnológicos nos espaços escolares também não é a solução. É preciso compreender que o papel da educação se alterou; não é mais sobre transmitir conhecimento, mas é sobre instruir

atores capazes de refletir e de estabelecer práticas de análise, filtro e opinião baseadas em informações verificadas, sendo um dos caminhos propostos o uso das metodologias ativas.

Por fim, sabe-se que este estudo é introdutório, descritivo e reflexivo sobre as metodologias ativas, mas cumpre o objetivo de esclarecer os princípios e as características de seis métodos ativos, apresentando informações suficientes para que um professor possa escolher e iniciar a implementação em sua prática docente. Outrossim, para além de desvelar sobre os desafios do emprego dos métodos ativos, recomenda-se outras pesquisas para aprofundar o uso das práticas e etapas de implementação das mesmas, seja no presencial, seja no ensino híbrido ou remoto.

## Referências

ANDRADE JÚNIOR, Jacks de Mello; SOUZA, Liliane Pereira de; SILVA, Neidi Liziane Copetti da (org.). **Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade**. Campo Grande: Editora Inovar, 2019. p. 1-203.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian. Metodologias ativas: desafios e possibilidades. In: BACICH, Lilian. **Inovação na educação**. [S.l.], 24 jul. 2018. Disponível em: <https://lilianbacich.com/2018/07/24/metodologias-ativas/>. Acesso em: 09 jan. 2022.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem no Ensino de Engenharia. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND TECHNOLOGY EDUCATION, 13, 2014, Portugal. **Education Conference**. Portugal: Copec, 2014. p. 110-116.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERNARDO, Wesley Duarte; MARTINS, Zilton Bartolomeu. A utilização de metodologias ativas pelos docentes na percepção de discentes de Ciências Contábeis. **Revista brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 5, n.1, p. 40-60, 2019. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/REBES/article/view/3460>. Acesso em: 12 mar. 2021.

CASTAMAN, Ana Sara; DE BORTOLI, Lis Ângela. Práticas Educativas: relato de experiência na unidade curricular de Engenharia de Software. **Informática na educação: teoria e prática**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 32-44, 2020.

CORTELAZZO, Angelo Luiz *et al.* **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem:** para refinar seu cardápio metodológico. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

DAROS, Fausto Camargo Thuinie. **A sala de aula inovadora:** estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

DESAFIOS DA EDUCAÇÃO. **Metodologias ativas:** o que é, como aplicar e as mais conhecidas. [S. l.], 22 jan. 2021. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/metodologias-ativas/>. Acesso em: 18 jan. 2022.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 10 fev. 2021.

DUMONT, Luiza Mirante Moraes; CARVALHO, Regina Simplício; NEVES, Álvaro José Magalhães. O peerinstruction como proposta de metodologia ativa no ensino de química. **Journal Of Chemical Engineering And Chemistry: Revista de Engenharia Química e Química**, Viçosa, v. 2, n. 3, p. 107-131, 2016.

FADEL, Luciane Maria *et al* (org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300 p.

FIGUEIREDO, Mércia Valéria Campos; JUNQUEIRA, Eduardo S. Princípios Teóricos-práticos da gamificação apropriados por professores em uma formação continuada na escola pública. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 38., 2017, São Luís. **Anais [...]**. São Luís: ANPED, 2017. p. 01-17.

FIGUEIREDO, Mércia; PAZ, Tatiana; JUNQUEIRA, Eduardo. Gamificação e educação: um estado da arte das pesquisas realizadas no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4., 2015, Maceió. **Anais dos Workshops [...]**. Maceió: Cbielaclo, 2015. p. 1154-1163.

FRAUZINO, Daniel Caltabiano N. **Uma nova educação para uma nova medicina:** o método PBL. In: NOVA MEDICINA Reflexões de um acupunturista na graduação em Medicina. [S.l.], 24 mar. 2014. Disponível em: <https://novamedicina.wordpress.com/tag/aprendizagem-baseada-em-problemas/>. Acesso em: 28 fev. 2021.

FREITAS, Cilene Maria *et al.* Uso de metodologias ativas de aprendizagem para a educação na saúde: análise da produção científica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 117-130, 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUERRA, Cicero José Oliveira; TEIXEIRA, Aridelmo José Campanharo. Os impactos da adoção de metodologias ativas no desempenho dos discentes do curso de ciências

contábeis de instituição de ensino superior mineira. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 10, n. 4, p. 380-397, 2016. Disponível em: <http://www.repec.org.br/repec/article/view/1437>. Acesso em: 06 mar. 2021.

INOCENTE, Luciane; TOMMASINI, Angélica; CASTAMAN, Ana Sara. Metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. **Redin: Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v.7, n. 1, 2018. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1082/664>. Acesso em: 24 fev. 2021.

LEAL, Edvalda Araújo; MIRANDA, Gilberto José; NOVA, Silvia Pereira de Castro Casa (org.). **Revolucionando a sala de aula**: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem. São Paulo: Atlas, 2019. 235 p.

MACHADO, Ricardo de Macedo; FIGUEIREDO, Adriana de Carvalho. Metodologias ativas e tecnologias digitais como potencializadoras do processo de ensino-aprendizagem no ensino médio integrado. **Revista Semiárido de Visu**, Petrolina, v. 8, n. 3, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsertao-pe.edu.br/ojs2/index.php/semiariodevisu/article/view/1359>. Acesso em: 08 mar. 2021.

MASSON, Terezinha Jocelen. Metodologia de ensino: aprendizagem baseada em projetos (PBL). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 40., 2012, Belém. **Anais[...]**. Belém: [s.n.], 2012. p. 1-10.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

MÜLLER, Maykon Gonçalves *et al.* Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino PeerInstruction (1991 a 2015). **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 1-20, dez. 2017.

NETO, Octavio Mattasoglio; SOSTER, Tatiana Sansone (org.). **Inovação acadêmica e aprendizagem ativa**. São Paulo: Penso, 2017. Disponível em: <https://play.google.com/books/reader?id=tN3XDgAAQBAJ&hl=pt&pg=GBS.PR4>. Acesso em: 07 set. 2020.

OLIVEIRA, Agostinho Carlos; ARAÚJO, Samira Maria. **Métodos ativos de aprendizagem**: uma breve introdução. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/280091153\\_Metodos\\_Ativos\\_de\\_Aprendizagem\\_uma\\_breve\\_introducao](https://www.researchgate.net/publication/280091153_Metodos_Ativos_de_Aprendizagem_uma_breve_introducao). Acesso em: 22 jul. 2020.

PINTO, Antonio Sávio da Silva *et al.* Inovação didática - projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com "peerinstruction". **Janus**, Lorena, v. 9, n. 15, p. 75-87, jan./jun. 2012.

PISCHETOLA, Magda; MIRANDA, Lyana Thédiga de. **A sala de aula como ecossistema**: tecnologias, complexidade e novos olhares para a educação. Rio de Janeiro: Vozes, 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RODRIGUES, Leude Pereira; MOURA, Lucilene Silva; TESTA, Edimárcio. O tradicional e o moderno quanto à didática no ensino superior. **Revista Científica do Itpac**, Araguaína, v. 4, n. 3, Pub 5, p. 01-09, jul. 2011. Disponível em: <https://assets.unitpac.com.br/arquivos/Revista/43/5.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2022.

SAMPIERI, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Maria Del Pilar Baptista. **Metodologia da pesquisa**. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, Mara Medeiros dos. **Previsão sobre o uso das metodologias ativas de ensino em cursos de nível superior**. 2019. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

SARAIVA EDUCAÇÃO. **Guia completo para a aplicação de metodologias ativas no ensino superior**. [S. l.], 14 out. 2021. Disponível em: <https://blog.saraivaeducacao.com.br/metodologias-ativas-no-ensino-superior/>. Acesso em: 18 jan. 2022.

SILVA, Aline Branquinho. **Formação de facilitadores de aprendizagem com enfoque para as temáticas do agro**. [S. l., ca2020]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/e-campo/curso-online-formacao-de-facilitadores-de-aprendizagem>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SILVA, Diego de Oliveira; CASTRO, Juscileide Braga de; SALES, Gilvandenys Leite. Aprendizagem baseada em projetos: contribuições das tecnologias digitais. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 7, n. 1, p. 1-19, dez. 2018.

SILVA, João Batista da; SALES, Gilvandenys Leite; CASTRO, Juscileide Braga de. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, [S. l.], v. 41, n. 4, p. 1-9, dez. 2019.

SILVA, Leandro Palis; CECÍLIO, Sálua. A mudança no modelo de ensino e de formação na engenharia. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 45, n. 1, p. 61-80, jun. 2007.

SPRICIGO, Cinthia Bittencourt. **Estudo de caso como abordagem de ensino**. [S. l.], 2014. Disponível em: <https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/estudo-de-caso-como-abordagem-de-ensino.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.

UNIVERSIA. **Como construir uma aprendizagem baseada em projetos**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://noticias.universia.com.br/educacao/noticia/2019/07/02/1165435/construir-aprendizagem-baseada-projetos.html>. Acesso em: 22 abr. 2020.

URIAS, Guilherme Muniz Pereira Chaves; AZEREDO, Luciana Aparecida Silva de. Metodologias ativas nas aulas de administração financeira: alternativa ao método

tradicional de ensino para o despertar da motivação intrínseca e o desenvolvimento da autonomia. **Revista Administração: Ensino e Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 39-67, 2017. Disponível em:

<https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/473#:~:text=A%20an%C3%A1lise%20empresarial%20aponta%20para,conson%C3%A2ncia%20com%20a%20pedagogia%20freiriana>.

Acesso em: 08 mar. 2021.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian de; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-44.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Flogi Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, 26 jun. 2017.

Recebido em: 10/05/2021

Revisões requeridas em: 10/12/2021

Aprovado em: 11/02/2022

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC  
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Revista Linhas

Volume 23 - Número 51 - Ano 2022  
revistalinhas@gmail.com