

DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT03.010

DO ENSINO TRADICIONAL À APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS: DIVULGANDO EM NÚMEROS UM HISTÓRICO DESDE A PUBLICAÇÃO DO LIVRO “PEDAGOGIA DA AUTONOMIA: SABERES NECESSÁRIOS À PRÁTICA EDUCATIVA” DE PAULO FREIRE¹

ANABELLE CAMAROTTI DE LIMA BATISTA

Doutora em Biotecnologia pela Universidade Estadual do Ceará, Professora do Programa de Pós Graduação Profissional em Ensino de Biologia, Universidade Federal da Paraíba – PB, bellecamarotti@gmail.com

JEFFERSON DE BARROS BATISTA

Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade da Paraíba, Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – PB, jefferson.batista@ifpb.edu.br

RESUMO

No Brasil, um dos primeiros autores a falar sobre o protagonismo e autonomia estudantil foi Paulo Freire. Em razão disso, o presente trabalho objetiva reunir informações quanto à aplicação de metodologias ativas em diferentes níveis de ensino, com um olhar a partir de 1996, ano da publicação do livro *Pedagogia da Autonomia*, de Paulo Freire. O presente estudo teve como base a pesquisa bibliográfica de cunho exploratório. Sistematizamos pesquisas publicadas em artigos, dissertações ou teses no período de janeiro de 1996 a abril de 2022. Como parâmetros de inclusão, selecionamos publicações brasileiras, que contemplam diretamente a aplicação de alguma metodologia ativa, independentemente do nível de ensino para o qual foi proposto (infantil, fundamental – anos iniciais ou finais – médio ou graduação). A palavra-chave selecionada foi “metodologia ativa” escrita entre aspas para melhorar o refino das buscas.

1 Nota de esclarecimento: O trabalho foi baseado em projeto de pesquisa.

As buscas ocorreram nos sites scielo.br (<https://www.scielo.br/>) e Catálogo de teses e dissertações da Capes. Dentro dos parâmetros, a pesquisa analisou um universo de 18 artigos e 198 dissertações/teses sem repetições entre eles. Embora a publicação tenha sido um marco na educação, vemos demonstrar em números que a situação do ensino no Brasil demorou para mudar. A partir do ano de 2014, houve a aplicação das estratégias de metodologias ativas diretamente no “ensinar”, contudo, ainda muito dentro das universidades, com várias pesquisas desenvolvidas com graduandos. A partir de 2017, iniciaram as defesas de dissertações e teses, oriundas de Pós-graduações, que exigiam que o pós-graduando aplicasse no ensino fundamental ou médio as metodologias ativas. Ao final da pesquisa, percebemos que as metodologias ativas só serão eficazmente difundidas, em todos os níveis de ensino quando estas forem discutidas, ensinadas, treinadas durante os cursos de formação de professores e nas licenciaturas.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Problemas, autonomia, Peer Instruction, protagonismo estudantil, Sala de aula Invertida.

INTRODUÇÃO

Por muitos anos, o ensino estava baseado na transmissão de conhecimentos do professor para o estudante. Muitas vezes, tais conhecimentos estavam armazenados em livros e produções históricas e eram apenas transmitidos pelo professor. Dessa forma, o ensino era centrado na figura docente, o qual não levava em consideração o aprendizado do estudante como um ser particular, individual e consciente (SANTOS, 2011).

Essa forma de ensino ficou conhecida como tradicional, pois o conhecimento e o aprendizado consistiam na memorização de materiais prontos, previamente elaborados (ANASTASIOU; ALVES, 2015) e que não permitiam questionamentos ou complementações. Os conteúdos eram transmitidos na forma de produto pronto, ou seja, sem considerar os conhecimentos trazidos individualmente por cada estudante ou a importância do processo contínuo de aprendizagem (VASCONCELLOS, 1992; PINHO et al., 2010). Sobre essa época, Paulo Freire já relatava em seus livros, desde a primeira edição de *Pedagogia da Autonomia*, em 1996, que

Uma das tarefas essenciais da escola, como centro de produção sistemática de conhecimento, é trabalhar criticamente a inteligibilidade das coisas e dos fatos e a sua comunicabilidade. É imprescindível portanto que a escola instigue constantemente a curiosidade do educando em vez de “amaciá-la” ou “domesticá-la”. É preciso mostrar ao educando que o uso ingênuo da curiosidade altera a sua capacidade de achar e obstaculiza a exatidão do achado. É preciso por outro lado e, sobretudo, que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção de sua inteligência do mundo e não apenas o de receptor da que lhe seja transferida pelo professor (FREIRE, 2019, p. 121).

Nessa época de ensinamentos rígidos e centrados no professor, a disciplina, no sentido de ordem social, era mais importante que o processo de aprendizagem. Acreditava-se que a disciplina era o único mecanismo capaz de controlar a atenção dos estudantes e cabia ao professor mantê-los dentro da sala de aula. Para conseguir esse controle, o professor podia utilizar diferentes mecanismos físicos e psicológicos, sendo considerado o melhor professor aquele que conseguisse manter a disciplina em sala de aula (GONZATTO, 2016).

Para mudar essa realidade, muitos professores/pesquisadores foram trabalhando em sala de aula estratégias diferentes (BACICH; MORAN, 2018; ANDRADE JÚNIOR; SOUZA; SILVA, 2019; SANTOS, 2022), pois “A prática docente deve reforçar

a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão” (FREIRE, 2019, p. 28).

Dentre as diferentes estratégias, que podem ser aplicadas em sala de aula, as metodologias ativas se encaixam como uma luva. Elas reúnem algumas dessas estratégias que os docentes se apropriam para propor um ensino significativo, com ênfase na pedagogia problematizadora e na “construção” de um estudante protagonista do seu próprio aprendizado (ANDRADE JÚNIOR; SOUZA; SILVA, 2019).

Nesse sentido, “As metodologias ativas constituem-se como alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem nos aprendizes, envolvendo-os na aquisição de conhecimento [...]” (MORAN, 2019, p. 7). Para executá-las, a forma lúdica é a mais interessante, pois pode facilmente se adaptar às diferentes idades e competências. Com elas, os estudantes são motivados a aprender com propósito e significado para si, podendo ser projetado para a vida.

Em seus estudos, Paulo Freire percebeu a importância de significar o aprendizado e trazer, para a sala de aula, a vivência dos estudantes. Um dos seus trabalhos mais importantes o método Paulo Freire de alfabetização, o qual teve a sua experimentação em 1960, na cidade de Angicos, Rio Grande do Norte, Brasil, com uma turma de 300 cortadores de cana. A partir dessa experiência, surgiram diversas outras, e a divulgação de seus trabalhos percorre o mundo até hoje.

Atualmente, as estratégias de metodologias ativas indicam a importância dessa vivência e desse significado já destacados por Paulo Freire. Com essa visão, nossa pesquisa objetiva reunir informações quanto à aplicação de metodologias ativas em diferentes níveis de ensino, com um olhar a partir de 1996, ano da publicação do livro *Pedagogia da Autonomia*, de Paulo Freire. Com base nessas informações, ansiamos divulgar o número de trabalhos de pesquisa que aplica diferentes estratégias de metodologias ativas em distintos níveis de ensino. Dessa forma, pretendemos disponibilizar informações importantes que poderão auxiliar outros trabalhos, tanto de ensino/aprendizagem quanto de investigação, sobre a temática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor situar o leitor sobre a importância do significado para as metodologias ativas e quais técnicas são mais divulgadas no Brasil apresentamos abaixo

um levantamento histórico baseado nas técnicas mais encontradas durante a pesquisa.

A IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICAÇÃO NAS METODOLOGIAS ATIVAS

O ensino significativo colabora com as metodologias ativas, por aproveitar o conhecimento prévio e relevante do educando na construção do processo investigativo, necessário para responder as questões que são propostas (MOREIRA; MASINI, 1982; AUSUBEL, 2003). Dessa forma, as metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista dos discentes e na sua relação dinâmica com todos os participantes e componentes do processo de ensino e aprendizagem, especialmente, com os docentes (LEÃO; DEL PINO; OLIVEIRA, 2016; MORAN, 2019, p. 8). Nessas situações, os docentes saem do papel de transmissor de informações para selecionador destas. Ele se posiciona em um papel de auxiliador dos estudantes, com a ideia de integrar as informações observadas e trazidas em saberes para a vida.

Ao projetar para a vida tudo o que foi relevante durante o seu aprendizado, o estudante tende a se tornar mais autônomo. Paulo Freire contribui, dizendo que “É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas de liberdade” (FREIRE, 2019, p. 105), sugerindo que o educando seja um ser autônomo e que valorize a sua liberdade de buscar a melhor forma de aprender e associar seus conhecimentos antigos com novos.

Para promoção dessa autonomia estudantil, o professor deve propor questionamentos iniciais e direcionais para o tema que pretende trabalhar durante as aulas. A partir de uma pergunta, é possível gerar discussões, esclarecer dúvidas, construir conceitos e organizar ideias. Contudo, Ausubel (2003) relata um fato muito importante quanto à autonomia estudantil: o aprendiz deve ter predisposição para aprender. Percepção compartilhada por Paulo Freire, quando este afirma que “É preciso [...] que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção de sua inteligência [...]” (FREIRE, 2019, p. 121).

Nas experiências práticas, relacionadas às metodologias ativas, o estudante é estimulado a ouvir, perguntar, discutir, criar, modificar, experimentar, ensinar uns aos outros e a cooperar, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais significativo. Santos et al. (2022) constataram que o ensino significativo, conduzido por

estratégias de metodologias ativas, pode ser também estimulante para a educação de Jovens e Adultos, os quais demonstraram grande potencial multiplicador dos conhecimentos construídos durante as aulas. Ao final do ano, eles montaram uma feira de ciências, com palestras de abertura e com a escola aberta à comunidade. Segundo os autores, a empolgação dos estudantes – em perceberem a presença da comunidade na escola e poderem compartilhar os seus conhecimentos construídos – foi cativante e estimulante.

Nesse sentido da importância das metodologias ativas para favorecer a formação de um estudante protagonista/autônomo quanto a construção de seu próprio conhecimento pensamos na situação de quantificar a aplicação dessas nos diferentes níveis de ensino no Brasil. Isto posto, melhor entender a influência da difusão das ideias de Paulo Freire nas escolas e universidades.

METODOLOGIAS ATIVAS QUE PROMOVEM A AUTONOMIA

A ideia central, das técnicas vinculadas às metodologias ativas, é justamente promover a autonomia dos estudantes. Dentre as várias técnicas já discutidas na literatura, abaixo serão discutidas, de forma resumida, algumas delas, como a Problematização, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a Instrução por Pares (IP), a Sala de Aula invertida e a Aprendizagem Baseada em Projetos.

PROBLEMATIZAÇÃO E APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)

A problematização apresenta temas relacionados à vida em sociedade, os quais tendem a ser multidisciplinares. Para que esta seja desenvolvida corretamente, deve ser seguido o método de aplicação do Arco, de Charles Maguerez, sendo apresentado, inicialmente, em 1982, por Bordenave (2004). Nesse método, devem ser seguidas as cinco etapas descritas, para que seja efetivado o processo de aprendizagem: observação da realidade, identificação dos pontos-chaves, teorização, hipóteses de solução e aplicação na realidade.

A ABP foi primeiro idealizada em 1969, no Canadá, para trabalhar a grade curricular do curso de medicina de forma multidisciplinar e interdisciplinar. Contudo, apenas em 1980 é que ela foi publicada como uma técnica educacional e se popularizou internacionalmente (BARROWS; TAMBLYN, 1980). No Brasil, vem sendo

aplicada em cursos de medicina (LIMA et al., 2003), mas também no ensino de Ciências (MARQUES; CUNHA, 2021), História (BOROCHOVICIUS; TASSONI, 2021), entre outras temáticas do ensino básico.

A ABP e a estratégia de problematização são semelhantes; contudo, há pequenas diferenças quanto à aplicação e às etapas necessárias para a sua conclusão. Na ABP, essas etapas do Arco de Charles Maguerez, não se fazem necessárias, pois o problema, estruturado pelo professor/facilitador, pode ser fictício, não sendo necessário o retorno de aplicação na realidade da sociedade. Podendo ser aplicada com base em uma história fictícia, essa técnica é facilmente ajustada para interações multidisciplinares e interdisciplinares, facilitando a demonstração dos temas estudados de modo interligado. Nesse sentido, "(...) é idealmente apropriada para aprendizagens centradas no estudante, autodirigidas e individualizadas. Em um modelo centrado no estudante, os discentes podem escolher um problema específico ou tema maior" (LOPES; SILVA FILHO; ALVES, 2019, p. 35).

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Também semelhante a Aprendizagem Baseada em Problemas, contudo busca desafio reais e não prevê o uso de histórias fictícias. Diferentemente da Problematização, não se fazem necessários os passos do Arco de Charles Maguerez para que se obtenha sucesso no desenvolvimento da atividade.

Teve início em discussões de Jonh Dewey e outros filósofos e pedagogos nos Estados Unidos no século XX e rapidamente influenciou outros educadores, como exemplo Paulo Freire. Em seus feitos e escritos sempre buscou demonstrar a importância da relação educação x realidade cotidiana para um aprendizado mais eficaz e duradouro.

Preciso, agora, saber ou abrir-me à realidade desses alunos com quem partilho a minha atividade pedagógica. Preciso tornar-me, se não absolutamente íntimo de sua forma de estar sendo, no mínimo, menos estranho e distante dela. (FREIRE, 1996, p. 70).

Porque não aproveitar a experiência que tem os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes. Porque não há lixões no coração dos bairros rios e mesmo puramente remediados dos centros urbanos? (FREIRE, 1996, p. 17).

É uma estratégia de aprendizagem, que consiste em envolver os estudantes em atividades e desafios, para desenvolverem um projeto que tenha ligação com a vida fora da sala de aula. Essa abordagem adota o princípio da aprendizagem colaborativa, baseada no trabalho coletivo. Buscam-se problemas extraídos da realidade, a partir da observação realizada pelos próprios estudantes dentro de uma comunidade. Em outras palavras, os estudantes identificam os problemas e buscam soluções para resolvê-los. Segundo Bacich e Moran (2018) é uma oportunidade de trabalhar questões interdisciplinares e as “habilidades de pensamento crítico e criativo e a percepção de que existem várias maneiras de se realizar uma tarefa” (BACICH; MORAN, 2018, p. 60).

Em seu livro “Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação diferenciada para o século XXI” (BENDER, 2015) descreve alguns exemplos e dá dicas de como um educador pode proporcionar essa experiência de se trabalhar com projetos em sala de aula. No Brasil, alguns pesquisadores vêm avaliando a aplicação dessa estratégia metodológica: Oliveira, Siqueira e Romão (2020) avaliaram sua aplicação no aprendizado da matemática para o ensino médio; Menezes et al. (2020) trabalharam a aplicação da técnica no ensino fundamental para o aprendizado em temas relacionados à saúde. Eles perceberam que a interdisciplinaridade promovida favoreceu o processo de ensino aprendizagem, além de conseguir engajar a família; Padilla Severo (2020) analisou a sua aplicação no ensino técnico e também conseguiu demonstrar que os estudantes desenvolveram uma autonomia para uma aprendizagem ativa.

INSTRUÇÃO POR PARES (IP) OU PEER INSTRUCTION (PI)

As metodologias ativas são conhecidas por encorajarem o trabalho comunitário e em grupo. Nesse sentido, a principal estratégia, que evidencia essa atuação, é a instrução por pares. Ela é trabalhada em uma série de etapas; cada uma delas, com um propósito específico. Foi primeiramente idealizada por Eric Mazur, professor de Introdução à Física, da Universidade de Havard, Estados Unidos (MAZUR, 1996), sendo testada para diferentes níveis de ensino e temas. Quem já aplicou essa estratégia afirma que a produtividade dos estudantes aumenta e, ao longo das aplicações, estes tendem a se organizar melhor em grupos de estudo, melhorando a autonomia e o protagonismo (MOURA, 2017; RODRIGUES, 2019; LASNEAUX, 2021; CASADO, 2021).

As etapas descritas seguem: (I) uma aula curta e explicativa do assunto em questão; (II) a aplicação de um questionário dirigido, curto, subjetivo ou objetivo individual, sem tempo definido de preenchimento, de modo que o estudante possa pesquisar em suas próprias anotações, oriundas da aula explicativa; (III) um momento de discussão livre entre os estudantes, para que estes possam analisar melhor suas respostas ao questionário e, caso decidam, podem mudá-la; (IV) interferência do professor na correção e explicação das questões. Essas etapas foram organizadas, com base nas aplicações dessa estratégia, por Moura (2017) e Lasneaux (2021). Na etapa III, é cabível ao professor, de forma discreta, contabilizar os erros e acertos dos estudantes, para que possa analisar a necessidade de uma segunda intervenção explicativa. Na situação de $\leq 25\%$ de acertos, é indicada uma nova intervenção explicativa, com uma nova abordagem de ensino, para que a etapa II seja repetida antes de dar prosseguimento à etapa III e IV (MAZUR, 1996; MOURA, 2017).

Como desfecho, a IP tenta promover a interação entre os estudantes, para que conceitos subjacentes que são subliminares e/ou implícitos sejam aprendidos. Dessa forma, os estudantes são estimulados a pensar, através de argumentos que estão sendo desenvolvidos, instruindo, assim, seus colegas.

SALA DE AULA INVERTIDA

A sala de aula invertida foi inicialmente conceituada por Hutchings e Quinney (2015), sendo primeiro proposta por Bergmann e Sams, em 1982 (BERGMANN; SAMS, 2016), e requer o uso constante da tecnologia. É uma modalidade de e-learning, na qual o conteúdo e as instruções são estudados on-line, antes de o aluno frequentar a sala de aula. Nessa estratégia, a sala de aula passa a ser o local para trabalhar os conteúdos, realizando atividades práticas, como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios, entre outros (HERINGER; GUIMARÃES; PEREIRA, 2018; LEÃO, 2019; AMARAL, 2021).

Ela “nasceu” da ideia de que os estudantes, que faltavam as aulas, precisavam de uma recapitulação do assunto visto em sala de aula, para poderem acompanhar os demais. Nesse sentido, Bergmann e Sams, professores de química do ensino básico, nos Estados Unidos, começaram a gravar suas aulas e disponibilizá-las para esses estudantes faltosos. A ideia foi tão proveitosa que tais professores começaram a fazer isso com todos os assuntos do ano e a solicitar que os estudantes

assistissem às aulas como tarefa para casa e anotassem as dúvidas. No dia seguinte, eles aproveitavam o tempo da aula com detalhamentos sobre os temas e trabalhos de pesquisa mais avançados (BERGMANN; SAMS, 2016). O sucesso da ideia foi tão grande que muitos professores, das mais diferentes disciplinas e níveis de ensino, começaram a fazer o mesmo pelo mundo afora: Sezer e Esenay (2022), na Turquia; Ruiz-Jiménez, Martínez-Jiménez e Licerán-Gutiérrez (2022), na Espanha, entre outros.

Durante a pandemia da COVID-19, esse tipo de estratégia, associada a outras, foi muito utilizada, para dinamizar as aulas online síncronas e para tentar estimular os estudantes quanto à autonomia do processo de aprendizagem (ARTUZI; VOLTOLINI; BERTOLOTO, 2021). Contudo, Pinelli e Fiorucci (2015) destacam que um resultado satisfatório, para essa estratégia de ensino, depende muito do engajamento e motivação dos estudantes e dos professores. Mesmo após a liberação das aulas presenciais, essa estratégia ainda vem sendo aplicada no ensino médio (AMARAL, 2021).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo tem como base a pesquisa bibliográfica de cunho exploratório, com cuidado em analisar profundamente cada informação para perceber incoerências ou contradições (GIL, 2002). Para obtenção dos dados foram sistematizadas pesquisas publicadas em artigos, dissertações ou teses dos últimos 26 anos, no período de janeiro de 1996 a abril de 2022. O ano de início da nossa pesquisa foi definido em razão da primeira publicação do livro “A Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa”, no qual Paulo Freire organiza suas ideias de mudança na educação e do papel do professor frente ao processo de ensinar.

Segundo Vosgerau e Romanowski (2014), os trabalhos de revisão determinam uma questão central e, para que ela seja respondida são avaliados, com criticidade e transparência, os dados da literatura. A partir desses dados, desenvolvemos discussões, reflexões e análises, de maneira a ampliar o conhecimento sobre o assunto. Em nosso trabalho, a questão central foi quantificar a aplicação de forma direta de metodologias ativas no Brasil em diferentes anos de ensino.

Para levantamento dos dados da pesquisa foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Como parâmetros de inclusão, selecionamos

publicações brasileiras, que contemplam diretamente a aplicação de alguma metodologia ativa, independentemente do nível de ensino para o qual foi proposto (infantil, fundamental – anos iniciais ou finais – médio ou graduação). A palavra-chave selecionada, para iniciar o levantamento bibliográfico, foi “metodologia ativa” e, para melhor refino das buscas, esta foi escrita entre aspas, sendo buscada no título ou resumo de artigos, dissertações ou teses, como tema central das mudanças no paradigma ensinar - aprender. Tais textos foram acessados, através dos sites scielo.br (<https://www.scielo.br/>) e Catálogo de teses e dissertações da Capes (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>).

Como parâmetros de exclusão, tivemos: pesquisas realizadas com os níveis de ensino técnico subsequente, profissional ou pós-graduação; pesquisas bibliográficas; relatos de experiências e pesquisas em que a aplicação da metodologia ativa não foi direta com os estudantes. As buscas por publicações não ocorreram no site da sciencedirect.com, pois neste há poucas publicações de aplicações realizadas no Brasil. Também não foram realizadas buscas no site do google acadêmico, visto que muitas dissertações e teses, disponibilizadas no site da Capes, estão repetidas no site do google acadêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Embora as metodologias ativas estejam na vanguarda dos processos de ensino-aprendizagem, elas não são igualmente difundidas em todos os níveis de ensino, sendo vistas ainda como alvo de experimentações e pesquisas por parte de estudantes de pós-graduação e professores. Como campo de pesquisa, os trabalhos vêm sendo direcionados para os níveis finais do ensino básico e para a graduação, como indica a Tabela 1.

Tabela 1 -Quantitativo das publicações de artigos, dissertações e teses dos bancos de dados da Scielo e Capes, respectivamente, no intervalo entre janeiro de 1996 a abril de 2022.

Nível de ensino	Entre os anos 1996 – 2006	Entre os anos 2007 – 2017	Entre os anos 2018 – 2022
Infantil	0	0	1
Fundamental Anos Iniciais (1° - 5° ano)	0	4	5
Fundamental Anos Finais (6° - 9° ano)	0	2	21

Nível de ensino	Entre os anos 1996 – 2006	Entre os anos 2007 – 2017	Entre os anos 2018 – 2022
Ensino médio (1° - 3° série)	0	14	87
Graduação	5	28	51

Fonte: dados da pesquisa

Esse direcionamento ocorreu principalmente após a década de 1990, quando a Capes começou a acolher uma tendência internacional das pós-graduações, os mestrados profissionais. Após várias análises, estes foram institucionalizados a partir de 1995 (Portaria Capes nº 47) e primeiramente regulamentados pela Portaria Capes nº 80/1998, atualizada pela Portaria Capes nº 60/2019 (BRASIL, 2019; ROCHA et al., 2019). Por essa portaria, já foram avaliados e reconhecidos, até o momento (abril de 2022), 93 cursos de pós-graduação, modalidade mestrado profissional, para a área de Ensino. Eles fazem a diferença no quantitativo de pesquisas com a aplicação de metodologias ativas nas escolas de ensino básico como podemos observar na Tabela 1, a partir do ano 2018.

Esse aporte numérico no quantitativo de artigos, dissertações e teses, aplicando metodologias ativas, foi mais evidente a partir do ano 2017, com a efetiva defesa dos trabalhos produzidos pelos Mestrados Profissionais em Ensino, direcionados para as disciplinas básicas do ensino médio, como: o ProfMat, o ProfLetras, o ProfHistória e o ProfBio; e, do ensino fundamental, como: o ProfCiamb e o ProfECM. Esses mestrados atendem professores em pleno exercício no ensino básico e sugerem/estimulam que tais profissionais desenvolvam suas pesquisas de forma aplicada nas escolas.

Dentre as diversas estratégias de metodologias ativas, aplicadas por esses pesquisadores, temos algumas mais frequentes, como: Instruções por Pares e Sala de Aula Invertida (Tabela 2). Entre as citadas, algumas foram encontradas com maior frequência no ensino médio e superior, sendo raramente aplicadas no ensino infantil e fundamental. Embora alguns autores relatem que adaptações para cada exemplo citado possam ser realizadas em razão do ano de ensino, muitas vezes elas não ocorrem. Nosso grupo de estudo interage com professores do ensino básico e tecnológico e, em conversas informais, foi nos relatado que muitas dessas dificuldades são em razão da estrutura escolar, falta de capacitação e/ou apoio das prefeituras. Contudo, a literatura também nos traz a visão de que a falta de interesse do estudante pode ser um fator de resistência do professor em organizar

novas formas de aprendizagem em sala de aula. Para Anastasiou (ANASTASIOU; ALVES, 2015, p. 34) a falta de interesse também pode ser do estudante em não querer alterar a sua forma de memorizar e a passividade em assistir as aulas, que pode ser mais simples que o desafio de realizar atividades mentais.

Tabela 2- Descrição de exemplos de estratégias de metodologias ativas em diferentes níveis de ensino. Todos os exemplos citados são de situações ocorridas no Brasil.

Estratégia	Nível de Ensino	Referências
Aprendizagem Baseada em Problemas	Ensino Fundamental	Borochovicvicius e Tassoni, 2021
Problematização	Ensino superior	Gomes <i>et al.</i> , 2010
Gamificação	Ensino superior	Paiva <i>et al.</i> , 2019
Instruções por Pares	Médio	Moraes, Carvalho e Neves, 2016
Mapas conceituais	Ensino superior	Gouvêa <i>et al.</i> , 2016
Sala de aula invertida	Ensino médio	Pereira, Kuenzer e Teixeira, 2019
Sala de aula invertida	Ensino médio	Santos e Tezani, 2018
Rotação por estações	Ensino médio	Fernandes <i>et al.</i> , 2018
Aprendizagem Baseada em Projeto	Ensino Fundamental - Anos Finais	Lima, 2021

Fonte: dados da pesquisa

Com base nos dados obtidos concordamos com Moran (2019), quando ele afirma que

As metodologias ativas se constituem como alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem nos aprendizes, envolvendo-os na aquisição de conhecimento [...] (MORAN, 2019, p. 7).

Considerando o que foi discutido no presente texto, as metodologias tradicionais não dão conta da complexidade dos desafios impostos à educação no século XXI, como corroborado por Junqueira e Padula (2017) quando conclui que o “ensino pela pesquisa” (p. 337) deve proporcionar um ambiente de aprendizagem onde “(...) o aluno tenha condições de desenvolver essas habilidades (...)” (p. 337). Já se referindo as habilidades sugeridas pelo Relatório da Comissão Internacional sobre

Educação para o século XXI, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Nele foram destacadas as habilidades necessárias ao educando do século XXI: aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser (DELORS et al. 1998).

Para que todos os estudantes atinjam essas habilidades, entendemos que o “ensinar” requer metodologias que coloquem os discentes como sujeitos de suas aprendizagens. Essas habilidades estão sendo encaradas como os quatro pilares da educação para o século XXI e já são destaque nos diferentes trabalhos aqui discutidos e que são desenvolvidos pela abordagem de metodologias ativas (MORAN, 2019; Paiva et al., 2019; Lima, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de metodologias ativas no ensino pode colocar o estudante na condição de protagonista de seu próprio aprendizado, tornando-o mais significativo. Nesse sentido, entendemos a importância das escolas e profissionais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, construído com base nos conhecimentos prévios do estudante, na curiosidade instigada pelo professor e nas metodologias ativas que organizam a união desses fatores.

Após análise dos quantitativos de aplicação de técnicas de metodologias ativas nos diferentes níveis de ensino no Brasil percebemos que as mesmas foram primeiramente aplicadas no ensino superior (graduação). Contudo, não em cursos de licenciatura ou pedagogia, mas sim em cursos de Bacharelado. Portanto, a ideia de que treinando os futuros licenciados e pedagogos essas técnicas poderiam ser rapidamente aplicadas no ensino básico não se concretizou em números. Apenas atualmente, e após o incitamento pelos mestrados profissionais a partir de 2017, é que houve o estímulo para a aplicação dessas técnicas no ensino básico.

Todavia, as metodologias ativas só serão eficazmente difundidas, em todos os anos de ensino, em especial, nos anos iniciais, quando estas forem discutidas, ensinadas, treinadas durante os cursos de formação de professores, como as Licenciaturas e a Pedagogia. Por isso, acreditamos que a mudança principal no ensino deve ocorrer na base. Tanto de formação dos professores quanto na aplicação das metodologias ativas no ensino infantil, para que as crianças possam se desenvolver de forma a pensarem e a agirem em busca do seu próprio conhecimento. Assim, a aplicação das metodologias ativas deve ser algo cultural, não

adiantando executar apenas uma vez em sala de aula. É preciso gerar o costume nos estudantes, para que eles aprendam a ser ativos, para que a rotina de pesquisar seja um hábito.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Catia Valeria da Silva. **Uma proposta interdisciplinar de aprendizagem significativa para alunos do Curso De Eletrônica Integrado ao Ensino Médio do Iff: Sala de Aula Invertida e Ava Schoology**. 2021. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2021.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo; ALVES, Leonir Pessate. (org.) Processos de Ensinagem na Universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 10° ed. Joinville, SC: **Editora Univille**, 2015.

ANDRADE JÚNIOR, Jacks M.; SOUZA, Liliane Pereira; SILVA, Neide Liziane Copetti. Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade. 1. ed. Campo Grande: **Editora Inovar**, 2019. 203 p.

ARTUZI, Dayane; VOLTOLINI, Ana Graciela Mendes Fernandes da Fonseca; BERTOLOTO, José Serafim Bertoloto. Análise da experiência remota e uso de metodologias ativas no ensino de língua inglesa na EJA. **Revista Prática Docente**, Confesa/MT, v. 6, n. 2, e061, 2021. DOI:10.23926/rpd.2021.v6.n2.e061.id1128

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. ed. Lisboa; **Plátano-Edições Técnicas**, 2003. 219 p.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. 1. ed. Porto Alegre: **Penso**, 2018. 260 p.

BARROWS, Howard S.; TAMBLYN, Robyn M. Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education. 1. ed. New York: **Springer Publishing Company**, 1980. 228 p.

BENDER, William N. Aprendizagem Baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI. 1. ed. Porto Alegre: **Penso**, 2015 (reimpressão). 156 p.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: **LTC**, 2016. 116 p.

BORDENAVE, Juan Díaz. Estratégias de ensino-aprendizagem. 25 ed. Petrópolis: **Editora Vozes**, 2004. 20 p.

BOROCHOVICIUS, Eli; TASSONI, Elvira Cristina Martins. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no Ensino Fundamental. **Educação em Revista**, Campinas/SP, v. 37, n. e20706, 2021. DOI: 10.1590/0102-469820706

BRASIL. Portaria n.º 60, de 20 de março de 2019. **Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissionais, no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior** – CAPES. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, n. 56, p. 26, 2019.

CASADO, Ricardo Henrique Barbosa. **Peer Instruction e Animações Computacionais Aplicados Ao Ensino De Gravitação No Ensino Médio**. 2021. 146 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física - PROFIS) - Universidade Federal De Alagoas, Maceió, 2021.

DELORS, Jacques; AL MUFTI, In'am; AMAGI, Isao; CARNEIRO, Roberto; CHUNG, Fay; GEREMEK, Bronislaw; GORHAM, William; KORNHAUSER, Aleksandra; MANLEY, Michael; PADRÓN QUERO, Maristela; SAVANE, Marie Angélique; SINGH, Karan; STAVENHAGEN, Roberto; MYONG, Won Suhr; ZHOU, Nanzhao. Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: **Cortez**; Brasília, DF: UNESCO, 1998. 288 p. ISBN 85-249-0673-1

FERNANDES, Renato Izac; LUZ, Regiane Aparecida Bento Menezes da; PYOR, Rozângela Maria Bento; BRITO, Glaucia da Silva; KNOLL, Ariana Chagas Gerzson. Metodologias ativas aplicadas no Ensino de Física para o Ensino Médio. **Revista**

Tecnologias na Educação, Minas Gerais, ano 10, Edição Especial para o II Simpósio Ibero-Americano de Tecnologias Educacionais, v. 24, 2018.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 74° ed. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 2019. 144 p.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 1° ed. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 1996. 76 p.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4° ed. São Paulo: **Editora Atlas**, 2002. 176 p.

GOMES, Maria Paula Cerqueira; RIBEIRO, Victoria Maria Brant; MONTEIRO, Dilva Martins; LEHER, Elizabeth Menezes Teixeira; LOUZADA, Rita de Cássia Ramos. O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde: avaliação dos estudantes. **Ciência & Educação**, Rio de Janeiro/RJ, v. 16, n. 1, p. 181-198, 2010. DOI: 10.1590/S1516-73132010000100011

GONZATTO, Cosmo Rafael. A crítica deweyana ao ensino tradicional e a sua herança como credo pedagógico. **Revista Filosofazer**. Passo Fundo/RS, v. 48, n. 26, p. 127 – 140. 2016.

GOUVÊA, Eduardo Penna; ODAGIMA, Andrea Mayumi; SHITSUKA, Dorlivete Moreira; SHITSUKA, Ricardo. Metodologias Ativas: Uma Experiência Com Mapas Conceituais. *Educação, Gestão e Sociedade*: **Revista da Faculdade Eça de Queirós**, Jandira/SP, ano 6, n. 21, p. 1 – 26. 2016.

HERINGER, Markoni Ramires; GUIMARÃES, Eloisa Helena Rodrigues; PEREIRA, Frederico César Mafra. Inovação no Ensino Superior Privado Brasileiro: uma proposta de aplicação de metodologias ativas com base na Sala de Aula Invertida. **International Journal of Innovation**, São Paulo/SP, v. 7, n. 2, p. 321 – 340. 2018.

HUTCHINGS, Maggie; QUINNEY, Anne. The Flipped Classroom, Disruptive Pedagogies, Enabling Technologies and Wicked Problems: Responding to ‘the Bomb

in the Basement'. **The Electronic Journal of e-Learning, Kidmore End, UK, v.13, n. 2, p. 106-119, 2015.**

JUNQUEIRA, Luciano Antônio Prates; PADULA, Roberto Sanches (Org). Aprendizagem no Ensino Superior no século XXI: desafios e tendências. São Paulo: **Tiki Books**, 2017. 354 p.

LASNEAUX, Marcello Vieira. **Inovação no Ensino Médio: metodologias ativas e ensino híbrido mediado por tecnologia**. 2021. 159 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

LEÃO, Kátia da Silva Albuquerque. **Sala de Aula Invertida no Ensino da Lei da Inércia com Aplicação de Jogo Lúdico**. 2019. 148 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física – PROFIS) Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2019.

LEÃO, Marcelo Franco; DEL PINO, José Cláudio; OLIVEIRA, Eniz Conceição. Reflexões teóricas sobre as metodologias de ensino voltadas ao atendimento das especificidades da educação de jovens e adultos. **Revista Prática Docente**, Confresa, MT, v. 1, n. 1, p. 104-115. 2016. DOI: 10.23926/rpd.v1i1.19

LIMA, Cleber Augusto A'Costa de. **Metodologias Ativas no ensino de História: aprendendo e Ensinando a partir da pesquisa**. 2021. 122 f. Dissertação (Programa Mestrado Profissional Em Ensino De História) Universidade Federal De Santa Maria Centro De Educação, Santa Maria, 2021.

LIMA, Gerson Zanetta de; ALMEIDA, Henriqueta Galvanin Guidio de; FERREIRA FILHO, Olavo Franco; LINHARES, Rosa Elisa de Carvalho; ILCE, Hermann larkOberdiek; COLUS, Mara de Syllós. Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) Construindo a Capacitação em Londrina. **Revista Brasileira de Educação Médica** [online], v. 27, n. 1, p. 05-11, 2003. DOI: 10.1590/1981-5271v27.1-002

LOPES, Renato Matos; SILVA FILHO, Moacelio Veranio; ALVES, Neila Guimarães. Aprendizagem Baseada em Problemas: Fundamentos para a Aplicação no Ensino Médio e na Formação de Professores. Rio de Janeiro: **Publiki**, 2019. 200 p.

MARQUES, Glessyan Quadros; CUNHA, Marcia Borin. A Aprendizagem Baseada em Problemas no ensino de Ciências: um levantamento realizado na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. In: 20º Encontro Nacional de Ensino de Química, 2021, Pernambuco. **Anais...** UFPE: Even3, 2021, p. 1-12.

MAZUR, Eric. Peer instruction: a user's manual. New Jersey: **Prentice Hall Series in Educational Innovation Upper Saddle River**, 1996. 272 p.

MENEZES, Karla, Mendonça; RODRIGUES, Carolina Braz Carlan; CANDITO, Vanessa; SOARES, Félix Alexandre Antunes Soares. Educação em saúde no contexto escolar: construção de uma proposta interdisciplinar de ensino-aprendizagem baseada em projetos. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia/MG, Edição Especial, p. 48-66. 2020. DOI: 10.14393/REP-2020-53255

MORAES, Luiza Dumont de Miranda; CARVALHO, Regina Simplício de; NEVES, Álvaro José Magalhães. O Peer Instruction como proposta de metodologia ativa no ensino de química. Journal of Chemical Engineering and Chemistry – JCEC, **Revista de Engenharia Química e Química – REQ**, Viçosa/MG, v. 02 n. 03, p. 107–131, 2016. DOI: 10.18540/2446941602032016107

MORAN, José. Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. São Paulo: **Editora do Brasil**, 2019. 96 p.

MOREIRA, Marco A.; MASINI, Elcie F. Salzano. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: **Editora Moraes**, 1982. 60 p.

MOURA, Bruna Ligabo de. **Aplicação do Peer Instruction no ensino de matemática para alunos de quinto ano do ensino fundamental**. 2017. 76 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Programa de Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências) – Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, 2017.

OLIVEIRA, Sebastião Luís de; SIQUEIRA, Adriano Francisco; ROMÃO, Estaner Claro. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro/SP, v. 34, n. 67, p. 764–785. 2020.

PADILLA SEVERO, Carlos Emílio. Aprendizagem baseada em projetos: uma experiência educativa na educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Natal/RN, v. 2, n. 19, p. e6717. 2020.

PAIVA, José Hícaro Hellano; BARROS, Levi Coelho Maia; CUNHA, Samuel Frota; ANDRADE, Tacilla Hanny de Sousa; CASTRO, Daniel Bezerra de. O uso da estratégia Gamificação na Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica** [online]. Fortaleza/CE, v. 43, n. 1, p. 147-156, 2019. DOI: 10.1590/1981-52712015v43n1RB20170140

PEREIRA, Ana Maria de Oliveira; KUENZER, Acacia Zeneida; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. Metodologias ativas nas aulas de Geografia no Ensino Médio como estímulo ao protagonismo juvenil. **Educação Revista do Centro de Educação** – UFSM, Santa Maria/RS, v. 44, p. 1 – 23. 2019. DOI: 10.5902/1984644429807

PINHO, Sílvia Teixeira; ALVES, Daniel Medeiros; GRECO, Pablo Juan; SCHILD, José Francisco Gomes. Método situacional e sua influência no conhecimento tático processual de escolares. Motriz: **Revista de Educação Física**. Rio Claro/SP, v. 16, n. 3, p. 580-590, 2010. DOI: 10.5016/1980-6574.2010v16n3p580

PINELLI, Stefania; FIORUCCI, Andrea. University and flipped learning. Lecce: **Università del Salento**, 2015.

ROCHA, Paulo César da Silva; OLIVEIRA, Maria das Graças de; JUCÁ, Sandro César Silveira; SILVA, Solonildo Almeida da. Challenges of the construction and consolidation of the professional masters in the area of Education in Brazil. **Research, Society and Development**, Fortaleza/CE, v. 8, n. 8, p. e47881261, 2019. DOI: 10.33448/rsd-v8i8.1261

RODRIGUES, Elizabeth Pereira. **Sala de Aula Invertida Integrada à Aprendizagem por Pares: Metodologias Ativas Comparadas à Classe Tradicional no Ensino de História**. 2019. 96 f. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia da Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

RUIZ-JIMÉNEZ, M. Carmen; MARTÍNEZ-JIMÉNEZ, Rocío; LICERÁN-GUTIÉRREZ, Ana; García-Martí, Elia. Students' attitude: Key to understanding the improvement of their academic RESULTS in a flipped classroom environment. **The International Journal of Management Education**. v. 20, n. 2, p. 100635, 2022. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100635

SANTOS, Anderson Oliveira dos. Ferramentas digitais no ensino de ciências da natureza. **Revista Ciência em Evidência**, Capivari/SP, v. 2, n. 2, p. 65-74, 2022. DOI: 10.47734/rce.v2i2.1893

SANTOS, Lysley Ferreira dos; TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. Aprendizagem Colaborativa no ensino de história: a Sala de Aula Invertida como Metodologia ativa. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre/RS, v. 16, n. 2, 2018. DOI: 10.22456/1679-1916.89302

SANTOS, Monique Cesnik Martins dos; BATISTA, Jefferson de Barros; CAMAROTTI, Maria de Fátima; BATISTA, Anabelle Camarotti de Lima. O ensino de biologia por investigação: um estudo de caso contextualizado no ensino de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo/SP, v. 27, p. e270058. 2022. DOI: 10.1590/S1413-24782022270058

SANTOS, Wilton Silva. Organização Curricular Baseada em Competência na Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Rio de Janeiro/RJ, v. 35, n. 1, p. 86-92, 2011. DOI: 10.1590/S0100-55022011000100012

SEZER, Tufan Ash; ESENAY, Figen Işık. Impact of flipped classroom approach on undergraduate nursing students critical thinking skills. **Journal of Professional Nursing**, Utah, USA, v. 42, p. 201-208. 2022. DOI: 10.1016/j.profnurs.2022.07.002

VASCONCELLOS, Celso S. Metodologia Dialética em Sala de Aula. **Revista de Educação AEC**, Brasília/DF, v. 21, n. 83, p. 1-18, 1992.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paulin. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogos em Educação**, Rio Grande/RS, v. 14, p. 165-189. 2014. DOI: 10.7213/dialogo.educ.14.041.DS08