

## ARTIGO

# METODOLOGIAS ATIVAS: EM BUSCA DE UMA CARACTERIZAÇÃO E DEFINIÇÃO<sup>1</sup>

**MARCIA BORIN DA CUNHA<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3953-5198>  
<marcia.cunha@unioeste.br>

**NATHALIE AKIE OMACHI<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7615-8432>  
<akieomachi@gmail.com>

**OLGA MARIA SCHIMIDT RITTER<sup>2</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4279-3232>  
<olga.ritter@unioeste.br>

**JÉSSICA ENGEL DO NASCIMENTO<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5712-5646>  
<jessicaengel93@hotmail.com>

**GLESSYAN DE QUADROS MARQUES<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3123-6441>  
<glessyan@hotmail.com>

**FERNANDA OLIVEIRA LIMA<sup>3</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4055-1216>  
<fernanda.lima@uffs.edu.br>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Toledo, PR, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul. Realeza, PR, Brasil.

**RESUMO:** As Metodologias Ativas (MAs) são um conjunto de alternativas pedagógicas que visam facilitar a aprendizagem dos estudantes e/ou proporcionar uma educação crítica e problematizadora da realidade a partir do redirecionamento do estudante para o centro do processo de construção do conhecimento. Realizamos uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos sobre o tema “Metodologias Ativas”, selecionados no Portal de periódicos da CAPES. O intuito deste estudo é apresentar uma caracterização geral das MAs identificadas na literatura, considerando uma análise sobre as definições de MAs utilizadas pelos autores, a identificação dos principais referenciais teóricos e epistemológicos empregados para fundamentar essas metodologias, e uma análise das diferentes metodologias consideradas na literatura como MAs. Nesse contexto, chegamos a uma definição de metodologias ativas, que faz parte deste artigo. Nossos resultados apontam que houve um crescimento nas pesquisas sobre

---

<sup>1</sup> Artigo publicado com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq/Brasil para os serviços de edição, diagramação e conversão de XML.

MAs nos últimos anos, prevalecendo pesquisas na área da Saúde, e que alguns artigos estão fundamentados nas ideias de teóricos consolidados como Freire, Dewey, Piaget e Ausubel. Identificamos uma diversidade de metodologias ativas diferentes dentre as 24 metodologias consideradas como ativas pelos autores presentes na nossa amostra. De modo geral, as metodologias ativas apresentam como características em comum a ideia/definição de protagonismo do estudante e a educação numa perspectiva crítica.

**Palavras-chave:** pesquisa bibliográfica, definição de metodologia ativa, aprendizagem ativa.

### **ACTIVE METHODOLOGIES: IN SEARCH OF A CHARACTERIZATION AND DEFINITION**

**ABSTRACT:** The active methodologies are a set of pedagogical alternatives that aim to facilitate student learning and/or provide a critical and problematizing education of reality, by redirecting the student to the center of the knowledge construction process. We conducted a bibliographic research on scientific articles on the theme of “Active Methodologies”, which were selected from the CAPES periodicals portal. The purpose of this study was to present a general characterization of the active methodologies identified in the literature, considering an analysis of the definitions of active methodologies used by the authors, the identification of the main theoretical and epistemological references used to support these methodologies, and an analysis of the different methodologies considered in the literature as active methodologies. In this context, we came up with a definition of active methodologies, which is part of this article. Our results indicate that there has been a growth in research on AMs in recent years, with research in the area of Health prevailing. Some articles consider consolidated theorists as a basis for their work, such as: Freire, Dewey, Piaget and Ausubel. We identified a variety of different active methodologies within the 24 methodologies considered active by the authors present in our sample. In general, the active methodologies present as a common characteristic the idea/definition of the student as a protagonist and the education from a critical perspective.

**Keywords:** bibliographic research, definition of active methodology, active learning.

### **METODOLOGÍAS ACTIVAS: EN BUSCA DE UNA CARACTERIZACIÓN Y DEFINICIÓN**

**RESUMEN:** Las Metodologías Activas (MA) son un conjunto de alternativas pedagógicas que pretenden facilitar el aprendizaje del alumno y/o proporcionar una educación crítica y problematizadora de la realidad a partir de la reconducción del alumno al centro del proceso de construcción del conocimiento. A partir de eso, hemos realizado una investigación bibliográfica en artículos científicos sobre el tema “Metodologías Activas”, que fueron seleccionados del portal de publicaciones de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES). El objetivo de este estudio es presentar una caracterización general de las MA identificadas en la literatura, considerando un análisis de las definiciones de las MA utilizadas por los autores, la identificación de las principales referencias teóricas y epistemológicas utilizadas para fundamentar estas metodologías y un análisis de las diferentes metodologías consideradas en la literatura como MA. En este contexto, hemos llegado a una definición de metodologías activas, la cual aparece en este artículo. Nuestros resultados indican que en los últimos años la investigación sobre las MA ha aumentado, prevaleciendo la investigación en el área de la Salud y que algunos de los artículos seleccionados consideran teóricos consolidados para apoyar su trabajo, como: Freire, Dewey, Piaget y Ausubel. Identificamos una diversidad de metodologías activas diferentes entre un total de 24 metodologías consideradas como activas por los autores presentes en nuestra muestra. En general, las metodologías activas presentan como característica común la idea/definición del protagonismo del alumno y la educación desde una perspectiva crítica.

**Palabras clave:** investigación bibliográfica, definición de metodología activa, aprendizaje activo.

## INTRODUÇÃO

Cada geração é definida por apresentar características próprias e relacionadas com seu contexto social e histórico, considerando comportamentos, estilos de vida, valores, influência da tecnologia, entre outras. O século XXI iniciou com novas reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem, com uma atenção especial em relação às novas gerações que se encontram conectadas, a denominada “Geração Alfa”, que inclui os nascidos a partir do ano de 2010.

De modo geral podemos dizer que os nascidos nessa geração já podem ser considerados nativos digitais, pois encontram-se (desde o nascimento) em um contexto no qual os recursos digitais, como *smartphones*<sup>2</sup>, *tablet*<sup>3</sup>s, computadores, aplicativos<sup>4</sup> e a *internet* fazem parte de seu uso cotidiano. Isso se deve ao fato de que o acesso à tecnologia vem sendo facilitado, e que cada vez mais as pessoas têm se conectado, seja para o trabalho ou para o estudo e o lazer.

Nesse mundo globalizado e de certa forma modificado pela inserção das tecnologias nos diferentes contextos, o que inclui a escola, novas formas de ensinar e aprender se configuraram, as quais precisam passar por um processo de revisão, uma vez que a simples inserção das tecnologias nas salas de aula não resolve todos os problemas do ensino. A tecnologia é somente um dos elementos de uma imensa rede de relações que influencia nos modos como o ser humano ensina e aprende. Nesse contexto podemos observar que estudos da cognição têm muito a contribuir com investigações sobre cultura, mente e cérebro. Entretanto restam incertezas sobre algumas concepções de práticas pedagógicas ainda presentes nos meios escolares.

Na busca pela superação de metodologias e práticas que não dão conta dessa nova geração, há um movimento entre pesquisadores da área de Educação/Ensino em apoio ao uso das Metodologias Ativas (MAs) de ensino e aprendizagem, as quais têm como objetivo promover uma educação transformadora e atual (BACICH; MORAN, 2018; SOARES, 2021). De modo geral, podemos dizer que as MAs trazem consigo o enfoque problematizador como uma estratégia didática voltada para integração de saberes teóricos e práticos na perspectiva de uma atitude crítica e reflexiva. Nessa condição as práticas devem estar centradas no estudante e não no professor, sendo esse último um mediador do processo de ensino e aprendizagem. Contudo tais práticas e perspectivas teóricas não são novidades no campo da educação e ensino.

Soares (2021) apresenta um quadro síntese de teorias do início do século XX centradas no estudante, propostas por pesquisadores como Dewey, Steiner, Freinet, Montessori, Malaguzzi, as quais nos levam a refletir sobre a discussão que ora se impõe para a Educação. Essa reflexão deve ser crítica, no sentido de observar que no início do século XX não tínhamos os nativos digitais e pessoas continuamente conectados às redes, embora tais teorias já indicassem que o foco deveria estar centrado no estudante. Há que se ponderar que o problema do ensino não está relacionado apenas à inserção de tecnologias nas escolas, mas na cognição, ou seja, nos processos pelos quais o ser humano aprende. Além disso, estudos de Vygotsky, Wallon e Gardner complementam tais teorias, trazendo a reflexão de um

---

<sup>2</sup> Telefone móvel do tipo *smartphone*, possui funções semelhantes a de um computador, permitindo acessar páginas da internet, editar fotos, vídeos e documentos, jogar, assistir e se comunicar.

<sup>3</sup> Dispositivo móvel com tela *touchscreen* que possui funções semelhantes a de um computador, possibilitando ao usuário acessar páginas da internet, assistir, editar fotos e vídeos.

<sup>4</sup> São *softwares* que estão presentes em *smartphone* e outros dispositivos como *smart TV*, possibilitando jogar, assistir vídeos, enviar mensagens instantâneas, editar fotos e vídeos.

processo de ensino aprendizagem participativo e social, ancorado na construção do conhecimento. Outras teorias nos permitem refletir sobre a aprendizagem significativa, como a de Ausubel, ou nos trazem a ideia de que o aprendizado se dá por fases de desenvolvimento cognitivo do ser humano e que o conhecimento é construído pelo aprendiz, como defende Piaget (considerado construtivista).

A respeito das teorias entendemos relevantes alguns questionamentos: Por que tais teorias não se tornaram prática efetiva na sala de aula?; Que outras teorias ocuparam esse lugar?; Por que isso aconteceu? Uma possível resposta (ou hipótese) pode estar centrada no fato de que havia uma geração que estava adaptada para a recepção de conhecimentos e pouco a crítica em relação ao seu contexto social e histórico. Embora tais questionamentos mereçam um estudo mais aprofundado, esses não fazem parte do escopo deste trabalho de pesquisa.

Considerando o cenário apontado, de forma breve podemos dizer que há a necessidade de transformação na educação e, em especial, em suas práticas. E ao mesmo tempo em que reconhecemos o caráter transformador da educação, constatamos que aquilo que acontece dentro das salas de aula tem efeito de longa duração e não muda facilmente. Assim, neste nosso tempo-espaço ainda estamos falando em nível de possibilidades, em uma ideia de um estudante ativo, crítico, participativo e protagonista do seu aprender.

Discussões sobre aprendizagem ativa não são novas. Desde o final do século XIX teóricos como Willian James, John Dewey, Adolphe Ferrière e Edouard Claparède argumentam sobre a necessidade de uma aprendizagem ativa (ARAÚJO, 2015). Contudo Cortiano e Menezes (2020) explicam que o caráter inovador das metodologias ativas se configura na medida em que elas se contrapõem ao ensino tradicional.

Nesse contexto, e considerando que muito do velho conhecido é considerado novo, é que esta pesquisa teve origem, tendo como problema de pesquisa “De que modo a literatura apresenta as Metodologias Ativas (MAs)?”. Para dar conta desse problema de pesquisa definimos os seguintes objetivos: Identificar na produção acadêmica de que forma os autores definem metodologias ativas, de modo a construir uma definição unificada sobre o assunto; Mapear a produção no que se refere a quantidade de pesquisas, em que áreas elas estão situadas, qual o nível de ensino e localização geográfica onde foi efetivada a pesquisa; Caracterizar as metodologias ativas a partir dos trabalhos já publicados; Elencar os referenciais teóricos utilizados por pesquisadores no que concerne as metodologias ativas; Apontar as metodologias ativas utilizadas nas pesquisas e sua definição. Neste artigo buscamos ainda problematizar as Metodologias Ativas e trazer uma reflexão crítica a esse respeito.

A partir do problema de pesquisa realizamos uma pesquisa bibliográfica sobre Metodologias Ativas em artigos científicos disponíveis no Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para dar conta dos nossos objetivos e chegar a uma caracterização e definição de metodologia ativa.

## **METODOLOGIA DE ANÁLISE**

Este estudo é uma pesquisa qualitativa básica do tipo exploratória e bibliográfica (GEHARDT; SILVEIRA, 2009). Caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica que busca a resolução do problema de pesquisa por meio de textos que já foram analisados por pares e publicados. Para Lakatos e Marconi (2003, p. 183): “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem,

chegando a conclusões inovadoras”. Esse tipo de pesquisa resulta na formulação de constructos teóricos importantes para o conhecimento sobre um determinado assunto, como e sob que enfoque e perspectivas o assunto foi tratado e apresentado à comunidade científica. É nesse contexto que se construiu a pesquisa aqui apresentada, por entender que a utilização do termo “Metodologia Ativa” demanda uma definição adequada e unificada.

A pesquisa foi realizada no Portal de periódicos da CAPES. Esse portal oferece uma importante biblioteca de pesquisa, por meio da qual podemos acessar facilmente um expressivo número de artigos de periódicos nacionais e estrangeiros. A consulta foi realizada no primeiro semestre do ano de 2021 e contemplou a busca de todos os artigos publicados até o mês de julho deste ano.

Para a busca e seleção de artigos no Portal da Capes inserimos o descritor Metodologia Ativa no campo de busca geral, sem estabelecer um período temporal, sendo listados inicialmente um total de 3714 artigos. A partir disso, definimos critérios mais específicos (vide Quadro 1) e realizamos um fichamento inicial para determinar a escolha dos artigos que comporiam a amostra de pesquisa. As etapas da pesquisa estão sistematizadas no Quadro 1.

**Quadro 1: Constituição da amostra.**

<b>Etapas</b>	<b>Número de artigos</b>	<b>Encaminhamentos</b>
Pesquisa no Portal Capes	3714	Descritor: Metodologia Ativa.
Crítérios de Inclusão	255	Inclusão de artigos revisados aos pares; artigos escritos em língua espanhola, inglesa e portuguesa.
Aplicação de um novo critério de inclusão	73	Inclusão de artigos que contemplavam o descritor metodologias ativas no título ou assunto.
Fichamento inicial	73	Leitura e fichamentos dos resumos e seções. Identificação do título, autor, palavras-chaves, ensino, ano, objetivo, destaque.
Crítérios de exclusão	50	Aplicação do critério de exclusão: artigos que não foram encontrados para leitura na íntegra.
Definição do Protocolo de pesquisa a ser realizado via <i>Google Forms</i>	50	Definição dos critérios e aspectos a serem investigados nos artigos selecionados.
Leitura na íntegra	50	Leitura na íntegra dos artigos e preenchimento do formulário na plataforma <i>Google Forms</i> .

Fonte: Autores, 2021.

A partir dos critérios de inclusão e exclusão e do fichamento inicial selecionamos um total de 50 artigos de diferentes campos de conhecimento, os quais fazem parte da amostra desta pesquisa. Previamente à leitura da íntegra dos artigos foram definidos pelas pesquisadoras os itens que deveriam

compor o protocolo de pesquisa do *Google Forms*<sup>5</sup>, sendo eles: *e-mail*, *link* do artigo, título do artigo, revista da publicação, autores, instituição(ões), definição de Metodologia Ativa (MA) utilizada pelo(s) autor(es), definição com a qual o(s) autor(es) se identificam (caso evidenciada), referencial teórico (autores citados para a definição de MAs), epistemologia (qual a teoria que sustenta o referencial), tipo de pesquisa, metodologias citadas, tecnologias adotadas e informações relevantes.

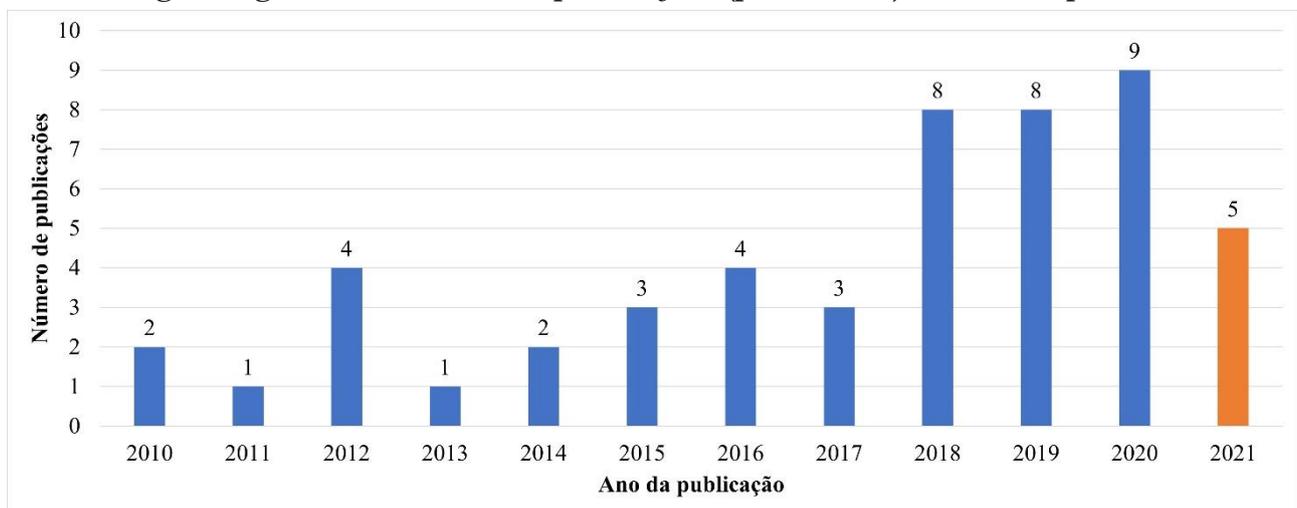
Coube a cada uma das pesquisadoras fazer a leitura de um bloco de oito ou nove artigos, preenchendo o protocolo de pesquisa e elaborando um resumo-síntese de cada artigo. Em seguida os artigos foram apresentados e discutidos no grupo de pesquisa em reuniões remotas, ocasião em que foram expostos os pontos considerados como relevantes, cabendo ao grupo a tarefa de comentar e anotar aspectos que pareciam ter relação com outros artigos. Todos esses dados compõem o material de análise e parte deles estão presentes neste artigo.

## RESULTADOS

### Descrição geral dos artigos analisados

Analisando os artigos reunidos na amostra encontramos trabalhos dentro de um período de dez anos e meio, ou seja, desde o ano de 2010 até o primeiro semestre de 2021. Observamos que entre os anos de 2010 e 2017 a quantidade média de publicações foi de três artigos por ano. A partir do ano de 2018 houve um crescimento substancial de trabalhos sobre MAs, com uma média de nove publicações por ano, conforme apresentado na Figura 1.

**Figura 1: gráfico do número de publicações (percentuais) sobre MAs por ano.**



Fonte: Autores, 2021. Observação: O ano de 2021 foi estudado até o mês de julho.

A respeito das áreas do conhecimento em que se encaixam os artigos temos a área de Ciências da Saúde como majoritária, com 18 trabalhos, correspondendo a 36% do total, seguida das Ciências Humanas com 11 trabalhos (22%), Ciências Exatas e da Terra com seis trabalhos (12%), Ciências

<sup>5</sup> É considerada uma ferramenta que permite a criação de formulários e pesquisas *on-line*, podendo-se inserir e analisar respostas em tempo real. No caso de pesquisas em grupo, essa ferramenta permite que todos os participantes da pesquisa podem concomitantemente inserir informações.

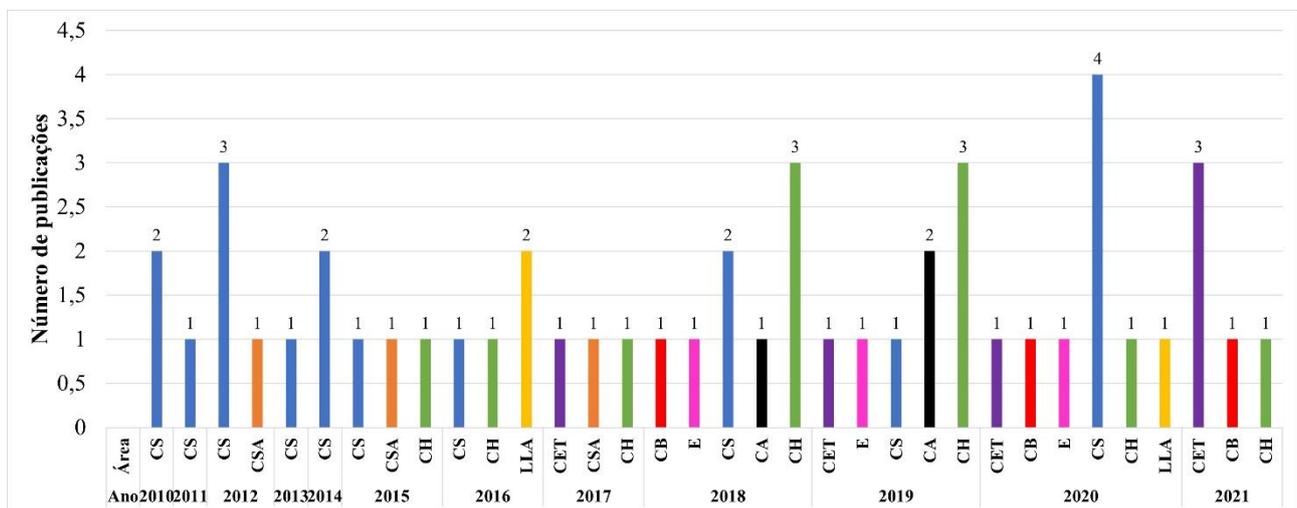
Biológicas, Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes com três trabalhos cada (6%).

Destacamos que em todos os trabalhos constituintes deste estudo os autores preocuparam-se em abordar diferentes MAs que trouxeram contribuições para o ensino e aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento.

Posto isso, notamos que o predomínio de publicações na área das Ciências da Saúde está distribuído entre Enfermagem, Medicina, Odontologia, Farmácia, entre outras. Mas quando olhamos para a grande área das Ciências Humanas temos uma concentração de trabalhos na subárea da Educação.

Ressaltamos que os dados apontam a Área de Ciências da Saúde como pioneira em estudos sobre MAs, com publicações a partir de 2010. Já as demais áreas do conhecimento iniciaram as publicações a partir de 2012, com a Área de Ciências Sociais e Aplicadas, sendo que uma real diversificação de áreas se deu apenas no ano de 2015, conforme apresentamos na figura 2.

**Figura 2: gráfico das publicações sobre MAs por ano e área do conhecimento**



Fonte: Autores, 2021. Legenda: CS – Ciências da Saúde, CSA – Ciências Sociais Aplicadas, CH – Ciências Humanas, LLA – Linguística, Letras e Artes, CET – Ciências Exatas e da Terra, CB – Ciências Biológicas, E – Engenharias e CA – Ciências Agrárias.

Acerca dos níveis educacionais em que as pesquisas foram realizadas, temos uma concentração de publicações no Ensino Superior, com 31 trabalhos (62%). Desses, 28 trabalhos (56%) são na graduação e três (6%) em programas de pós-graduação. Possivelmente esse acúmulo de trabalhos realizados na graduação (56%) e na Área da Saúde (36%), a ser melhor investigado, indica que existe uma relação entre a área e o nível de ensino. Tal constatação nos leva a refletir que a concentração de MAs em cursos de nível superior da área da Saúde se deve ao fato de ser essa uma área que demanda uma aplicação maior das teorias estudadas nos cursos. Contudo isso não inviabiliza a inserção das MAs na Educação Básica.

A título de detalhamento, ressaltamos que na Educação Básica temos 30% dos trabalhos publicados, sendo sete (14%) no Ensino Fundamental, quatro (8%) no Ensino Médio, um na Educação de Jovens e Adultos (EJA), observado que em três (6%) trabalhos os autores não discriminam o nível

dentro da Educação Básica. Além desses temos quatro trabalhos (8%) no ensino técnico, sem definição se é de nível técnico médio ou superior.

Com relação à distribuição geográfica, a região Sudeste possui 19 trabalhos (38%), sendo 11 provenientes do estado de São Paulo; a região Sul possui 10 trabalhos (20%), com seis publicações do estado do Rio Grande do Sul; a região Nordeste possui nove trabalhos (18%), com quatro do Ceará; a região Centro-Oeste possui oito trabalhos (16%), com três do Distrito Federal; e, a região Norte com apenas um trabalho (2%), do estado do Pará.

Vale destacar que além de trabalhos brasileiros nesse levantamento estão incluídos três trabalhos estrangeiros: de Vila Real/Portugal, Antofagasta/Chile e Sevilha/Espanha

### **Características gerais das metodologias ativas e definição**

A partir dos artigos analisados nesta pesquisa foi possível elencar algumas características das MAs, que nos encaminharam para uma definição. É importante ressaltar que nem todos os autores apresentam essa caracterização de forma explícita, observado que algumas vezes os artigos contemplam um determinado tipo de metodologia (como PBL, metodologia da problematização e outras) que os autores consideram como uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem, com o que entendemos ser possível fazer um levantamento das características dessa MA. Dessa forma a caracterização da MA pode se dar por meio da descrição de uma determinada metodologia utilizada pelos autores em contexto de sala de aula.

Nos quadros 2, 3 e 4 apresentamos uma síntese dos elementos que aparecem nos 50 artigos analisados. Essa síntese está ancorada na possibilidade de observar como o ensino, o estudante e o professor são caracterizados quando os autores abordam as MAs ou uma MA específica. Enfatizamos que nesse quadro estão expostas as características que mais se destacaram nos artigos e não a quantidade em que elas aparecem nos estudos, reunindo informações representativas daquilo que os autores consideram como MA, apresentando as características do ponto de vista de cada uma dos contextos citados.

No quadro 2 sintetizamos como os autores caracterizam a MA na perspectiva do ensino.

**Quadro 2: Caracterização das MAs em relação ao ensino.**

O ensino
O ensino visa desenvolver o senso crítico em relação ao que foi aprendido.
Desenvolver competências que permitam aplicar o conhecimento adquirido no mundo.
Desenvolver habilidades reflexivas e humanistas a partir do contato com a realidade.
Conhecimento construído de maneira colaborativa.
Construção do conhecimento integrando prática e teoria em cada situação de experiência pedagógica.
Princípio teórico da autonomia, “o aprender a aprender”.
Desenvolver competências cognitivas, pessoais e sociais, exigindo do estudante características como proatividade e colaboração.
Ensino pautado na problematização como estratégia de ensino aprendizagem.
Ensino centrado na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, processo que se dá de forma flexível, interligada e híbrida.
Formação de sujeitos críticos e reflexivos. Pedagogia crítica, interativa e reflexiva.
Os alunos vivenciam problemas e situações reais que se relacionam com a sua existência: desenvolvimento de autonomia.
Desenvolvimento do raciocínio e de capacidades para intervenção na própria realidade; colaboração e cooperação entre participantes.
Processos de ação-reflexão-ação.
Atividades que estimulam um maior envolvimento com a contextualização, a interdisciplinaridade e a problematização.

Fonte: Autores, 2021.

No Quadro 2 é possível observar que o ensino está voltado a objetivos pedagógicos como o desenvolvimento do senso crítico/reflexivo e de habilidades/competências diversas pelos estudantes. A caracterização do ensino também remete ao formato em que ele ocorre nas MAs, isto é, por meio da colaboração entre os estudantes, do vínculo entre a teoria e a prática, da problematização e do desenvolvimento do raciocínio lógico, culminando no aperfeiçoamento de competências e na aplicação dos conhecimentos em situações reais.

No quadro 3 estão as características no que se refere ao posicionamento do estudante frente a uma MA, destacando sua atuação em sala de aula e sua relação com aprendizagem.

**Quadro 3: Caracterização das MAs em relação ao estudante.**

<b>O estudante</b>
No centro do processo ensino e aprendizagem.
Protagonista e ativo dentro do seu processo de aprendizagem.
Participação ativa do sujeito em seu processo de aprendizagem e de construção do conhecimento.
Sujeito participa como agente de transformação social e detecção de problemas reais e de busca por soluções. Nessa perspectiva os estudantes trabalham colaborativamente.
Construtor de seu próprio conhecimento e autor de suas conquistas. Papel ativo de sua formação.
Estudante capaz de autogerenciar seu processo de formação. Destaque para a autonomia.
Papel de protagonista, no qual o estudante assume a responsabilidade na sua aprendizagem ao se envolver com ela de forma direta, participativa e reflexiva.
Estudante autônomo e curioso para a aquisição do seu próprio conhecimento, capaz de tomar decisões.
O estudante assume uma postura ativa e crítica em relação à aprendizagem.

Fonte: Autores, 2021.

A ideia de protagonismo do estudante aparece em todos os artigos e pode ser observada no Quadro 3. Essa ideia reporta ao estudante o seu comprometimento com o aprendizado, tornando-o o centro do processo de ensino e aprendizagem. As MAs são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível e interligada, cuja responsabilidade pela aquisição do conhecimento está centrada no estudante, em uma situação e postura mais participativa e crítica

No quadro 4 estão as características em relação ao professor durante o desenvolvimento de atividades na perspectiva das MAs, em relação a sua atuação em sala de aula e dele com os estudantes.

**Quadro 4: Caracterização das MAs em relação ao professor.**

<b>O professor</b>
Facilitador e mediador das ações educativas.
Enfoque não centrado no profissional docente.
Atividades mediadas pelo professor, que assume o papel de facilitador da aprendizagem.
Diálogo entre educador e educando, valorizando os conhecimentos e experiências da vida profissional.
Como coadjuvante, um facilitador das experiências.
Mediador de ações que permitem que os estudantes assumam posturas ativas em relação ao seu processo de ensino e aprendizagem.
Oportunizar a escuta aos estudantes, valorizar suas opiniões, exercitar a empatia, responder aos questionamentos.

Fonte: Autores, 2021.

A partir do apresentado no quadro 4, podemos observar que a figura do professor passa a ter a função mediadora, por meio da qual ele orienta as ações e faz a “ponte” entre ação e conhecimento, o que permite que os estudantes assumam posturas ativas em relação ao seu processo de ensino e aprendizagem, revelando suas experiências e vivências prévias, para que se tornem mais habilitados a lidar com diversos problemas e contextos sociais.

Diante dessa caracterização, podemos destacar que o ensino respaldado na ideia de MA tem forte influência da educação crítica, prevalecendo ideias de aprender **com** e **na** realidade do estudante e de “aprender a aprender”. Esse tipo de educação está associado às considerações de Paulo Freire, muito embora esse autor tenha sido citado apenas por alguns autores dos artigos analisados. O ensino híbrido e a utilização de tecnologias aparecem em alguns trabalhos, mas o foco é dado ao tipo de ensino e não ao modo de ensino ou ao uso de recursos tecnológicos.

A problematização aparece em destaque em grande parte dos artigos, sendo que algumas vezes os autores fazem menção expressa desse termo, e em outras utilizam “aprender por meio de problemas” ou situação-problema. O destaque nesse sentido está para uma aprendizagem por intermédio da resolução de problemas reais ou simulados, mas que estejam relacionados à realidade do estudante, ou a situações relativas à sua profissão, tendo em vista que a maioria dos artigos são relatos de atividades desenvolvidas no Ensino Superior, e, portanto, para a formação profissional.

Nesse contexto é perceptível que nos artigos analisados o foco está no estudante e não no professor, observado que grande parte dos artigos nem faz referência à figura do professor, como pode ser visto no Quadro 4, no qual há uma quantidade menor de menções ao professor em relação ao papel do estudante e ao modo de ensino.

Diante do panorama apresentado nos artigos analisados podemos chegar a uma definição de **Metodologia Ativa é um conjunto de metodologias que têm como finalidade uma educação crítica e problematizadora da realidade, cujo foco está no estudante como protagonista da sua aprendizagem, sendo ele o centro do processo de construção do conhecimento ancorado na ideia de autonomia e no pensamento crítico-reflexivo. Nesse contexto o estudante é ativo no que se refere a sua aprendizagem e o termo “metodologia ativa” pode ser substituído por aprendizagem ativa, como se utiliza em outros países, a exemplo de *active learning*, nos EUA.**

## Referenciais teóricos utilizados pelos autores

Ao analisarmos os referenciais teóricos apresentados nos artigos para fundamentar as MAs, buscamos identificar qual a perspectiva adotada pelos autores. Nesse sentido, identificamos que são mencionados os seguintes pesquisadores: Paulo Freire, John Dewey, Ausubel, Vygotsky, Zabala, António Nóvoa, Philippe Perrenoud e Edgar Morin.

Inicialmente destacamos o teórico Paulo Freire, referenciado em oito artigos para fundamentar as MAs e as demais discussões. As ideias do autor convergem para a compreensão de uma educação que se constitui na realidade em que os estudantes estão imersos, em seu contexto histórico-social e cultural, o qual deve ser refletido e problematizado. Também surgem discussões acerca da perspectiva da autonomia, que entende o estudante como protagonista no processo de aprendizagem, considerando os saberes anteriores por ele produzidos (COTTA *et al.*, 2010; PRADO *et al.*, 2012; VIEIRA; PANÚNCIO-PINTO, 2015; GARCIA; OLIVEIRA; PLANTIER, 2019; VEIGA *et al.*, 2020). De modo geral, esses trabalhos perpassam pela concepção de “[...] uma visão de educação libertadora,

voltada para a transformação social, cuja crença é a de que os sujeitos precisam instruir-se e conscientizar-se de seu papel, de seus deveres e de seus direitos na sociedade” (SILVA *et al.*, 2020, p. 3).

No que diz respeito à contribuição de Dewey para a constituição das MAs, considera-se que a partir de uma problemática o sujeito que a reconheceu realize discussões e levantamentos de hipóteses para sua solução (resolver um problema), convergindo para o modo como as pessoas normalmente aprendem. Também deve-se levar em conta a experiência do sujeito, reconstruindo-o, ampliando o conhecimento e enriquecendo o espírito, em vez da mera transmissão de conteúdo (MARTINS *et al.*, 2016; LIMA, 2017; OLIVEIRA; FARIA, 2019).

Os artigos também referenciam a teoria de aprendizagem significativa de Ausubel para construir uma definição de MA, destacando que existem duas formas distintas de aprendizagem. Uma aprendizagem é pautada na memorização, sem que ocorra a hierarquização de importância, e a outra é a considerada como a verdadeira aprendizagem significativa, na qual um dado conhecimento adquirido pelos estudantes passa a fazer parte do repertório deles. De acordo com essa Teoria, o estudante não chega à sala de aula sem conhecimentos, mas com um conjunto de conhecimentos adquiridos previamente, tornando-se necessário que o professor dê fundamentos a esses conhecimentos para que a aprendizagem seja significativa (MORAES *et al.*, 2014; OLIVEIRA; FARIA, 2019).

A contribuição de Vygotsky faz referência ao papel da linguagem no desenvolvimento do sujeito, considerando o contexto histórico-social em que está imerso, centralizando a teoria nas interações estabelecidas pelo sujeito em suas relações sociais e em relação ao meio que o cerca, podendo essas interações serem intra ou interpessoais, de modo que a partir delas se estabeleça o contato com os indivíduos e seus contextos, apropriando-se do conhecimento e significando o mundo (OLIVEIRA; FARIA, 2019; MARQUESI; AGUIAR, 2021).

Ainda que Zabala e Nóvoa não sejam referenciados para fundamentar as MAs, eles são citados para justificar a necessidade de se buscar novas metodologias de ensino por parte das escolas. Para a promoção da aprendizagem a escola precisa considerar a importância do saber e as novas formas de pensar, uma vez que a potencialização das habilidades cognitivas pelo professor influencia em outras capacidades. Nesse contexto, os teóricos Philippe Perrenoud e Edgar Morin são empregados nas discussões acerca da educação, metodologia essa que reflete na formação dos indivíduos, no desenvolvimento de posturas e de competências reflexivas (SANTOS; GHISLEN, 2019).

A partir da visão geral apresentada podemos observar que a perspectiva teórica adotada pelos autores é de que a aprendizagem ocorre a partir dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes e devidamente fundamentados pelo professor, podendo adotar-se diferentes metodologias de ensino para que ocorra aprendizagem significativa, como por exemplo: aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida, círculo de Maguerez, educação, entre outras. Todas essas metodologias são consideradas Ativas, já que carregam em si suas características essenciais. Os artigos também ressaltam a importância da linguagem e da interação realizadas pelos estudantes, seja entre os colegas ou com o professor, considerando o meio no qual estão inseridos, processo que molda e transforma as relações sociais.

Para tanto, as unidades escolares e os professores precisam adotar novas metodologias de ensino que considerem a importância da aprendizagem e o meio que os estudantes estão inseridos, levando em conta que se o estudante age sobre sua realidade ele passa a assumir uma postura crítico-reflexiva, distanciando-se de uma educação pautada na memorização.

Por fim, destacamos que não foram todos os artigos que trouxeram discussões ancoradas em teorias até então consolidadas, já que, diferente dos anteriormente citados, alguns não apresentam fundamentos teóricos ou epistemológicos sobre MAs, mas apresentam apenas relatos de inserção das MAs em atividades didáticas.

### **Metodologias consideradas ativas pelos autores dos artigos**

Observamos nos artigos objeto do presente estudo que alguns autores utilizam a perspectiva de MA no âmbito geral, sem se referirem especificamente a uma metodologia de ensino, enquanto outros citam em seus trabalhos metodologias específicas, considerando-as como Ativas. É também importante destacar que nem todas as metodologias citadas foram efetivamente utilizadas/empregadas na prática dos pesquisadores/educadores nos diferentes artigos investigados, uma vez que algumas foram apenas mencionadas ou explicitadas teoricamente. Nesta seção apresentamos os fundamentos básicos de cada uma das metodologias descritas pelos autores como Ativas.

O panorama das metodologias apresentadas nos artigos tem destaque para a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), que foi citada em 12 trabalhos. A Metodologia da problematização está presente em oito artigos e a Aprendizagem baseada em projetos e a Sala de aula invertida, em seis artigos. Foram tratadas em três trabalhos a Gamificação e a Aprendizagem baseada em equipes, enquanto o Estudo de caso e a POE (Previsão-Observação-Explicação), o Ensino Híbrido, a Espiral construtivista e a *Peer Instruction* ou Instrução por colegas (IpC) foram objeto de dois artigos. As demais metodologias que serão apresentadas na sequência aparecem em um artigo.

A seguir apresentamos resumidamente os fundamentos básicos das metodologias consideradas com Ativas e que estão presentes nos artigos analisados.

A **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)**, também chamada ***Problem Based Learning (PBL)***, é originária da área da educação médica, tendo sido proposta pela primeira vez como abordagem curricular para os cursos de Medicina da Universidade McMaster em 1969, no Canadá (BERBEL, 1998), com a finalidade de melhorar a formação profissional dos médicos. Nessa metodologia são utilizados problemas reais ou simulados com o objetivo de estimular o estudo de determinados conteúdos, para que os estudantes, organizados em pequenos grupos tutoriais ou colaborativos, proponham de forma conjunta alternativas de solução para o problema (BERBEL, 1998; COVIZZI; ANDRADE, 2012). A ABP é hoje desenvolvida em diversos países e nas mais diferentes áreas do conhecimento. O ensino e aprendizagem proveniente da ABP busca desenvolver competências, habilidades, atitudes e valores (COVIZZI; ANDRADE, 2012).

A **Metodologia da Problematização** foi proposta inicialmente por João Bordenave e Miguel Pereira em 1982 e seu ponto de partida foi o pensamento freireano, levando em conta a realidade do sujeito (estudante), sua experiência e seus conhecimentos prévios (VIEIRA; PANÚNCIO-PINTO, 2015). Acredita-se que a origem dessa metodologia esteja relacionada ao Método do Arco de Charles Maguerez, o qual foi posteriormente adaptado e descrito como metodologia da problematização por Bordenave e Pereira (LIMA, 2017). De modo geral, os educandos partem de uma observação “ingênua”, e no desenvolvimento das etapas do Arco o professor e os estudantes participam ativamente da problematização e da construção de uma intervenção na realidade.

O **Arco de Charles Maguerez** é uma estratégia de ensino aprendizagem para o desenvolvimento da problematização que consta de cinco etapas que acontecem a partir da realidade

social: 1. Olhar para realidade: observação dos estudantes para aspectos de sua realidade que podem ser estudados, trabalhados, revisados e melhorados; 2. Identificação dos pontos-chave: os sujeitos analisam o que foi observado e escolhem o que consideram mais importante, selecionando os pontos e as variáveis da situação; 3. Teorização: momento em que os estudantes percebem e questionam o problema, levando em conta que por meio de uma teorização bem elaborada o estudante compreende o problema, a partir de operações mentais; 4. Identificação de hipóteses de solução: elaboração de alternativas para a solução do problema proposto, confrontando teoria e prática; e 5. Aplicação à realidade: momento em que os indivíduos constroem o conhecimento (PRADO *et al.*, 2012).

De acordo com Bender (2014), a **Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)**, ou **Project Based Learning (PBL)**, pode ser definida pela utilização de projetos (baseados em problemas) de caráter autêntico e realista que visam promover o ensino de conteúdos e a resolução desses pelos estudantes, de modo cooperativo. Os projetos estão relacionados à realização de tarefas e à construção de artefatos/itens produzidos ao longo de sua execução, os quais podem ser utilizados para demonstrar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes, representando assim a solução possível para o problema. Nesse modelo de ensino há incentivo ao uso de tecnologias digitais que possam auxiliar na execução do projeto (BENDER, 2014). São exemplos de produtos construídos a partir da ABPj: apresentações multimídia, demonstrações práticas, protótipos ou modelos funcionais, portfólios, *podcasts*, vídeos, entre outros.

No modelo **Sala de Aula Invertida** há uma inversão no formato de ensino, no qual a teoria é estudada em casa, de forma *on-line*, e o espaço da sala de aula é utilizado para discussões e para a resolução de atividades, entre outras propostas (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015). Desse modo, o que era feito tradicionalmente no contexto de sala de aula presencial (por exemplo, a explicação do conteúdo) é feito em casa, e o que era realizado em casa (por exemplo, a aplicação, atividades sobre o conteúdo) é realizado em sala de aula (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015; BERGMANN; SAMS, 2018). Segundo Bacich, Neto e Trevisani (2015) esse modelo é valorizado como a porta de entrada para o ensino-híbrido (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

**Gamificação**, traduzida do inglês *gamification*, pode ser entendida como a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo, em uma situação real (BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014; MURR; FERRARI, 2020). Segundo Murr e Ferrari (2020), a partir disso é criada uma simulação dentro de uma situação real. No contexto educativo essa abordagem faz uso de elementos característicos dos jogos para promover um ambiente motivacional e propício para a aprendizagem, no qual há engajamento para a resolução de problemas pelos estudantes. Entretanto é importante ter claro que a gamificação, como apontam Murr e Ferrari (2004), não envolve necessariamente a participação em um jogo, mas ela se vale de seus aspectos relevantes como a estética, a estrutura, as estratégias e a forma de raciocinar, tendo como resultado tanto a motivação, o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e a aprendizagem (BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014).

A **Aprendizagem Baseada em Equipes (Team Based Learning, TBL)** foi proposta por Larry Michaelsen no final dos anos 1970 na Universidade de Oklahoma. O objetivo era modificar o formato da aprendizagem, de passiva para ativa, o que nessa metodologia ocorre por meio da resolução de problemas e do trabalho conjunto, com interação ativa entre os estudantes (RUIZ-CAMPO; SORIA-BARRETO; ZÚÑIGA-JARA, 2016). A TBL é composta pelas seguintes fases: 1. Trabalho/estudo individual anterior à aula; 2. Teste individual, discussão em grupo, discussão coletiva e *feedback* do

professor; 3. Explicação dos conceitos e entrega de trabalhos. No que se refere as tarefas em um modelo TBL estas devem ser planejadas a partir de um problema único e significativo para os estudantes, para o qual eles devem apresentar apenas uma solução possível.

O **Estudo de Caso**, também chamado de **método de caso**, foi desenvolvida em 1880 por Christopher Langdell, professor da Escola de Direito na Universidade de Harvard (MENEZES, 2009). O estudo pedagógico proporcionado por essa metodologia ocorre a partir de casos reais, geralmente voltados à formação profissional em uma determinada área, no qual os professores propõem, segundo Menezes (2009), casos que englobam contextos ligados, por exemplo, a processos de justiça, empresas, pacientes hospitalizados, casos relacionadas a avanços tecnológicos, problemas ambientais, entre outros, de modo a propiciar que os estudantes reflitam e analisem situações reais e, a partir disso, possam estudar/aprender conteúdos diversos. Atualmente o método de caso é adaptado aos mais diferentes campos de conhecimento e níveis de ensino. Segundo Cesar (2005) o caso desenvolvido para uso didático deve envolver situações da realidade, com fatos, opiniões e preconceitos existentes a ele relacionados que estejam sendo veiculados por diferentes fontes ou mídias. Assim, um caso complexo pode ser construído de modo a apresentar situações reais que possibilitem que os alunos desenvolvam análises, discussões e que tomem decisões quanto ao tipo de ações que deveriam ser tomadas em uma situação real (CESAR, 2005).

Segundo Oliveira (2003) a metodologia denominada de **P.O.E. (PREDIZER, OBSERVAR e EXPLICAR)**, proposta por Nedelsky em 1961, e posteriormente por White e Gunstone em 1992, é caracterizada por três momentos: 1. O professor lança um problema desafiador aos estudantes, que podem resolvê-lo individualmente ou em equipes. O desafio é apresentado na forma de uma pergunta que desperte o interesse e a curiosidade dos alunos, fazendo-os pensar na busca de uma solução. Os estudantes (organizados) discutem a questão e por meio da troca de experiências pessoais ou individualmente PREDIZEM ou lançam algumas hipóteses para sua solução; 2. A experiência é realizada pelas equipes ou pelo professor para que os alunos possam OBSERVAR o fenômeno; 3) Os estudantes tentam EXPLICAR o fenômeno, comprovando ou não sua hipótese inicial. Nessa etapa (social) cada estudante participa dando sua contribuição para a resolução do problema, e também é nela que cada aluno vai organizando suas descobertas, dentro de um modelo conceitual. Esse momento é muito importante, já que será por meio da interação entre os elementos do grupo e das contribuições apresentadas que poderá surgir o elemento novo que irá se configurar como a resolução do problema inicial (OLIVEIRA, 2003).

O **Ensino Híbrido** (*Blended Learning*, BL) é uma abordagem pedagógica que combina/mistura atividades presenciais e atividades *on-line* que são realizadas com o auxílio das tecnologias digitais de informação e comunicação, e que podem ocorrer fora do contexto presencial de sala de aula (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015). O ensino híbrido também pode ser a combinação de várias metodologias. Existem diferentes propostas disponíveis na literatura para combinar essas atividades, mas, de modo geral, o aluno estuda o material em diferentes situações e ambientes, e a sala de aula passa a ser o lugar de aprender ativamente, no qual são realizadas as atividades de resolução de problemas ou projeto, discussões, laboratórios, entre outras atividades, com o apoio do professor e com colaboração dos colegas (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

Em **Situações de estudo** Gehlen, Maldaner e Delizoicov (2012) e Auth (2002) seguem uma dinâmica sistematizada em três etapas: 1. Problematização: explicação para o primeiro entendimento que os estudantes têm sobre uma determinada problemática, etapa na qual o estudante é desafiado a

solucionar situações-problema com base em sua vivência; 2. Primeira elaboração: etapa de aprofundamento por meio de textos que abordam os temas discutidos na problematização, sendo esse o primeiro contato dos estudantes com o conhecimento científico; 3. Elaboração e compreensão conceitual: o estudante retoma as questões iniciais apresentadas na etapa da problematização para compreender conceitualmente o que lhe foi apresentado. Ao formar um pensamento conceitual, o estudante terá condições de compreender novas situações, além daquela apresentada na situação de estudo com a qual ele teve contato (MORI; CUNHA, 2020).

A **Resolução de Problemas** está relacionada a uma abordagem didático-pedagógica que envolve a proposição de problemas e sua posterior resolução em contexto educativo. Desenvolvida inicialmente por George Polya, nos anos de 1980, essa metodologia era voltada ao campo da Matemática, mas hoje está adaptada e difundida aos mais variados campos de conhecimento (OÑORBE, 2003). Nessa abordagem a situação problemática pode ser ampla ou específica, de modo a favorecer tanto a resolução de problemas pelos estudantes quanto o desenvolvimento de habilidades e a aprendizagem de conteúdos diversificados (MARQUES; CUNHA, 2018). A literatura tem indicado inúmeras possibilidades para o aperfeiçoamento dessa metodologia, as quais podem depender de fatores tais como: a intencionalidade pedagógica do professor, a organização do(s) problema(s) dentro do planejamento curricular, o grau de participação e liberdade dado aos estudantes no processo, a natureza e características do problema(s) proposto(s), assim como dos (procedimentos e atitudes) desenvolvidos no processo de resolução de problemas pelos estudantes (OÑORBE, 2003).

A **Espiral Construtivista** foi proposta por Valéria Vernaschi Lima em 2017 tendo como base os fundamentos da ABP, do construtivismo, do princípio da globalização de Ovide Decroly, entre outras perspectivas. A espiral construtivista envolve etapas (movimentos) que ocorrem ao longo de todo o processo, chamados pela autora de “identificando problemas”, “formulando explicações”, “elaborando questões”, “construindo novos significados” e “avaliando processos e produtos” (LIMA, 2017).

**Peer Instruction** ou **Instrução por Colegas (IpC)** é uma metodologia caracterizada pela aprendizagem por meio de debates entre os alunos, que são estimulados por questões teóricas de múltipla escolha voltadas para identificar suas dificuldades e gerar reflexões sobre conceitos desafiadores. A metodologia considera uma breve apresentação do conteúdo seguida da aplicação das questões de múltipla escolha, de início respondidas individualmente. Quando o índice de respostas corretas for insatisfatório, ou seja, menor que 70%, os estudantes são organizados em pequenos grupos para debaterem entre si os conhecimentos tratados nas questões. Nesse tipo de metodologia o uso de tecnologias – de um questionário eletrônico disponibilizado na plataforma *Google Forms*, por exemplo – possibilita o envio e a análise das respostas de forma imediata (ARAUJO; MAZUR, 2013; GARCIA; OLIVEIRA; PLANTIER, 2019; MARQUESI; AGUIAR, 2021).

**Investigative Science Learning Environment (ISLA)** é uma proposta para que os estudantes aprendam de forma semelhante àquela utilizada por cientistas. O procedimento envolve observar, encontrar padrões, construir e testar explicações para os padrões, utilizar representações de um determinado fenômeno (PARREIRA, 2018). A organização da aula é semelhante à das aulas práticas em laboratório, em que os estudantes trabalham a partir de um roteiro. Contudo nessa metodologia eles não vão constatar na prática o que é visto na teoria, mas, sim, vão reconstruir uma lei a partir do roteiro com práticas investigativas, aproximando-se do trabalho realizado por um cientista. Serão os estudantes que

vão construir os conceitos a partir da resolução de problemas e situações práticas que lhes são propostas. O processo leva à discussão de como o conhecimento é produzido e das limitações desse conhecimento.

**Modelo de aula prática (MAP)** é uma proposta que contempla os seguintes passos: conceito, desenho, execução/fabricação, teste/avaliação e conclusão (CARMO, 2018). Segundo Carmo a metodologia Ativa – Modelo de Aula Prática (MAP) propõe ampliar e consolidar conhecimentos, habilidades e competências dos discentes, contribuindo para o planejamento das atividades do curso na medida em que permite ao docente identificar os pontos fracos a serem trabalhados em sala de aula, reconhecer problemáticas individuais e coletivas que interferem no aprendizado e proporcionar aos discentes o planejamento conjunto das etapas que envolvem um experimento prático. Com isso essa proposta possibilita que os estudantes trabalhem (sob a orientação do professor) na construção coletiva de aparatos experimentais ou protótipos de experimentação, abrangendo teorização, análise, síntese, reflexão e ampliação dos conhecimentos.

**RPGs (Role Playing Games)** pode ser traduzido por “jogo de interpretação de papéis” ou “jogo de interpretação de personagens”. A ideia é construir uma história como se fosse um teatro improvisado. A encenação conta com um diretor, denominado narrador ou mestre, que vai explicando o desenrolar de uma trama, e de vários jogadores que modificam a história na medida em que cada um interpreta um personagem. No ensino o RPG apresenta uma situação-problema em que os estudantes se deparam com circunstâncias que precisam ser resolvidas para que possam permanecer no jogo. As experiências no jogo precisam ser preparadas de modo a desenvolver algum conteúdo curricular ou tema de estudo. O RPG é um trabalho que precisa ser resolvido cooperativamente, de forma que no jogo não existem vencedores, pois todos se unem para uma finalidade comum. Os enredos são compostos por um conjunto de situações-chave, denominadas de “nós narrativos”, a partir das quais a história acontece, o que permite que os estudantes possam ser protagonistas de seu conhecimento. Assim, segundo Amaral, Martins e Mariano (2020, p. 38), “[...] fazendo parte de um jogo, e estando interessados por ele, os alunos/jogadores seriam capazes de aprender, dedicar-se, exercer imaginação e serem engenhosos para resolver problemas, capacidades que condizem com as habilidades aplicadas no RPG”.

Os **Três Momentos Pedagógicos** propostos por Angotti e Delizoicov (1990) e também investigados por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) estão associados à transposição das concepções de Paulo Freire sobre a abordagem de investigação temática. Desse modo, a partir da definição de um Tema Gerador (Paulo Freire) são desenvolvidos os Três Momentos Pedagógicos para abordar um tema em sala de aula, em uma dinâmica organizada em três etapas: a problematização inicial, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento (ANGOTTI; DELIZOICOV, 1990; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002).

O conceito de **Objetos Digitais de Aprendizagem** foi originalmente cunhado por David Wiley, “[...] para quem os objetos de aprendizagem são componentes digitais projetados para uso e reuso em atividades de ensino e de aprendizagem” (WILEY 2000 *apud* FORNECK; FUCHS; BERSCH, 2015, 210). A ideia está relacionada à possibilidade de organizar conteúdos educacionais em diferentes formatos como jogos, vídeos, animações e ambientes virtuais. Os objetos digitais de aprendizagem estão associados à produção de materiais didáticos com recursos tecnológicos interativos.

Os **Mapas Conceituais** são ferramentas gráficas para a organização e representação do conhecimento, e podem ser considerados uma MA quando acontece a interação entre os conhecimentos individuais e os coletivos. Nesse formato os estudantes desenvolvem individualmente um mapa conceitual em uma folha de papel e, posteriormente, socializam os mapas com os colegas, explicando as

relações. A etapa seguinte é realizar a construção do mapa conceitual com auxílio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), elaborado no *software CmapTools*, podendo ser aperfeiçoado a partir de pesquisas na *internet* e de informações fornecidas pelo professor e pelos colegas (NOVAK; CAÑAS, 2010; GEWEHR; NEIDE; DULLIUS, 2018).

A **Educomunicação** é um elo entre as áreas de educação e comunicação e contribui para o processo de ensino e aprendizagem. Essa metodologia “[...] desperta e muito o interesse do aluno, pois sabe-se o quanto as novas gerações estão imersas no universo tecnológico e digital, embora alguns professores estejam construindo uma caminhada tímida neste sentido, os alunos estão anos-luz à sua frente” (SANTOS; GHISLENI, 2019, p. 3). A Educomunicação assume que o processo a comunicação está ocorrendo de forma ininterrupta, uma vez que a todo tempo os alunos estão em contato com informações e com tecnologias. A ideia central é utilizar essa realidade para potencializar o ensino e a aprendizagem.

**Storytelling** é um termo em inglês, no qual *Story* significa história e *telling* significa contar. Mais que uma mera narrativa, *Storytelling* é a arte de contar histórias usando técnicas inspiradas em roteiristas e escritores para transmitir uma mensagem de forma inesquecível. Segundo Loures (2018, p. 23) essa é uma técnica de produção e contação de histórias que têm como características serem curtas ou seriadas, e que tratam de grandes feitos cotidianos, trazem ensinamentos e passam ideias ou conceitos que são enriquecidas com fontes diversas. Na criação e no decorrer de uma narrativa o estudante se envolve com o conteúdo e o professor realiza seu trabalho de orientação.

**Summaê** é uma estratégia desenvolvida por Fragelli e Fragelli (2017) que se constitui como uma Metodologia Ativa que transforma o espaço de aprendizagem em um ambiente lúdico e criativo. O nome Summaê é a junção da palavra “summae” (do latim, somas) com o acento circunflexo (^) que representa a união de pessoas para o estudo de um determinado tema, em que todos vestem um chapéu. (FRAGELLI; FRAGELLI, 2017). Todos os participantes utilizam chapéus para tornar o ambiente lúdico e menos tradicional do que o ambiente da sala de aula. A proposta é estimular os estudantes a partir de questões formuladas por eles mesmos e apresentadas por meio de vídeos criativos. De acordo com Rosado *et al.* (2020) essa estratégia é composta por sete etapas: 1. Apresentação de vídeo; 2. Tempo para soluções; 3. Apresentação de solução ou versão do especialista sobre a questão; 4. Critérios para correção; 5. Abertura para pequenos debates e autocorreção por parte dos estudantes; 6. Top chapéus e top vídeos; 7. Desafio final.

O **Estudo do Meio** pode ser compreendido como um conjunto de atividades didáticas fundamentadas na abordagem interdisciplinar que tem por finalidade o estudo a partir do contato direto com o meio ambiente, que pode ser rural ou urbano (LOPES; PONTUSCHKA, 2009). Nesse estudo a interação se dá não apenas com o ambiente, mas também por meio do contato com as pessoas que vivem no local para o entendimento do ambiente e das relações sociais estabelecidas. É uma inserção orientada em um determinado espaço geográfico que permite aos estudantes um olhar crítico e investigativo sobre questões ambientais, sociais e econômicas. As atividades devem primar por um planejamento coletivo dos professores, o que demanda um olhar interdisciplinar para um determinado ambiente. Os professores organizam um roteiro e os estudantes (organizados em grupos) devem trabalhar nas atividades propostas, para depois discuti-las coletivamente (LOPES; PONTUSCHKA, 2009).

Diante do exposto, identificamos a existência de 24 metodologias ativas diferentes, algumas amplamente difundidas, a exemplo da Aprendizagem Baseada em Problemas, da Metodologia da

Problematização e do Arco de Charles de Maguerez, e outras menos conhecidas e citadas com menos frequência, como *Summaê*, *Storytelling*, *Role Playing Games*. De modo geral elas apresentam algumas características em comum, que proporcionam o maior envolvimento dos estudantes nas atividades pedagógicas e confirmam que são múltiplas as possibilidades de desenvolver metodologias ativas e de promover processos de ensino e aprendizagem mais significativos e dinâmicos.

Essa diversidade de metodologias ativas pode ser explicada devido às concepções diversificadas dos autores sobre como desenvolver as práticas pedagógicas de sala de aula, entre outros aspectos (ARAÚJO, 2015). Além disso, é importante considerar que não há consenso sobre as formas de operacionalizar as metodologias ativas, e, sim, que há diferentes possibilidades e que algumas delas constituem bases teóricas e críticas congruentes, mas não absolutas (PAIVA *et al.*, 2016). Isso significa que quando os autores as empregam em contextos específicos de sala de aula eles podem realizar ajustes ou adaptações teórico-metodológicas em suas propostas e podem ainda “criar” suas próprias configurações de Metodologia Ativa.

## **REFLEXÃO SOBRE AS METODOLOGIAS ATIVAS**

Como salientamos, o século XXI nos remete a refletir acerca do ensino e aprendizagem, principalmente com foco na “Geração Alfa” de estudantes que nasceram na era da tecnologia e apresentam uma tendência a serem mais independentes e a terem maior facilidade para resolver problemas. Entretanto destacamos que o uso das tecnologias em sala de aula não é o fator primordial para o ensino e aprendizagem, mas um aliado que pode ser usado como uma ferramenta para um ensino diversificado e atrativo para uma geração impregnada com/de tecnologia.

Diante dos resultados de nossa pesquisa, podemos tecer algumas considerações, como o fato de termos percebido que houve um crescimento substancial nas pesquisas sobre metodologias ativas nos últimos quatro anos (2017-2021). Esses dados indicam que há um interesse pelo tema por parte de pesquisadores e educadores, especialmente em determinadas áreas de conhecimento. Observamos a prevalência de pesquisas na área das Ciências da Saúde, seguida pelas Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes. Uma possível explicação para que tenhamos mais trabalhos na área da Saúde é o fato de que nessa área a atividade prática faz parte do desenvolvimento das disciplinas dos cursos. Ressaltamos que em alguns artigos analisados há menção, por exemplo, de atividade com Estudo de Caso apresentado aos acadêmicos como um caso hipotético ou real para que sejam levantadas hipóteses e realizados testes práticos para a resolução.

Em termos quantitativos, os trabalhos analisados estão concentrados em publicações no Ensino Superior (70%), aqui incluídos o ensino técnico, a graduação e a pós-graduação, com predominância na graduação (56%). Isso nos leva a questionar a pouca inserção de MAs no Ensino Básico, com 30% das publicações, o que nos faz considerar relevante algumas reflexões, tais como: a mudança no ensino não deveria ser pela Educação Básica para que os estudantes se habituassem como uma forma de trabalho na qual eles são protagonistas da sua aprendizagem?; as MAs não estão sendo utilizadas na Educação Básica ou não há pesquisas nesse seguimento?; ou os professores fazem uso de MAs, porém não sabem que se trata de uma MA? Nesse sentido, pensando especificamente sobre as pesquisas na Educação Básica, entendemos que as possibilidades de mudança desse quadro passam por incentivar/investir em formação de professores, para que as MAs se tornem uma ferramenta de trabalho

na escola, e também por tornar as MAs um tema de pesquisa na área de Ensino, de modo a fomentar discussões para a Educação Básica.

Segundo Soares (2021, p. 36), estão entre as premissas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) “[...] levar ferramentas digitais para a sala de aula, explorar novos meios de comunicação e ambientes, inserir os alunos no centro do processo de aprendizagem, fomentar a discussão, o desenvolvimento de habilidades”. Nesse contexto é importante refletir que o fato de não estar publicado em um artigo não quer dizer que o professor não leve em conta tais premissas e não desenvolva uma MA em sua aula. De outra parte, este estudo chega à constatação de que é no Ensino Superior que as MAs têm ganhado maior força.

Outra questão que suscita reflexão é o uso de ferramentas digitais em atividades fundamentadas em uma MA. Como os estudantes estão na era tecnológica, espera-se que o professor tenha habilidade e destreza no manuseio das tecnologias digitais. Isso não quer dizer que todas as MAs fazem uso de ferramenta tecnológica, mas o que se observa é que essa é uma tendência do ensino atual, em especial no período pós-pandêmico.

No que se refere ao conteúdo programático (um grande gargalo para inovações na Educação Básica) cabe ressaltar que a presença das MAs como uma estratégia de ensino não desobriga o cumprimento desse conteúdo, pelo contrário, o conteúdo continua tendo a sua relevância e seu desenvolvimento em sua totalidade deve ser cumprido conforme as diretrizes escolares. Assim, a ideia é modificar a forma de apresentar o conteúdo, o que pode ser feito por meio de problemas.

Nessa perspectiva destacamos que uma grande parte dos artigos apresenta a “problematização” como estratégia de ensino, a qual pode ser trabalhada com problemas reais ou simulados, de acordo com a realidade do estudante ou com o contexto do conteúdo abordado relacionado com a carreira acadêmica.

No que se refere à definição clara para Metodologia Ativa, em nossa análise observamos que a maioria dos autores apresentam as características do que consideram como MA, contudo não apresentam uma definição clara. Além disso, em muitos artigos encontramos a apresentação de uma metodologia específica, por exemplo, PBL, metodologia da problematização, entre outras, e a partir dela ocorre a caracterização do que o autor considera como Metodologia Ativa. Nesse sentido, parece que não há uma clareza para os autores sobre o que são ou o que abrangem as MAs, sendo essa uma necessidade a ser considerada pelos pesquisadores, ou seja, é preciso que os artigos apresentem uma posição teórico-metodológica sobre as MAs.

Assim, considerando o exposto e buscando contribuir para o entendimento das MAs, agrupamos características de modo a chegar a uma definição de Metodologia Ativa, englobando, do nosso ponto de vista, as poucas definições explicitadas nos artigos analisados. De tudo isso, é importante destacar que há um panorama das MAs, no qual temos como agente central o estudante, cabendo ao professor o papel de mediador no processo de ensino e aprendizagem. Destaca-se que uma MA tem como foco o protagonismo do estudante e o aprender fazendo.

Além disso, muitas metodologias apareceram como sendo consideradas pelos autores como MAs e algumas delas estão presentes em mais de um trabalho, como: Metodologia da problematização, Aprendizagem baseada em projetos, Sala de aula invertida, dentre outras que foram apresentadas neste trabalho. Cabe destacar que, independentemente da metodologia, as ideias centrais ficam a cargo do protagonismo do estudante (participação efetiva de forma crítica e reflexiva) e o papel de mediador do professor (nem sempre é definido nos artigos).

Algumas das metodologias citadas nos artigos (PBL, Aprendizagem baseada em projetos) são bem fundamentadas na literatura e podemos dizer que são anteriores ao surgimento da denominação “Metodologias Ativas”. Por que o termo MA ganhou, então, tanto destaque nesse momento? Por que as MAs agora “surgem” como sendo a salvação do ensino tradicional? Talvez haja uma propaganda bem alicerçada em um momento em que o ensino é tão discutido, pois temos a nova BNCC, bem como o Novo Ensino Médio adentrando no ensino brasileiro no ano de 2022, ou seja, há um movimento de mudança (mesmo que discutível) para a ascensão das MAs e sua divulgação como a solução de alguns problemas de ensino aprendizagem.

Refletindo sobre a definição de MA e levando-se em conta a experiência do nosso grupo de pesquisa podemos pensar que nem todas as aulas, disciplinas e conteúdos se adequam ao uso de uma determinada MA. Dessa forma, quando se está abordando uma disciplina estritamente teórica (caso do Ensino Superior) faz menos sentido usar MA. Ao contrário, as disciplinas práticas e experimentais em que se pode propor uma questão-problema e solicitar ao estudante que proponha alternativas para a sua resolução, a condução das aulas por intermédio das MAs faz todo sentido e mudaria o contexto do que se ensina e de como se ensina.

Também nesta pesquisa nos chama a atenção a não referência ao Ensino por Investigação (EI), que é uma abordagem conhecida no ensino de Ciências e que tem características de Metodologia Ativa, tendo em vista que o foco está centrado na ação do estudante em uma situação problematizada. Essa abordagem tem diferentes possibilidades para o seu desenvolvimento, mas de forma geral comporta etapas como: problema inicial, levantamento de hipóteses, testagem das hipóteses, sistematização dos conhecimentos levantados em grupo e uma etapa de conclusão que pode ser por meio de escrita ou desenho (CARVALHO, 2013). Assim, ao refletirmos sobre a definição de MA, acreditamos que o EI tem todas as características de uma Metodologia Ativa, porém não foi mencionado em nenhum dos artigos analisados.

Independentemente da resposta a essas indagações, a deficiência de estudos com e na Educação Básica abre possibilidades para novos trabalhos. Assim, é importante que professores e pesquisadores desenvolvam propostas de ensino para que os estudantes desde as primeiras séries sejam ensinados a pensar e agir de forma ativa no seu aprendizado.

Por fim, consideramos os limites e dificuldades de realizar pesquisas de levantamento em um número elevado de artigos científicos e indicamos a necessidade de que mais pesquisas sejam realizadas sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Leonardo B. O.; MARTINS, Edson S.; MARIANO, Guilherme. Metodologias Ativas de Aprendizagem: Questionamentos sobre a utilização do RPG no ensino de línguas estrangeiras. *MACABÉA*: revista Eletrônica do Netlli, v. 9, n. 1, p. 31-43, jan-mar, 2020. Disponível em: <<http://periodicos.urca.br/ojs/index.php/MacREN/article/view/2198/1550>>. Acessado em 11/02/2020.

ANGOTTI, José. A. P.; DELIZOICOV, Demétrio. *Metodologia do Ensino de Ciência*. São Paulo: Cortez, 1990.

ARAÚJO, Ives S.; MAZUR, Eric. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. *Caderno brasileiro de ensino de física*. v. 30, n. 2, p. 362-384, ago, 2013. <<https://doi.org/10.5007/2175-7941.2013v30n2p362>>.

ARAÚJO, José C. S. Fundamentos da metodologia de ensino ativa (1890-1931). In: 37ª REUNIÃO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO – ANPED, 2015, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: ANPED, 2015. Disponível em: <<https://www.anped.org.br/biblioteca/item/fundamentos-da-metodologia-de-ensino-ativa-1890-1931>>. Acesso em: 17/03/2022.

AUTH, Milton A. *Formação de professores de ciências naturais na perspectiva temática e unificadora*. 2002. 200 f. Tese (Doutorado em Educação). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84426>>. Acesso em: 08/07/2021.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo T.; TREVISANI, Fernando M. (Org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

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

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

BERBEL, Neusi A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*. v. 2, p. 139-154, 1998. <<https://doi.org/10.1590/S1414-32831998000100008>>.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. 1. ed. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BUSARELLO, Raul I.; ULBRICHT, Vania R.; FADEL, Luciane M. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: FADEL, Luciane M.; ULBRICHT, Vania R.; BATISTA, Claudia R.; VANZIN, Tarcísio (Org.). *Gamificação na Educação*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 11-37. Disponível em: <[http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao\\_na\\_educacao\\_011120181605.pdf](http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao_na_educacao_011120181605.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CARMO, Paulo F. Proposta de modelo de aula prática para o curso técnico subsequente em mecânica com ênfase no ensino/aprendizagem. In: *Concurso EPT na CPLP – Ideias inovadoras em educação e trabalho*. SETEC/CPLP/CONIF, Edital nº 02/2017. Brasília, 2018.

CARVALHO, Ana M. P. *Ensino de Ciências por investigação: condições para a implementação em sala de aula*. 1. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.

CESAR, Ana M. R. V. C. *Método do estudo de caso (case studies) ou método do caso (teaching cases)? Uma análise dos dois métodos no ensino e pesquisa em Administração*. p. 1-23, 2005. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/311907/mod\\_resource/content/1/Leitura%20Complementar%20M%C3%A9todo%20do%20Caso.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/311907/mod_resource/content/1/Leitura%20Complementar%20M%C3%A9todo%20do%20Caso.pdf)>. Acesso em: 29 dez. 2021.

CORTIANO, Siomara A. M.; MENEZES, Glauco G. Metodologias ativas de ensino utilizadas nas diversas áreas do conhecimento: uma revisão sistemática da literatura. *Ensino e Tecnologia em Revista*, v. 4, n. 1, p. 1-19, jan/jun, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/10086/7436>>. Acesso em: 07 mar. 2022>. Acesso em: 10/11/2021.

COTTA, Rosângela M. M.; CAZAL, Mariana M.; RODRIGUES, Jôsi F. C.; GOMES, Karine O.; JUNQUEIRA, Túlio S. Controle social no Sistema Único de Saúde: subsídios para construção de competências dos conselheiros de saúde. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 20, n. 3, p. 853-872, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312010000300009>>. Acesso em: 10/06/2021.

COVIZZI, Uderlei D. S.; ANDRADE, Patricia L. Estratégia para o ensino do metabolismo dos carboidratos para o curso de farmácia, utilizando metodologia ativa de ensino. *Revista Brasileira de ensino de Bioquímica e Biologia Molecular*. n. 1, p. 10-22, 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/287531164\\_Estrategia\\_para\\_o\\_ensino\\_do\\_metabolismo\\_dos\\_carboidratos\\_para\\_o\\_curso\\_de\\_farmacia\\_utilizando\\_metodologia\\_ativa\\_de\\_ensino/fulltext/567776b708ae0ad265c5bbc6/Estrategia-para-o-ensino-do-metabolismo-dos-carboidratos-para-o-curso-de-farmacia-utilizando-metodologia-ativa-de-ensino.pdf](https://www.researchgate.net/publication/287531164_Estrategia_para_o_ensino_do_metabolismo_dos_carboidratos_para_o_curso_de_farmacia_utilizando_metodologia_ativa_de_ensino/fulltext/567776b708ae0ad265c5bbc6/Estrategia-para-o-ensino-do-metabolismo-dos-carboidratos-para-o-curso-de-farmacia-utilizando-metodologia-ativa-de-ensino.pdf)>. Acesso em 28 dez. 2021.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José A.; PERNAMBUCO, Marta M. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.

ETKINA, Eugenia; HEUVELEN, Alan V. Investigative Science Learning Environment – A Science Process Approach to Learning Physics. *Research-Based Reform of University Physics*, v. 1, ed. 1, p. 1-48, 2007. Disponível em: <<https://www.compadre.org/per/items/detail.cfm?ID=4988>>. Acessado em 02/12/2021.

FORNECK, Kári L.; FUCHS, Juliana T.; BERSCH, Maria E. Objetos digitais de aprendizagem para o ensino e a aprendizagem da leitura. *Revista Linguística*. v. 11, n. 2, p. 208-228, dez, 2015. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rl/article/view/4510>>. Acesso em: 10/05/2021.

FRAGELLI, Ricardo R.; FRAGELLI, Thaís B. O. Summaê: um espaço criativo para aprendizagem. *Revista Diálogo Educação*. v. 17, n. 52, p. 409-430, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/9810>>. Acesso: 11/01/2022.

GARCIA, Maria B. O.; OLIVEIRA, Michelly M.; PLANTIER, Amanda P. Interatividade e mediação na prática de metodologia ativa: o uso da instrução por colegas e da tecnologia na educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 43, p. 87-96, 2019. <<https://doi.org/10.1590/1981-52712015v43n1RB20180154>>.

GEHLEN, Simoni T.; MALDANER, Otavio A.; DELIZOICOV, Demétrio. Momentos pedagógicos e as etapas da situação de estudo: complementaridades e contribuições para a Educação em Ciências. *Ciência & Educação (Bauru)*. v. 18, n. 1, p. 1-22, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000100001>>. Acesso em: 16/03/2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 16/06/2023.

GEWEHR, Diógenes; NEIDE, Italo G.; DULLIUS, Maria M. Mapas conceituais com CmapTools: uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem para nativos digitais. *Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*. v. 4, n. 7, 2018. Disponível em: <<https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/274>>. Acesso em: 16/03/2022.

LAKATOS, Eva, Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo, SP: Atlas 2003.

LIMA, Valéria V. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação* [online]. v. 21, n. 61, p. 421-434, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0316>>. Acesso: 11/01/2022.

LOPES, Claudivan S.; PONTUSCHKA, Nídia N. Estudo do meio: teoria e prática. *Geografia (Londrina)*. v. 18, n. 2, p. 173-191, 2009. Disponível em: <<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2360/3383>>. Acesso em: 17/03/2022.

LOURES, João V. Podcasts de Storytelling: *A produção de narrativas históricas digitais para o ensino de história*. 2018. 103 f. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de história). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/198594>>. Acesso em: 08/10/2021.

MARQUES, Glessyan Q.; CUNHA, Marcia B. Resolução de Problemas: Uma análise realizada com estudantes do Ensino Médio de uma escola urbana e de uma escola do campo. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC*, v. 18, n. 2, p. 669-697, 2018.

MARQUESI, Sueli C.; AGUIAR, Andréa P. S. A revisão de texto por pares como metodologia ativa para o aprimoramento da escrita acadêmica. *Linha D'Água*, v. 34, n. 1, p. 137-158, 2021. <<https://doi.org/10.11606/issn.2236-4242.v34i1p137-158>>.

MARTINS, Silvana N.; FORNECK, Kári L.; DIESEL, Aline; BUBLITZ, Grasiela K. Objetos digitais para a aprendizagem da leitura: uma metodologia ativa de ensino. *Calidoscópico*, v. 14, n. 3, p. 413-422, 2016.

MENEZES, Maria A. A. Do método do caso ao case: a trajetória de uma ferramenta pedagógica. *Educação e Pesquisa*. v. 35, n. 1., p. 129-143, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022009000100009>>. Acesso em: 29/12/2021.

MORAES, David W.; MOREIRA, Daniel M.; VIEIRA, Jefferson L.; PICCOLI JUNIOR, Antonio L.; PELLANDA, Lucia C. Docinhos e ensaios de não inferioridade: uma experiência pedagógica criativa. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 38, n. 3, p. 403-408, 2014. <<http://dx.doi.org/10.1590/s0100-55022014000300016>>.

MORI, Lorraine; CUNHA, Marcia B. Problematização: possibilidades para o Ensino de Química. *Revista Química nova na escola*. v. 42, n. 2, p. 176-185, maio, 2020.

MURR, Caroline E.; FERRARI, Gabriel. *Entendendo e aplicando a gamificação: o que é e para que serve, potencialidades e desafios* [recurso eletrônico – e-book]. Florianópolis: UFSC: UAB, 2020. Disponível em: <<https://sead.paginas.ufsc.br/files/2020/04/eBOOK-Gamificacao.pdf>>. Acesso em: 22/12/2021.

NOVAK, Joseph D.; CAÑAS, Alberto J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. *Práxis educativa*, v. 5, n. 1, p. 9-29, 2010. <<https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.5i1.009029>>.

OLIVEIRA, Gustavo D.; FARIA, Vanessa P. Metodologia ativa na educação em medicina veterinária. *Pubvet*, v. 13, n. 5, p. 1-7, 2019.

OLIVEIRA, Paulo. R. S. A construção social do conhecimento no ensino aprendizagem de Química. In: 4ª ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2003, Bauru. *Anais...* Bauru: ABRAPEC, 2003. Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/painel/PNL007.pdf>>. Acesso em: 17/03/2022.

OÑORBE, Ana. Resolución de problemas. In: JIMENEZ-ALEIXANDRE, Maria P.; CAAMAÑO, Aureli; OÑORBE, Ana (Org.). *Enseñar ciencias*. 3. ed. Barcelona: Editorial Graó, 2003, p. 73-93.

PAIVA, Marlla R. F.; PARENTE, José R. F.; BRANDÃO, Israel R.; QUEIROZ, Ana H. B. Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Revisão Integrativa. *SANARE: Revista de políticas públicas*, v. 15, n. 2, p. 145-153, 2016.

PARREIRA, Julia. E. Aplicação e avaliação de uma metodologia de aprendizagem ativa (tipo ISLE) em aulas de Mecânica, em cursos de Engenharia. *Rev. Bras. Ensino Fís.* v. 40, n. 1, p. 1-6, 2018. <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0180>>.

PRADO, Marta L.; VELHO, Manuela B.; ESPÍNDOLA, Daniela S.; SOBRINHO, Sandra H.; BACKES, Vânia M. S. Arco de Charles Maguerez: refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde. *Escola Anna Nery.* v. 16, n. 1, p. 172-177, 2012. <<https://doi.org/10.1590/S1414-81452012000100023>>.

ROSADO, Lucas P. L.; AGUIAR, Marjorie I. B.; AQUINO, Sibele N.; JUNQUEIRA, Rafael F.; VERNER, Francielle S. O uso da metodologia ativa Summaê em um curso de graduação de Odontologia: relato de experiência. *HU Revista.* v. 46, p. 1-4, 2020. <<https://doi.org/10.34019/1982-8047.2020.v46.29093>>.

RUIZ-CAMPO, Sofia; SORIA-BARRETO, Karla; ZÚÑIGA-JARA, Sergio. Aprendizagem Baseada em Equipes com IF-AT: Impacto e percepção em estudantes universitários. *Estudios pedagógicos (Valdivia).* v. 42, n. 1, p. 255-269, 2016. <<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000100016>>.

SANTOS, Marta C.; GHISLENI, Taís S. Os impactos da educomunicação na educação básica e a sua contribuição para a prática docente. *Research, Society and Development*, v. 3, n. 8, p. 1-21, 2019. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/5606/560662194013/html/#:~:text=Atrav%C3%A9s%20da%20educomunica%C3%A7%C3%A3o%20escola%20e,sendo%20o%20protagonista%20neste%20processo.>>. Acesso em: 16/03/2022.

SILVA, Andréa N.; SENNA, Marcos A. A.; TEIXEIRA, Michelle C. B.; LUCIETTO, Deison A.; ANDRADE, Ian M. O uso de metodologia ativa no campo das Ciências Sociais em Saúde: relato de experiência de produção audiovisual por estudantes. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v. 24, p. 1-14, 2020. <<http://dx.doi.org/10.1590/interface.190231>>.

SOARES, Cristine. *Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem*. 1. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2021.

VEIGA, Gabriela A.; ARAÚJO, Mayssa C.; CAUDURO, Fernanda L. F.; ANDRADE, Juliane. Metodologia ativa no estágio supervisionado de enfermagem: inovação na atenção primária à saúde. *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 34, p. 1-9, 2020. <<http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v34.34857>>.

VIEIRA; Marta N. C. M.; PANÚNCIO-PINTO, Maria P. A Metodologia da Problematização (MP) como estratégia de integração ensino-serviço em cursos de graduação na área da saúde. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 48, n. 3, p. 241-248, 2015. <<https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v48i3p241>-

**Submetido:** 27/04/2022

**Preprint:** 11/04/2022

**Aprovado:** 01/02/2023

## **CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS**

Autora 1 – Coordenação da linha de pesquisa, construção dos dados, participação ativa na análise dos dados, revisão da pesquisa e texto final.

Autora 2 – Elaboração do protocolo de pesquisa, construção dos dados, participação ativa na análise dos dados, elaboração e revisão do texto.

Autora 3 – Construção dos dados, participação ativa na análise dos dados, elaboração e revisão inicial do texto

Autora 4 - Construção dos dados, participação ativa na análise dos dados, elaboração e revisão inicial do texto.

Autora 5 - Construção dos dados, participação ativa na análise dos dados, elaboração e revisão inicial do texto .

Autora 6 - Construção dos dados, participação ativa na análise dos dados, construção de gráficos, revisão inicial do texto.

## **DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE**

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.