

Estado da publicação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

METODOLOGIAS ATIVAS: EM BUSCA DE UMA CARACTERIZAÇÃO E DEFINIÇÃO

Marcia Borin da Cunha, Nathalie Akie Omachi, Olga Maria Schimidt Ritter, Jéssica Engel do Nascimento, Glessyan de Quadros Marques, Fernanda Oliveira Lima

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3885>

Submetido em: 2022-04-01

Postado em: 2022-04-11 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

METODOLOGIAS ATIVAS: EM BUSCA DE UM CARACTERIZAÇÃO E DEFINIÇÃO

Marcia Borin da Cunha

(<https://orcid.org/0000-0002-3953-5198>)

Nathalie Akie Omachi

(<https://orcid.org/0000-0002-7615-8432>)

Olga Maria Schimidt Ritter

(<https://orcid.org/0000-0003-4279-3232>)

Jéssica Engel do Nascimento

(<https://orcid.org/0000-0001-5712-5646>)

Glessyan de Quadros Marques

(<https://orcid.org/0000-0002-3123-6441>)

Fernanda Oliveira Lima

(<https://orcid.org/0000-0002-4055-1216>)

RESUMO: As metodologias ativas (MAs) tratam-se de 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 de conhecimento. Diante do exposto, realizamos uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos sobre o tema “Metodologias Ativas”, os quais foram selecionados no Portal de periódicos da Capes. O intuito desse estudo foi 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 à uma definição de metodologias ativas, que faz parte deste artigo. Nossos resultados apontam que houve um crescimento nas pesquisas sobre MAs nos últimos anos, prevalecendo pesquisas na área da Saúde. Alguns artigos consideram teóricos consolidados para fundamentar seus trabalhos, como: Freire, Dewey, Piaget e Ausubel. Identificamos uma diversidade de metodologias ativas diferentes, ao todo 24 metodologias consideradas como ativas pelos autores presentes na nossa amostra. De modo geral, as metodologias ativas apresentam como característica em comum a ideia/definição de protagonismo do estudante e a educação numa perspectiva crítica.

Palavras-chave: Levantamento bibliográfico, definição de metodologia ativa, protagonismo estudantil.

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, from the redirection of the student to the center of the knowledge construction process. In view of the above, we conducted a bibliographic research on scientific articles about the theme "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 AM 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, a total of 24 methodologies were considered as active by the authors present in our sample. In general, the active methodologies present as a common characteristic the idea/definition of a student as the protagonist and the education from a critical perspective.

Keywords: Bibliographic survey, definition of active methodology, student as the protagonista.

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. Teniendo en cuenta lo anterior, realizamos una investigación bibliográfica en artículos científicos sobre el tema "Metodologías Activas", que fueron seleccionados del portal de publicaciones de la Capes. El objetivo de este estudio fue presentar una caracterización general de las MA identificadas en la literatura, considerando un análisis de las definiciones de MA utilizadas por los autores, la identificación de las principales referencias teóricas y epistemológicas utilizadas para sustentar estas metodologías y un análisis de las diferentes metodologías consideradas en la literatura como MA. En este contexto, llegamos a una definición de metodologías activas, que forma parte de este artículo. Nuestros resultados indican que en los últimos años ha aumentado la investigación sobre las MA, prevaleciendo la investigación en el área de la Salud. Algunos artículos consideran teóricos consolidados para apoyar su trabajo, como: Freire, Dewey, Piaget y Ausubel. Identificamos una diversidad de metodologías activas diferentes, 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: Estudio bibliográfico, definición de metodología activa, protagonismo de los alumnos.

INTRODUÇÃO

O século XXI inicia com novas reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem, em especial, com uma preocupação em relação às novas gerações que se encontram conectadas, a geração denominada como “Geração Alfa”, que inclui os nascidos a partir do ano de 2010. 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 e outros.

De modo geral podemos dizer que os nascidos a partir de 2010 já podem ser considerados nativos digitais, pois encontram-se (desde o nascimento) em um contexto no qual a presença de recursos digitais, como smartphones, tablets, computadores, uso de aplicativos e a internet fazem parte de seu uso cotidiano. Isso se deve ao fato que o acesso à tecnologia vem sendo facilitado, e cada vez mais as pessoas têm se conectado, seja para o trabalho, ou para estudos e lazer.

Nesse mundo globalizado, e de certa forma modificado, pela inserção das tecnologias nos diferentes contextos, o que inclui a escola, se configuraram novas formas de ensinar e aprender, as quais precisam devem passar por um processo de revisão, pois inserir as 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. Neste íterim podemos observar que estudos da cognição têm muito a contribuir com investigações sobre a cultura, mente e cérebro. Esse contexto coloca 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. Nesta condição, as práticas devem estar centradas no estudante e não no professor, sendo este último um mediador do processo de ensino e aprendizagem. Contudo, tais práticas e perspectivas teóricas não são novidade no campo da educação e ensino.

Soares (2021), em seu livro, apresenta um quadro síntese de teorias do início do século XX, centradas no estudante, propostas por pesquisadores como Dewey, Steiner, Freinet, Montessori, Malaguzzi, e que nos leva 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, porém tais teorias já indicavam que o foco deveria estar centrado no estudante. Há que se ponderar que o problema do ensino não está relacionado apenas a 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 processo de ensino aprendizagem participativo e social, ancorado na construção do conhecimento. Outras teorias, como a de Ausubel, nos permitem refletir sobre a aprendizagem significativa, ou como para Piaget (considerado construtivista) com a ideia de que o aprendizado se dá por fases de desenvolvimento cognitivo do ser humano e que o conhecimento é construído pelo aprendiz.

A respeito das teorias, um questionamento surge: Por que tais teorias não se tornaram prática efetiva na sala de aula? Que outras teorias ocuparam este 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. Mas, tais questionamentos merecem um estudo mais aprofundado, porém, este não faz parte do escopo deste trabalho de pesquisa.

Considerando o apontado anteriormente, 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-espço 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 (ARAUJO, 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.

Neste contexto, e considerando que muito do velho conhecido é considerado novo é que esta pesquisa teve origem em estudos de um grupo de pesquisa, partindo das seguintes interrogações: O que é considerado como Metodologias Ativas (MAs)? Quais são suas características principais e qual definição é apresentada na literatura? Em que bases teóricas estão ancoradas as MAs? Quais metodologias, abordagens e estratégias de ensino são consideradas como “Ativas”?

A partir desses questionamentos, realizamos uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos disponíveis no Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) sobre Metodologias Ativas, com o objetivo de apresentar uma caracterização geral das MAs identificadas na literatura e, a partir dessa caracterização, apresentar uma definição de MA. Também foi nosso objetivo identificar os principais referenciais teóricos utilizados pelos autores e listar as diferentes metodologias que são denominadas por eles como MAs. Neste artigo buscamos também problematizar sobre as Metodologias Ativas e trazer uma reflexão crítica a esse respeito.

METODOLOGIA DE ANÁLISE

Esta pesquisa de natureza qualitativa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, realizada no Portal de periódicos da CAPES. Esse portal oferece uma importante biblioteca de pesquisa, onde podemos acessar facilmente um expressivo número artigos de periódicos nacionais e internacionais. A pesquisa foi realizada no primeiro semestre do ano de 2021 e contemplou a busca de todos os artigos publicados até o mês de julho.

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, encontramos 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.

Etapas	Número de artigos	Encaminhamentos
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 dessa amostra de pesquisa. Anterior a leitura na íntegra dos artigos, foram definidos pelas pesquisadoras os itens que deveriam compor o protocolo de pesquisa do Google Forms, sendo eles: e-mail, link do artigo, título do artigo, revista da publicação, autores, instituição(es), definição de Metodologia Ativa (MA) utilizada pelo(s) autor(es), o(s) autor(es) se identifica(m) com uma definição?, 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.

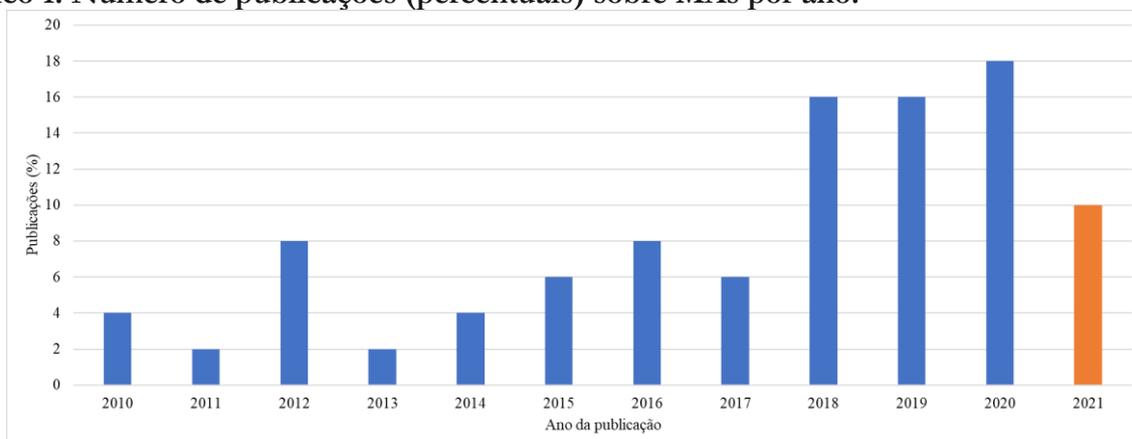
Cada uma das pesquisadoras fez a leitura de um bloco composto por oito a nove artigos, que foram apresentados e discutidos no grupo de pesquisa em reuniões remotas. Nas reuniões eram expostos os pontos considerados como relevantes e ao grupo coube a tarefa de comentar e anotar aspectos que pareciam ter relação com outros artigos. Todos os leitores preencheram o protocolo de pesquisa e elaboraram um resumo-síntese de cada artigo. Todos estes 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 3 artigos (6%) ao ano. A partir do ano de 2018 até o momento, houve um crescimento substancial de trabalhos sobre MAs, com uma média de 09 publicações (18%) por ano, conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Número de publicações (percentuais) sobre MAs por ano.



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

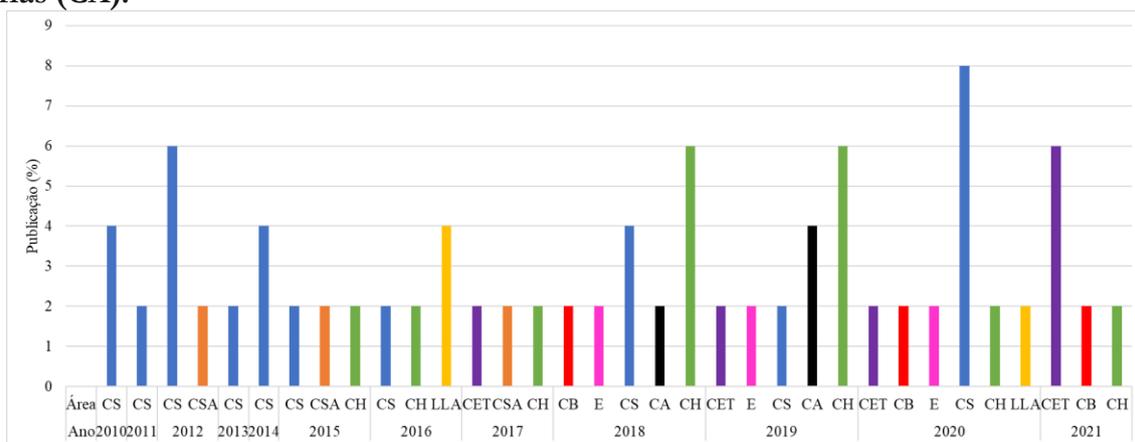
Quando observamos as áreas do conhecimento relativas aos artigos de pesquisa, temos a área de Ciências da Saúde como majoritária, com uma quantidade de 18 trabalhos, correspondendo a 36% do total, seguida das Ciências Humanas com 11 trabalhos (22%), Ciências Exatas e da Terra com 06 trabalhos (12%), Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes com 03 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 isto, notamos que há um predomínio de publicações na Área das Ciências da Saúde, a qual se dilui entre Enfermagem, Medicina, Odontologia, Farmácia, entre outros. Mas, quando olhamos para a grande área de Ciências Humanas, temos a concentração de trabalhos somente na subárea da Educação.

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

Gráfico 2: Publicações sobre MAs por ano e área do conhecimento: Ciências da Saúde (CS), Ciências Sociais Aplicadas (CSA), Ciências Humanas (CH), Linguística, Letras e Artes (LLA), Ciências Exatas e da Terra (CET), Ciências Biológicas (CB), Engenharias (E) e Ciências Agrárias (CA).



Fonte: Autores, 2021.

Acerca dos níveis educacionais em que as pesquisas foram realizadas, temos uma concentração de publicações no Ensino Superior, com 31 trabalhos (62%), sendo que este inclui a graduação e a pós-graduação. Destes, 28 trabalhos (56%) são na graduação e 03 (6%) em programas de pós-graduação. Possivelmente, o acúmulo de trabalhos realizados na graduação (com 56% dos trabalhos) e a Área da Saúde (com 36% dos trabalhos), a ser melhor investigada, indicam que existe uma relação entre a área e o nível de ensino. Tal constatação nos leva a refletir que as MAs se concentram em cursos de nível superior da área da Saúde devido a esta ser uma área que demanda uma aplicação maior de teorias estudadas nos cursos. Contudo, isso não inviabiliza a sua inserção na Educação Básica.

A título de detalhamento, observamos que na Educação Básica temos 30% do montante dos trabalhos publicados, sendo 07(14%) no Ensino Fundamental, 04 (8%) no Ensino Médio, 01 na Educação de Jovens e Adultos (EJA), e em 03 (6%) trabalhos os autores não discriminam o nível dentro da Educação Básica. Ainda temos 04 (8%) no ensino técnico, sem definição se é de nível técnico ou superior.

A distribuição geográfica dos trabalhos está entre as regiões Sudeste (40,4%), Sul (21,3%), Nordeste (19,1%), Centro-oeste (17%) e Norte (2,1%). A região Sudeste possui 19 trabalhos, sendo 11 trabalhos provenientes do estado de São Paulo; a região Sul possui 10 trabalhos, com 06 publicações do estado do Rio Grande do Sul; a região Nordeste possui 09 trabalhos, com 04 no Ceará; a região Centro-Oeste possui 08 trabalhos, com 03 no Distrito Federal; e, a região Norte com apenas 01 trabalho, no estado do Pará.

Vale destacar que além de trabalhos brasileiros, neste levantamento estão incluídos 03 trabalhos internacionais, 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, pois, algumas vezes, são apresentadas nos artigos um determinado tipo de metodologia (como PBL, metodologia da problematização e outras), contudo tal apresentação serve para caracterizar a MA, tendo em vista que os autores a consideram como uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem. Assim, caracterizar a MA pode acontecer via descrição de uma determinada metodologia utilizada pelos autores em contexto de sala de aula.

No quadro 2 apresentamos uma síntese dos elementos que aparecem nos 50 artigos analisados. Esta 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 neste quadro estão expostas as características que mais se destacaram nos artigos e não a quantidade em que elas aparecem nos estudos. A ideia aqui é de reunir informações representativas daquilo que os autores consideram como MA, apresentando as características do ponto de vista do ensino, do estudante e do professor.

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 desenvolvendo 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 estimulem um maior envolvimento com a contextualização, a interdisciplinaridade e a problematização.

Fonte: Autores, 2021.

Quadro 3: Caracterização das MAs em relação ao estudante.

O estudante
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 construção do conhecimento.
Sujeito participa como agente de transformação social e detecção de problemas reais e de busca por soluções. Nessa perspectiva o estudante trabalha colaborativamente, de modo conjunto com os demais.
Construtor de seu próprio conhecimento e autor de suas conquistas. Papel ativo de sua formação.
Estudante capaz de autogerenciar seu processo de formação. Destaque a autonomia.
Papel de protagonista, em que o aluno assume no processo de aprendizagem ao se envolver nele de forma direta, participativa e reflexiva.
Autonomia do estudante na aquisição do seu próprio conhecimento despertar a curiosidade e estimular a tomada de decisão.
O estudante assume uma postura ativa e crítica em relação à aprendizagem.

Fonte: Autores, 2021.

Quadro 4: Caracterização das MAs em relação ao professor.

O professor
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.

No quadro 2, por exemplo, temos a caracterização das MAs em relação ao ensino, no qual 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 de colaboração entre os estudantes, vínculo teoria e prática, problematização, entre outros.

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 a aprendizagem tornando-o o

centro do processo de ensino e aprendizagem. São estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível e interligada, cuja responsabilidade sobre a aprendizagem é do estudante, em uma situação e postura mais participativa e crítica. Assim, a figura do professor passa a ter a função mediadora, na qual, ele orienta as ações e faz a “ponte” entre ação e conhecimento, que permitem 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 desta 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 “aprender a aprender”. Esse tipo de educação está associado às considerações de Paulo Freire, muito embora este 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 o uso de recursos tecnológicos.

A problematização aparece em destaque em grande parte dos artigos, algumas vezes, os autores utilizam este termo, outras vezes, utilizam “aprender por meio de problemas” ou situação problema. O destaque neste sentido está para uma aprendizagem 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.

Neste contexto é perceptível, nos artigos analisados, que o foco está no estudante e não no professor, inclusive grande parte dos artigos nem faz referência à figura do professor, como pode ser observado no quadro 2, no qual há uma menor menção ao professor, em relação ao papel do estudante e do modo de ensino.

Diante do panorama apresentado nos artigos analisados podemos chegar à uma definição de **Metodologia Ativa como 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 o estudante o centro do processo de construção do conhecimento, ancorado na ideia de autonomia e pensamento crítico-reflexivo.**

Referenciais teóricos utilizados pelos autores

Ao reportarmos aos referenciais teóricos apresentados nos artigos para fundamentar as MAs, buscamos identificar qual a perspectiva teórica adotada por esses autores. Nesse sentido, identificamos que os seguintes autores aparecem nos artigos: Paulo Freire, John Dewey, Ausubel, Vygotsky, Zabala, Antônio Nóvoa, Philippe Perrenoud e Edgar Morin.

Inicialmente podemos salientar o teórico Paulo Freire, o qual é referenciado em oito artigos, de modo a fundamentar as MAs e 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 produzido (COTTA, *et al.*, 2010; PRADO, *et al.*, 2012; VIEIRA; PANÚNCIO-PINTO, 2015; GARCIA; OLIVEIRA; PLANTIER, 2019; VEIGA, *et al.*, 2020). De modo geral, perpassam a 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).

Referente a 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 a solução da mesma (resolver um problema), convergindo com o modo como as pessoas normalmente aprendem. Também deve-se considerar a experiência do sujeito, reconstruindo-o, ampliando o conhecimento e enriquecendo o espírito, ao invés da 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 que se considera como verdadeira aprendizagem significativa, em que um dado conhecimento adquirido pelos estudantes passa a fazer parte do repertório deles. De acordo com a Teoria, o estudante não chega à sala de aula sem conhecimentos, mas com um conjunto de conhecimentos prévios adquiridos anteriormente, tornando-se necessário que o professor fundamente o mesmo para que a aprendizagem seja significativa (MORAES, *et al.*, 2014; OLIVEIRA; FARIA, 2019).

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

Zabala e Nóvoa não são referenciados para fundamentar as MAs, mas são citados para justificar a necessidade de buscar-se 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, quando o professor potencializa as habilidades cognitivas, conseqüentemente influencia em outras capacidades. Nesse contexto, os teóricos Philippe Perrenoud e Edgar Morin são empregados nas discussões acerca da educomunicação, como uma metodologia que reflete na formação dos indivíduos, no desenvolvimento de posturas e 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 que esse seja fundamentado pelo professor, podendo adotar-se diferentes metodologias de ensino para que ocorra aprendizagem significativa, podendo ser: aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida, círculo de Maguerez, educomunicação e outros. Todas estas são consideradas MAs, já que carregam entre si características essenciais das MAs. Também se ressalta a importância da linguagem e interação realizada pelos estudantes, seja ela 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, considerando 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 já consolidadas, alguns não apresentam fundamentos teóricos ou epistemológicos sobre MAs como os citados anteriormente.

Metodologias consideradas ativas pelos autores dos artigos

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

O panorama geral sobre as metodologias apresentadas nos artigos tem destaque para a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), que foi citada em doze(12) artigos. A Metodologia da problematização está presente em oito (08) artigos e Aprendizagem baseada em projetos e Sala de aula invertida em seis (06) artigos. Gamificação e Aprendizagem baseada em equipes em 03 artigos. Estudo de caso e POE (Previsão-Observação-Explicação), Ensino Híbrido, Espiral construtivista e

PeerInstruction ou Instrução por colegas (IpC) em dois (02) artigos. As demais metodologias que serão apresentadas na sequência aparecem em um (01) artigo.

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

A **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)** ou 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, de modo geral, são utilizados problemas reais ou simulados para estimular o estudo de determinados conteúdos e, os estudantes, organizados em pequenos grupos tutoriais ou colaborativos, propõem alternativas de solução para o problema proposto de forma conjunta (BERBEL, 1998; COVIZZI, ANDRADE, 2012). A ABP é hoje desenvolvida em diversos países e nas mais diferentes áreas de 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 Bordenave e Pereira em 1982 e seu ponto de partida foi o pensamento freireano, uma vez que leva em conta a realidade do sujeito (estudante), sua experiência e 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, professor e estudantes participam ativamente da problematização e da construção de uma intervenção na realidade.

O **Arco de Charles Maguerez** é uma das estratégias de ensino aprendizagem para o desenvolvimento da problematização. Consta de cinco etapas que acontecem a partir da realidade social: a observação da realidade, os pontos-chave, a teorização, as hipóteses de solução e aplicação à realidade. 1. Olhar para realidade: observação dos estudantes para aspectos da sua realidade que podem ser estudados, trabalhados, revisados e melhorados; 2. Identificando os pontos-chave: os sujeitos realizam uma eleição do que foi observado na realidade. Analisam o que consideram mais importante, selecionando os pontos e as variáveis da situação; 3. Teorizando: momento em que os estudantes percebem e questionam o problema, por meio de uma teorização bem elaborada, o estudante compreende o problema, esse ocorre a partir de operações mentais; 4. Identificando hipóteses de solução: elaboração de alternativa para a solução do problema proposto, confrontando teoria e prática; 5. Aplicação à realidade: momento em que os indivíduos constroem o conhecimento (PRADO, *et al*, 2012).

A **Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)** ou **Project Based Learning (PBL)** pode ser definida segundo Bender (2014) pela utilização de projetos de caráter autêntico e realista, baseados em problemas, que visam promover o ensino de conteúdos e a resolução de problemas pelos estudantes, de modo cooperativo. Os projetos estão relacionados à realização de tarefas e a construção de artefatos/itens, produzidos ao longo da execução do mesmo, 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 podem auxiliar na execução do projeto (BENDER, 2014). Alguns exemplos de produtos construídos a partir da ABPj são: 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, 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) agora 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). A partir disso, segundo Murr e Ferrari (2020), cria-se uma simulação dentro de uma situação real. No contexto educativo, essa abordagem utiliza-se de elementos característicos dos jogos para promover um ambiente motivacional e propício para a aprendizagem, na qual há engajamento para a resolução de problemas pelos estudantes. Entretanto, é importante ter claro que a gamificação, como apontam os autores Murr e Ferrari, (2004) não envolve necessariamente a participação em um jogo, mas ela aproveita, dos jogos, os seus aspectos relevantes, como por exemplo, a estética, a estrutura, as estratégias, a forma de raciocinar, tendo como resultado tanto a motivação, desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e a aprendizagem (BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014).

A **Aprendizagem Baseada em Equipes (Team Based Learning, TBL)** proposta por Larry Michaelsen, no final dos anos 1970 na Universidade de Oklahoma. O objetivo era modificar o formato da aprendizagem passiva pela aprendizagem ativa, 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 por fases: 1. Trabalho/estudo individual anterior a aula; 2. Teste individual, discussão em grupo, discussão coletiva, e feedback do professor; 3. Explicação dos conceitos e entrega de trabalhos. As tarefas em um modelo TBL devem ser planejadas a partir de um problema único e significativo para os estudantes, com o qual os estudantes devem apresentar apenas uma solução possível.

O **Estudo de Caso** ou 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, à processos de justiça, empresas, pacientes hospitalizados, casos relacionadas a avanços tecnológicos, problemas ambientais, entre outros, de modo a propiciar com 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, junto com fatos, opiniões e preconceitos existentes sobre o caso, que estejam sendo veiculados por diferentes fontes ou publicados na mídia. Assim, um caso complexo pode ser construído de modo a apresentar situações reais que possibilitem que os alunos desenvolvam análise, discussões e que tomem decisões quanto ao tipo de ações que deveriam ser tomadas em uma situação real (CESAR, 2005).

A metodologia denominada como **P.O.E. (PREDIZER, OBSERVAR e EXPLICAR)** proposta, segundo Oliveira (2003), por Nedelsky em 1961 e, posteriormente por White e Gunstone em 1992, se configura em três momentos: 1) O professor lança um problema desafiador aos estudantes, que podem ser organizados em equipes ou individualmente. 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 o assunto em questão e por meio da troca de experiências pessoais ou individualmente PREDIZEM ou lançam algumas hipóteses sobre o assunto; 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. Nesta etapa (social), cada estudante participa dando sua contribuição para a resolução do problema. É nesta etapa, também, que cada aluno vai organizando suas descobertas, dentro de um modelo conceitual. Este momento é muito importante, já que será por meio da interação entre os elementos do grupo, das suas contribuições apresentadas que surge o elemento novo, que se configura como a resolução do problema inicial (OLIVEIRA, 2003).

O **Ensino Híbrido** (Blended Learning, BL) trata-se de 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). Também o ensino híbrido pode ser a combinação

de várias metodologias. Existem diferentes propostas disponíveis 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, realizando atividades de resolução de problemas ou projeto, discussões, laboratórios, entre outros, com o apoio do professor e colaborativamente com os 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 (inicial) que os estudantes têm sobre uma determinada problemática. Nesta etapa, o estudante é desafiado acerca de seu entendimento sobre aspectos relacionados à sua vivência; 2) Primeira elaboração: etapa de aprofundamento por meio de textos de aprofundamento dos 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 que 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. Ela foi desenvolvida inicialmente por George Polya nos anos de 1980, era voltada ao campo da Matemática, hoje adaptada e difundida aos mais variados campos de conhecimento (OÑORBE, 2003). Nessa metodologia, a situação problemática pode ser ampla ou específica, de modo a favorecer a resolução de problemas pelos estudantes, o desenvolvimento de habilidades e aprendizagem de conteúdos diversificados (MARQUES; CUNHA, 2018). A literatura tem indicado inúmeras possibilidades para o desenvolvimento dessa metodologia, as quais podem depender de fatores como: a intencionalidade pedagógica do professor, da organização do(s) problema(s) dentro do planejamento curricular, do grau de participação e liberdade dado aos estudantes no processo, da 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** proposta por Valéria Vernaschi Lima em 2017, tendo como base os fundamentos da ABP, do construtivismo, o princípio da globalização de Ovide Dècroly, 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”; “avaliando processos e produtos” (LIMA, 2017).

PeerInstrucion ou **Instrução por Colegas (IpC)** é uma metodologia caracterizada pela aprendizagem por meio de debates entre os alunos, estimulados por questões teóricas de múltipla escolha, voltadas para mostrar as dificuldades dos alunos e gerar reflexão sobre conceitos desafiadores. A metodologia considera uma breve apresentação do conteúdo e depois a 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 presentes nas questões. Neste tipo de metodologia, o uso de tecnologias, como, por exemplo, um questionário eletrônico disponibilizado na plataforma Google Forms possibilita um sistema de envio e 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. Esta metodologia é adotada pelo grupo da professora Etkina e Heuvelen (2007). O procedimento envolve: observar, encontrar padrões, construir e testar explicações para os padrões, utilizar representações sobre um determinado fenômeno (PARREIRA, 2018). A organização da aula é semelhante as aulas práticas em laboratório, em que os estudantes trabalham a partir de um roteiro, mas nessa metodologia os estudantes não vão constatar na prática o que é visto na teoria, eles vão, a partir do roteiro com práticas investigativas, reconstruir uma lei, 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 lhe são propostas. O processo leva à discussão de como o conhecimento é produzido e das limitações deste 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 o autor a metodologia Ativa - Modelo de Aula Prática (MAP) que “[...] propõe ampliar e consolidar conhecimentos, habilidades e competências dos discentes, contribuir para o planejamento das atividades do curso, ao permitir ao docente identificar pontos fracos a se trabalhar, futuramente em sala de aula, e reconhecer problemáticas individuais e coletivas que interferem no aprendizado e proporcionar aos discentes planejarem, conjuntamente, as etapas que envolvem um experimento prático.” Com isso esta 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. Existe um diretor, denominado narrador ou mestre que vai explicando o desenrolar de uma trama e existem os jogadores que modificam a história à medida 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 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, assim 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. 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”. Tornando os alunos como protagonistas do seu conhecimento.

Os **Três momentos pedagógicos** propostos por Angotti e Delizoicov (1990) e também investigados por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) pode estar associado 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, a partir de uma dinâmica organizada em três etapas, sendo elas: 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**, originalmente cunhado por Wiley “[...] para quem os objetos de aprendizagem são componentes digitais projetados para uso e reuso em atividades de ensino e de aprendizagem”. (2000 apud FORNECK; FUCHS; BERSCH, 2015). Relaciona-se 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 conhecimentos individuais e coletivos. Neste 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), elaborados no software CmapTools, podendo melhorá-lo a partir de pesquisas na internet, informações fornecidas pelo professor e 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. Com isso está 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 e GHISLENI, 2019, p. 3). A Educomunicação assume que os alunos estão em contato a todo tempo com informações e com tecnologias, e que nesse processo a comunicação está ocorrendo. A ideia central é utilizar essa realidade para potencializar o ensino e 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) “[...] é uma técnica de produção e contação de histórias que tem como característica serem curtas ou seriadas, tratar de grandes feitos cotidianos, trazer ensinamentos, passarem ideias ou conceitos que são enriquecidas com fontes diversas. (LOURES, 2018, p. 23). Durante e com a criação de uma narrativa o estudante se envolve com o conteúdo e o professor realiza seu trabalho de orientação aos estudantes.

Summaê é uma estratégia desenvolvida por Fragelli e Fragelli (2017), que constitui uma metodologia ativa que transforma o espaço de aprendizagem em um ambiente lúdico e criativo. “O nome “Summaê” é a junção da palavra “summaê” (do latim, somas) com o acento circunflexo “^” e representa a união de pessoas para o estudo de um determinado tema, mas todas vestindo chapéu.” (FRAGELLI; FRAGELLI, 2017). Todos os participantes utilizam chapéus para tornar o ambiente lúdico e menos tradicional que o ambiente da sala de aula. A proposta é estimular os estudantes a partir de questões formuladas pelos próprios estudantes e apresentada por meio de vídeos criativos. Essa estratégia é composta por 07 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. (ROSADO *et al.*, 2020).

O **Estudo do Meio** pode ser compreendido como um conjunto de atividades didáticas fundamentadas na abordagem interdisciplinar e que tem por finalidade o estudo a partir do contato direto com o meio ambiente, que pode ser rural ou urbano (LOPES; PONTUSCHKA, 2009). Neste estudo há a interação não apenas do ambiente, mas deve acontecer o contato com as pessoas que vivem no local para o entendimento do ambiente e as 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, 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, que, posteriormente, serão discutidas coletivamente. (LOPES; PONTUSCHKA, 2009)

Diante do exposto, identificamos a existência de diversas metodologias ativas, ao todo 24 metodologias diferentes, algumas amplamente difundidas, como, por exemplo, a Aprendizagem Baseada em Problemas, a metodologia da Problematização, o Arco de Charles de Maguerez e outras menos conhecidas e citadas com menos frequência, como, Summaê, Storytelling, Role Playing Games, entre outras. De modo geral, elas apresentam algumas características em comum, que proporcionam o maior envolvimento dos estudantes nas atividades pedagógicas e corroboram em múltiplas 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, entre outros aspectos, sobre como desenvolver as práticas pedagógicas de sala de aula, (ARAÚJO, 2015), além disso, é importante considerar que não há consenso absoluto sobre as formas de operacionalizar as metodologias ativas, há diferentes possibilidades, 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 reflexões focadas 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 o assunto nos últimos quatro anos (2017- 2021). Esses dados indicam que há um crescimento e interesse pelo tema por parte de pesquisadores e educadores, especialmente em determinadas áreas de conhecimento, como é o caso da área da Saúde. Observamos a prevalência de pesquisas na área de Ciências da Saúde, seguida por Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes. Uma explicação para que tenhamos mais trabalhos na área da Saúde, talvez se deva ao fato que nesta área a atividade prática faz parte do desenvolvimento das disciplinas dos cursos. Como exemplificação, citamos que, em alguns artigos analisados, há menção, por exemplo, de atividade com Estudo de Caso sendo este apresentado, aos acadêmicos, como um caso hipotético ou real para que seja levantado hipóteses e testes práticos para a resolução.

Sobre os dados numéricos, do total de trabalhos analisados temos uma concentração de publicações no Ensino Superior (70%), sendo que este inclui o ensino técnico, a graduação e a pós-graduação, porém com predominância na graduação (56%). Isso nos leva a questionar sobre a pouca inserção de MAs no ensino básico. A respeito de MAs na educação básica, temos 30% das publicações. Neste sentido nos cabe algumas reflexões, como: a mudança no ensino não deveria ser pela Educação Básica para que os estudantes se habituassem como uma forma de trabalho onde eles são protagonistas da sua aprendizagem? Será que as MAs não estão sendo utilizadas na Educação Básica ou não há pesquisas neste seguimento? Ou os professores fazem uso de MAs, porém não sabem que se trata de uma MA? Pensando especificamente sobre as pesquisas na educação básica, uma das possibilidades para mudar este quadro é incentivar/investir em formação de professores, para que as MAs se tornem uma ferramenta de trabalho na escola, assim como 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), a BNCC ressalva as seguintes questões: “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.” Mas, será que o professor já não faz isso? Neste contexto é importante refletir que o fato de não estar publicado em um artigo não quer dizer que o professor 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.

Outro ponto que suscita reflexão é a questão do uso de ferramentas digitais em atividades fundamentadas em uma MA. Como os estudantes estão na era tecnológica, espera-se que este professor tenha habilidade e destreza no manuseio da tecnologia. Isso não quer dizer que todas as MAs fazem uso de ferramenta tecnológica, mas observa-se que essa é uma tendência do ensino atual, em especial para o 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 do conteúdo programático, 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, que pode ser feita por meio de problemas.

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

No que tange 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 e 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 abrangem as MAs, sendo esta uma necessidade para reconhecimento metodológico das pesquisas e dos pesquisadores.

Assim, considerando o exposto e buscando contribuir para o entendimento sobre MAs, agrupamos características de modo a chegar a uma definição de metodologia ativa, que, do nosso ponto de vista, englobaria as poucas definições explicitadas nos artigos analisados. De tudo isso, é importante destacar que há um panorama geral 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 é anterior ao surgimento da denominação “Metodologias Ativas”. Assim: Por que o termo MA ganhou tanto destaque neste momento? Por que as MAs agora “surgem” como sendo a salvação ao 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 grupo podemos pensar que nem todas as aulas, disciplinas, conteúdos se adequam ao uso de uma determinada MA, por exemplo, 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 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. Esta abordagem tem diferentes possibilidades para o seu desenvolvimento, mas de forma geral comporta etapas como: problema inicial, levantamento de hipóteses, testagem das hipóteses, etapa de sistematização dos conhecimentos levantados em grupo e uma etapa final de conclusão que pode ser por meio de escrita ou desenho (CARVALHO, 2013). Assim, ao refletir sobre a definição de MA, acreditamos que o EI tem todas as características para ser um MA, porém não foi mencionada em nenhum dos artigos analisados.

Independente da resposta à essas indagações, a deficiência de trabalhos 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, Demetrio. *Metodologia do Ensino de Ciência*. São Paulo: Cortez, 1990.

ARAUJO, 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>>.

ARAUJO, José C. S. Fundamentos da metodologia de ensino ativa (1890- 1931). In: 37^a 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. (Orgs.). *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, Cláudia R.; VANZIN, Tarcísio (Orgs.). *Gamificação na Educação*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 11-37. Disponível em: <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. de. *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>. 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 de M.; RODRIGUES, Jôsi F. de C.; GOMES, Karine de O.; JUNQUEIRA, Túlio da 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>. 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. de O.; OLIVEIRA, Michelly M. de; 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.

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.

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 - ebook]. 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. de; FARIA, Vanessa P. de. 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: 4º 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 (Orgs.). *Enseñar ciencias*. 3. ed. Barcelona: Editorial Grao, 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. do; 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 de 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 da C.; GHISLENI, Taís S. Os impactos da educomunicação na educação básica e a sua contribuição para a prática docente. *Research, Society and Devenvopment*, 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. da; SENNA, Marcos A. A. de; TEIXEIRA, Michelle C. B.; LUCIETTO, Deison A.; ANDRADE, Ian M. de. 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 de A.; ARAÚJO, Mayssa da 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 serviço em cursos de graduação na graduação na área da saúde. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 48, n. 3, p. 241-248, 2015. <<https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v48i3p241-248>>.

CONTRIBUIÇÃO DAS/DOS AUTORES/AS

Artigo: **METODOLOGIAS ATIVAS: EM BUSCA DE UMACARACTERIZAÇÃO E DEFINIÇÃO**

Autor 1 – **Marcia Borin da Cunha** – Coordenação do grupo, participação ativa na coleta e análise dos dados. Escrita do texto, revisão da escrita do manuscrito e visualização.

Administração do projeto – Responsável pela gestão e coordenação do planejamento e execução da atividade de pesquisa.

Conceituação – Ideias; formulação ou evolução de metas e objetivos de pesquisa abrangentes.

Supervisão – Responsabilidade de supervisão e liderança para o planejamento e execução da atividade de pesquisa.

Investigação – Conduzindo um processo de pesquisa e investigação, especificamente realizando coleta de dados/evidências.

Análise formal – Aplicação de técnicas de análise de dados qualitativos.

Redação – rascunho original – Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente redação do rascunho inicial (incluindo tradução substantiva).

Autor 2 -**Nathalie Akie Omachi** – Elaboração do instrumento de pesquisa, participação ativa na coleta e análise dos dados. Escrita do texto, revisão da escrita do manuscrito e visualização.

Metodologia – Desenvolvimento ou desenho de metodologia; criação de modelos.

Supervisão – Responsabilidade de supervisão e liderança para o planejamento e execução da atividade de pesquisa

Investigação – Conduzindo um processo de pesquisa e investigação, especificamente realizando coleta de dados/evidências.

Análise formal – Aplicação de técnicas de análise de dados qualitativos.

Redação – rascunho original – Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente redação do rascunho inicial (incluindo tradução substantiva).

Autor 3 - **Olga Maria Schimidt Ritter** - Participação ativa na coleta e análise dos dados. Escrita do texto, revisão da escrita do manuscrito e visualização.

Investigação – Conduzindo um processo de pesquisa e investigação, especificamente realizando coleta de dados/evidências.

Análise formal – Aplicação de técnicas de análise de dados qualitativos.

Redação – rascunho original – Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente redação do rascunho inicial (incluindo tradução substantiva).

Autor 4 -**Jéssica Engel do Nascimento** – Participação ativa na coleta e análise dos dados. Escrita do texto, revisão da escrita do manuscrito e visualização.

Investigação – Conduzindo um processo de pesquisa e investigação, especificamente realizando coleta de dados/evidências.

Análise formal – Aplicação de técnicas estatísticas, matemáticas, computacionais ou outras técnicas formais para analisar ou sintetizar dados de estudo.

Redação – rascunho original – Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente redação do rascunho inicial (incluindo tradução substantiva).

Autor 5 -**Glessyan de Quadros Marques** - Participação ativa na coleta e análise dos dados. Escrita do texto, revisão da escrita do manuscrito e visualização.

Investigação – Conduzindo um processo de pesquisa e investigação, especificamente realizando coleta de dados/evidências.

Redação – rascunho original – Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente redação do rascunho inicial (incluindo tradução substantiva).

Autor 6- **Fernanda Oliveira Lima** – Participação ativa na coleta e análise dos dados. Escrita do texto, revisão da escrita do manuscrito e visualização.

Investigação – Conduzindo um processo de pesquisa e investigação, especificamente realizando coleta de dados/evidências.

Redação – rascunho original – Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente redação do rascunho inicial (incluindo tradução substantiva).

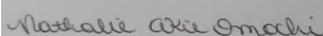
Análise formal – Aplicação de técnicas estatísticas, matemáticas, computacionais ou outras técnicas formais para analisar ou sintetizar dados de estudo.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

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



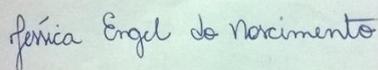
Marcia Borin da Cunha



Nathalie Akie Omachi



Olga Maria Schimidt Ritter



Jéssica Engel do Nascimento



Glessyan de Quadros Marques



Fernanda Oliveira Lima

Em 22 de março de 2022.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.