

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO
AMBIENTE

NAYARA SILVA DE ALCANTARA

**ESTUDO SOBRE O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS COMO
POTENCIALIZADORAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS DO MEIO
AMBIENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

VOLTA REDONDA

2023

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO
AMBIENTE**

**ESTUDO SOBRE O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS COMO
POTENCIALIZADORAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS DO MEIO
AMBIENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Exame de Qualificação/Dissertação
apresentada ao Programa de Mestrado
Profissional em Ensino em Ciências da
Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA
como parte dos requisitos para a obtenção
do título de Mestre.

Aluno:

Nayara Silva de Alcantara

Orientador:

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

VOLTA REDONDA

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

N347e Alcantara, Nayara Silva de
Estudo da construção de um site educacional para uso de metodologias
ativas e recursos digitais como potencializadores do ensino na educação
básica. / Nayara Silva de Alcantara. - Volta Redonda: UniFOA, 2023.

79 p. Il.

Orientador (a): Prof. Dr. André Barbosa Vargas

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino
em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2023.

1. Ciências da saúde - dissertação. 2. Aprendizagem – ensino - didática. I. Vargas, André Barbosa. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: Nayara Silva de Alcântara

ESTUDO SOBRE O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS COMO POTENCIALIZADORAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Orientador:

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

Banca Examinadora

André Barbosa Vargas

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

Juliana Barros Nespoli

Prof.^a Dr.^a Juliana Barros Nespoli

Francisca Jácome G. Júnior

Prof. Dr. Francisco Jácome Gurgel Júnior

Aos meus pais, pelo exemplo, dedicação e generosidade. Ao meu marido, por sonhar meus sonhos e vibrar minhas conquistas. Aos meus filhos, por me motivarem a ser melhor sempre. Aos meus familiares pelo carinho constante, aos meus amigos, pela alegria do encontro e ao meu orientador, André Barbosa Vargas, pelo altruísmo, em dividir um pouco de seu conhecimento comigo...

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”.

Isaac Newton

RESUMO

O trabalho com metodologias ativas envolve não só o desafio de planejar a aula com recursos diferenciados, mas também de conquistar os discentes, tornando-os, mais participativos e empenhados. Nesta perspectiva, o presente estudo teve por objetivo criar um portal educacional voltado para orientação e consulta de docentes com atuação na educação básica para que possam potencializar tanto o ensino de meio ambiente quanto a aprendizagem dos aprendizes. Este direcionamento foi balizado no mapeamento das metodologias ativas utilizadas em diferentes áreas do ensino na educação básica no Brasil, destacando suas potencialidades, fragilidades e contribuições. A análise evidenciou a necessidade de um olhar para o ensino de ciências e, neste trabalho, optou-se pelo foco em meio ambiente. Deste modo, com o intuito de propor uma ferramenta que pudesse contemplar o dinamismo de informações como textos, imagens e vídeos, como também ser de fácil acesso, entendimento e a interatividade optou-se por um ambiente virtual, no formato de portal. Portanto, o desenvolvimento do portal “Metodologias ativas no Ensino de Meio Ambiente”, de que trata este estudo, foi hospedado na plataforma Google Sites. Nele, foram disponibilizados planos de aula, vídeos explicativos, fluxogramas, depoimentos acerca de metodologias ativas e sua aplicação no ensino de meio ambiente. O portal tem por finalidade fomentar o processo criativo e ser uma ferramenta colaborativa e, na medida do possível, inserirem aulas mais didáticas e dinâmicas, com a participação e construção pelos próprios discentes. Com isso, acredita-se que a aprendizagem não seja por meio de algo mecânico e repetitivo mas, sim que se aproxime de uma aprendizagem participativa e abrangente. Portanto, nossos resultados permitem ressaltar que o papel do professor de acordo com a pedagogia freiriana que preza pela aprendizagem real do estudante. Sendo esta de facilitação, ou seja, o professor representa um intermediador da aprendizagem, levando o estudante daquilo que ele já sabe para um novo conhecimento sistematizado. Além disso, o portal mostrou potencialidade ao levar o educador a uma reflexão da sua prática educacional, que envolve não só o desafio de planejar as atividades, mas também de conquistar os estudantes, tornando-os, mais protagonistas.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino. Didática. Ciências.

ABSTRACT

The work with active methodologies involves not only the challenge of planning the class with differentiated resources, but also to conquer the students, making them more participatory and committed. From this perspective, the present study aimed to create an educational portal for the guidance and consultation of teachers working in basic education so that they can enhance both the teaching of the environment and the learning of the students. This direction was based on the mapping of active methodologies used in different areas of teaching in basic education in Brazil, highlighting their potentials, weaknesses and contributions. The analysis highlighted the need to look at science education and, in this work, we chose to focus on the environment. Thus, in order to propose a tool that could contemplate the dynamism of information such as texts, images and videos, as well as to be easily accessible, understandable and interactive, a virtual environment was chosen, in the portal format. Therefore, the development of the portal "Active Methodologies for Teaching the Environment", which is the subject of this study, was hosted on the Google Sites platform. In it, lesson plans, explanatory videos, flowcharts, and testimonials about active methodologies and their application in environmental education were made available. The portal aims to encourage the creative process and to be a collaborative tool and, as far as possible, to insert more didactic and dynamic classes, with the participation and construction by the students themselves. With this, it is believed that learning is not through something mechanical and repetitive, but rather, that it approaches a participative and comprehensive learning. Therefore, our results allow us to emphasize that the role of the teacher according to Freirian pedagogy, which values the real learning of the student, is one of facilitation. In other words, the teacher represents a learning intermediary, taking the student from what he or she already knows to a new systematized knowledge. In addition, the portal showed potential by leading the educator to reflect on his educational practice, which involves not only the challenge of planning the activities, but also of winning the students over, making them more protagonists.

Key words: Learning. Teaching. Didactics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Lista de textos analisados no estudo.....	28
Figura 1 – Sequência e descritores utilizados para o levantamento de dados nas bases Google Acadêmico e Scielo	32
Figura 2 – Quantitativo de trabalhos acadêmicos por categorias (Aplicações, Contribuições e Fragilidade) nas barras. Nos círculos os percentuais das subcategorias (áreas temáticas) e uso de metodologias ativas e recursos digitais na educação básica no Brasil.....	34
Quadro 2 – As potencialidades, fragilidades e contribuições das Metodologias Ativas e dos Recursos Digitais na Educação Básica no Brasil.	35
Figura 1 – Gráfico pergunta 12.....	51
Figura 2 – Gráfico pergunta 14.....	52
Figura 3 – Página da Introdução do Portal.....	52
Figura 4 – Página das Metodologias Ativas e Ferramentas Digitais	53
Figura 5 – Página de navegação das Metodologias Ativas e Ferramentas Digitais – Plano de Aula.....	54
Figura 6 – Página de navegação das Metodologias Ativas e Ferramentas Digitais - Fluxograma	54
Figura 7 – Página de navegação das Metodologias Ativas e Ferramentas Digitais – Vídeo explicativo	54
Figura 8 – Página de navegação das Metodologias Ativas e Ferramentas Digitais - Depoimento.....	55
Figura 9 – Página do Fórum	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FOA – Fundação Oswaldo Aranha

MECSMA – Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	12
1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS	21
1.1.1 Objetivo Geral	21
1.1.2 Objetivos Específicos	21
2 CAPÍTULO I	22
Introdução	22
Percurso Metodológico	27
Resultados e Discussão	32
Considerações finais	37
Referências	39
3 CAPÍTULO II	45
Introdução	45
Desenvolvimento	49
Resultados e Discussão	51
Conclusão	60
Referências	62
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
5 REFERÊNCIAS	64

APRESENTAÇÃO

O desejo de ensinar, quase nasceu comigo. Desde muito pequena, lembro de estudar para as provas e testes de escola de uma forma bastante diferenciada, dando aula para bonecas. Além de método de estudo, ensinar era minha brincadeira preferida. Nasci em uma família de professores, de pessoas extremamente orgulhosas dessa profissão, e por isso, não poderia ser diferente. Aos 19 anos, concluí minha licenciatura em letras, e comecei a lecionar. Eis que aquela brincadeira, que me encantava, divertia e ocupava longas tardes, passou a ser mais do que minha labuta, passou a ser meu objetivo diário.

Lembro-me como se fosse hoje do meu primeiro dia de aula, era uma antiga sétima série, ou melhor, oitavo ano, e meus objetivos estavam todos traçados. Ao final de cada bimestre, os alunos iriam caminhar fidedignamente dentro do que eu havia planejado. No primeiro bimestre, reconheceriam as variedades da língua falada, o conceito de norma-padrão e o de preconceito linguístico, e fariam uso consciente e reflexivo de regras e normas da norma-padrão em situações de fala e escrita nas quais elas devem ser usadas. A forma como os alunos alcançariam esses objetivos para mim, era óbvia, muito treino, exercícios de aula e casa, revisões e muita explicação, afinal não havia sentido em poupá-los de tudo que eu sabia, e que estava disposta a compartilhar. Listas de exercícios eram preparadas, páginas e mais páginas de uma apostila realizadas e corrigidas, e de sobra, ainda consegui passar um clássico da literatura brasileira. Na minha cabeça, o sucesso era garantido. Fiz uma prova, daquelas bem robustas, com interpretação de texto, questões de opinião pessoal, discursivas e de múltipla-escolha, algo que fosse pedagogicamente equilibrado, didaticamente viável, e esteticamente encantador. O resultado? Mais de 50% de notas vermelhas.

Na faculdade, eu havia lido um livro do professor Hamilton Teixeira que se chamava “se a boa escola é a que reprova, o bom hospital é o que mata”, e confesso que esse título nunca saiu da minha mente. Eu me senti péssima, culpada, assassina de conhecimento. Onde eu estava errando?

No segundo bimestre, a estratégia e os objetivos eram outros. Além do que não havia sido alcançado no primeiro bimestre, meus alunos iriam utilizar, ao produzir texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais: ortografia, regências e concordâncias

nominal e verbal, modos e tempos verbais, pontuação etc., e analisar processos de formação de palavras por composição (aglutinação e justaposição), apropriando-se de regras básicas de uso do hífen em palavras compostas. Nessa altura, no meu julgamento, o meu erro era... eu havia passado pouca cópia no quadro.

Assim, todas as aulas começavam com um longo texto copiado, e confesso que as vezes a aula acabava, e os alunos ainda não haviam terminado a cópia.

Veio a prova, outra série de notas vermelhas. As estratégias mudaram no terceiro bimestre, e mais uma vez no quarto... usei outros livros, uma série de listas de exercícios, e até ditado...e no final, meus alunos ainda não aprendiam da forma como eu desejava. O defeito estava em mim? No meu modo de ensinar? Neles? Na capacidade de aprender?

Mais um ano se seguiu...a história se repetiu. Fui aceitando, entendendo que isso era reflexo de uma metodologia conteudista, e de uma escola “puxada” e que no fundo, era quase motivo de orgulho nos conselhos de classe relatar quantos alunos não haviam alcançado a média. De alguma forma isso me colocava num patamar de alguém que detinha o conhecimento... e que realmente sabia “cobrar”.

Os anos foram passando...e quando eu passei a compor a equipe pedagógica da escola, mais especificamente na função de orientadora pedagógica, descobri que aquele mérito, que me gerava com dualidade orgulho e culpa, era realidade de muitos professores.

Cerca de 15 disciplinas, divididas em currículos organizados em 4 bimestres. Um calendário curto, apostilas enormes, provas grandes, textos e mais textos. Isso era ao mesmo tempo um paraíso pedagógico, no imaginário ideal, e um pesadelo no retrato da realidade. Adolescentes de 14, 15, 16 anos... cheios de energia, vitalidade, e muita criticidade. Meu Deus, eu já não sabia o que fazer.

Na área de Ciências, o impacto era ainda maior... professores talentosos, dedicados e extremamente qualificados eram donos de diários com festivais de notas vermelhas. Química, física, biologia...projetos incríveis, notas decepcionantes. A falha não estava na competência do meu professor...eu sabia com quem estava lidando. Mas onde estava então? Continuei sem saber a resposta, e sustentando o discurso de que essa cobrança era proveitosa, afinal “o mercado de trabalho selecionará nossos alunos, e eles precisam estar preparados”.

Mais alguns anos, e me tornei diretora. Responsabilidade maior, engajamento político-social, reflexão sobre o norteamento da escola. BNCC sendo elaborada, análises aprofundadas, reelaboração de currículos, cursos e congressos sem fim... mas o meu problema entre o que o professor ensina e o que o aluno aprende, continuava latente.

Fiz 4 pós-graduações com o objetivo de melhorar minha didática, minha maneira de ensinar, e sobretudo, conseguir compreender a lacuna que existe entre minha motivação para ensinar e muitas vezes a dificuldade do meu aluno em aprender.

Muito do que vivencio diariamente me move a pensar, repensar e refletir o que é educação, e o que mudou da sala de aula das minhas bonecas, inertes e sem vida, para a sala de aula atual. A observação de que a transformação é urgente, e que enxergar os alunos como “bonecas silenciosas” só reforça o ciclo do fracasso escolar, me fez apaixonar pelo tema metodologias ativas.

No ano de 2020, tive a oportunidade de participar da construção do e-book, “Inovação e renovação acadêmica, Guia prático de utilização de metodologias ativas”, contribuindo com 1 capítulo. A partir daí, estava decidido... quando eu ingressasse no mestrado, minha pesquisa seria sobre as metodologias ativas e recursos digitais e o ensino na educação básica. Ao chegar no MEC SMA - Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente - tive a felicidade de ser designada como orientanda do professor André B. Vargas, que assim como eu, professor de formação, de atuação e por opção, se envolveu com a temática e muito contribuiu para que meus questionamentos pudessem ser avaliados, compreendidos e até mesmo minimizados.

E assim busquei estudar o uso de metodologias ativas no ensino de ciências que tem revelado ser uma área de grande dificuldade no ENEM, conforme apontado pelo INEP, aliado a necessidade de fomentar ações que favoreçam a consciência ambiental e alinhando a um dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Em específico o objetivo quatro que trata de garantir uma Educação de Qualidade. com o foco no meio ambiente, mas acredito que a contribuição desse trabalho não se encerrará nessa área de pesquisa e atuação. Aquilo que foi experimentado no ensino de Meio ambiente, no futuro poderá ser projetado para outras temáticas, e alinhado a diversas áreas de conhecimento.

Certamente, não saio dessa dissertação com todas as respostas, mas com muito percorrido, o primeiro capítulo já publicado na Revista Cadernos da Educação Básica (após qualificação alguns ajustes realizados), o desejo de continuar pesquisando sobre o tema e a certeza de que uma das principais formas de não mais ter apenas “bonecas” como alunos, é reconhecendo-os como sujeitos ativos, e centrais no processo de ensino-aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO GERAL

A educação institucionalizada passou por várias eras. Em sua era inaugural, ela surge com um caráter tradicional, na qual o aluno passava-se como um observador passivo do ensino ministrado. O professor, tido como um mestre intocável, vê seus alunos como depósitos de conhecimento, desconsiderando suas particularidades e seus modos individuais de aprendizagem. Dessa maneira, o instrutor coloca-os dentro de uma mesma bolha e os rotula de acordo com o que “aprendem”.

Nas últimas décadas, estudos como Barbosa e Moura (2013), Paiva et al., (2017); Goncalves e quaresma (2018), Marchesan et al (2021), Noffs e santos 2019) tem mostrado que métodos de ensino com o estudante no foco do processo apresentam resultados mais positivos. Logo, as metodologias ativas são alternativas à forma tradicional de ensinar.

Entende-se aqui, por metodologias ativas, estratégias de ensino que tem por objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa, por meio de problemas e situações analíticas, através da realização de tarefas que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem, tornando-se responsáveis pela construção de conhecimento. Neste modelo de ensino, o professor torna-se coadjuvante nos processos de ensino e aprendizagem, permitindo aos estudantes o protagonismo de seu aprendizado (VOLKWEISS, 2019).

Na educação tradicional, o ensino é transmitido com base no medo, o professor não é um mediador que transporta o estudante ao conhecimento, ele representa um “estuprador mental”. Segundo Içami Tiba (2006, p. 108), “Estupradores mentais são aqueles professores que põem os pés na sala e desembestam dando aula, só porque está exatamente no horário de ela começar e a maioria dos alunos está na classe.”.

Portanto, o professor necessita “preparar” a cabeça do estudante para a recepção do conteúdo. Nessa lógica, ao fazer isso, o docente faz com que o discente esteja apto e interessado a aprender.

Existem temas transversais, apontados nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN –, na BNCC e na LDB, que são temáticas que vão além do ensino das disciplinas obrigatórias. No PCN e na BNCC, apresenta o tema transversal Meio Ambiente, que é um assunto que, obrigatoriamente, necessita ser abordado em sala de maneira transversal, melhor dizendo, que abrange todo o ensino básico, seja educação infantil, ensino fundamental ou ensino médio. O professor, nessa lógica, possui o desafio de articular a temática ao seu conteúdo programático dentro de sua disciplina.

O tema Meio Ambiente é ao mesmo tempo que antigo contemporâneo, em razão de que sempre existiu na sociedade, é um tema muito falado e relevante, atualmente. A partir disso, justifica-se o fato de ser trabalhado, frequentemente, dentro do contexto escolar. Por vezes, era perceptível que a temática fosse discutida próximo a data referente ao Dia Mundial do Meio Ambiente (05/06), todavia, com a BNCC ficou ainda mais expressiva a importância de ser trabalhada, de maneira, interdisciplinar, ou seja, não apenas no âmbito das Ciências, mas em todas as disciplinas. À vista disso, pode-se dizer que dialogar, com os estudantes, o tema de Meio Ambiente é promover a conscientização e atingir duas das finalidades da educação propostas na LDB em seu artigo 2º, “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania” (BRASIL, 1996).

As metodologias ativas preconizam uma aprendizagem que faça sentido para o educando. O professor, ao utilizá-los em sala de aula não proporciona apenas uma elevação na qualidade do ensino, como também na qualidade da aprendizagem. Por trazerem o lecionado para o foco, ele será levado a construir seu próprio conhecimento e, através do aprender, ele será capaz de ensinar, mesmo que aos outros colegas.

Em linhas gerais, as metodologias ativas são diferentes práticas em sala de aula, que visam a inserção do aluno como centro do processo de ensino e aprendizagem (FERRARINI. et al., 2019; MARIN. et al., 2010). Nesse contexto, o objetivo é que os alunos passem a ter um papel ativo, e desenvolvam autonomia e protagonismo. É fundamental que os professores atuem como mentores constantes e

atentos aos caminhos que os jovens escolhem trilhar. Na metodologia ativa, os alunos deixam de apenas receber o conteúdo passivamente, em aulas expositivas, e começam a fazer parte da construção do conhecimento.

- A adoção de metodologias ativas em sala de aula traz benefícios, tanto para os estudantes, quanto para os professores. São eles:
- Permitir ao Estudante o protagonismo e autonomia em seu processo de aprendizagem;
- Engajar e motivar através de aulas dinâmicas e divertidas, fazendo com que os jovens sejam mais participativos;
- Desenvolver as soft skills, pois com essas práticas, não só as competências cognitivas (como memória, atenção, habilidades motoras) são desenvolvidas, como também as socioemocionais, a exemplo da cooperação, flexibilidade e liderança;
- Proporcionar um aprendizado a partir de situações e problemas reais, gerando mais confiança e segurança, pois partir desses modelos, o estudante prepara-se não apenas para o vestibular, mas também para o mercado de trabalho, enfrentando situações adversas da vida com mais facilidade;
- Permitir ao Estudante o protagonismo em seu processo de aprendizagem;
- Integrar lazer e estudo;
- Utilizar jogos, tecnologias e brincadeiras como ferramentas de ensino.

Em paralelo, ambientes que forneçam mecanismos para auxiliar os professores a tornarem suas aulas e atividades mais dinâmicas e proveitosas, certamente contribuem na formação e desenvolvimento das potencialidades individuais. Tais ferramentas educacionais têm mostrado resultados significativos que corroboram e ou contribuem de maneira indireta às ideias de relevantes nomes da Educação Escolar, os quais, se pode destacar Paulo Freire.

Paulo Freire, patrono da educação brasileira, é classificado dentro da Tendência Progressista Libertadora, em que o ensino é pautado em “temas geradores”, originados a partir da vivência social e cultural dos estudantes. Os temas geradores possibilitam uma imersão dentro da realidade do educando, instigando a construção de conhecimento. A relação entre os professores e os alunos é posta de

forma horizontal, o docente não é o detentor do saber, mas é, na verdade, um animador e estimulador da aprendizagem, que ocorre em grupos de discussão (LUCKESI, 1994, p. 65).

Dentre diversos autores da pedagogia e educação, Freire se adequa perfeitamente no contexto deste estudo, visto que ele acreditava em uma educação que considerava o cotidiano dos educandos, sendo que as metodologias ativas partem do pressuposto que, na educação, devem estar inseridas as vivências dos alunos, possibilitando, assim, uma penetração da escola dentro do contexto social, político, econômico e cultural do educando.

O ensino, atualmente, enfrenta barreiras sociais, políticas e ideológicas. As diferenças sociais e o acesso a tecnologias são barreiras que dificultam o processo de ensino aprendizagem. Todavia, para se envolver ativamente no processo de aprendizagem, o estudante deve ser estimulado a ler, escrever, perguntar, discutir, ouvir para que desenvolva habilidades na resolução de problemas, como também, no desenvolvimento de projetos. Além disso, o aluno deve realizar tarefas mentais de alto nível, como análise, síntese e avaliação, deixando de ser um componente passivo.

Ao refletir sobre o ensino de ciências do meio ambiente, podemos destacar a necessidade de enxergar o aluno como sujeito ativo, ao observar o que é proposto pela própria BNCC com relação ao ensino de meio ambiente para a educação básica, pois esse, objetiva, entre outras coisas,

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais; Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano; Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis, bem como a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais. (BRASIL, 2019)

Conceitos esses, que necessitam de um estímulo ao senso crítico, e uma relocação do aluno no processo de aprendizagem, como sujeito ativo, crítico e reflexivo, capaz de transformar a sociedade em que vive.

Neste contexto, a presente dissertação foi desenvolvida em duas etapas denominadas aqui capítulo I e capítulo II, e que buscam abranger as reflexões sobre a utilização de metodologias ativas na educação básica, sobretudo no ensino de ciências com foco no meio ambiente, e trazer possíveis contribuições sociais através da construção do produto a ser apresentado. No primeiro capítulo, foram analisadas de que maneiras as metodologias ativas utilizadas em diferentes áreas do ensino na educação básica no Brasil podem ser mapeadas, destacando-se suas potencialidades, fragilidades e contribuições. Este capítulo teve o texto aceito no periódico Revista Cadernos da Educação Básica.

Em linhas gerais pode-se verificar que as metodologias ativas não são mais usadas apenas como um conjunto de estratégias de sequências didáticas que enriquecem e norteiam a condução das aulas, mas que elas, potencializam e contribuem na aprendizagem dos estudantes e devem ser incorporadas a práxis diária na escola. Levantou-se aqui, para fins de constatação, através de uma revisão integrativa, as áreas de maior índice de publicação sobre a temática, e de que forma o assunto é analisado. Ao fazer esse amotinamento, foi nítida a necessidade de um olhar cauteloso sobre o ensino de ciências, uma vez que grande parte das publicações tratam da utilização de metodologias ativas nessa área de ensino.

Aliado a revisão da literatura foi elaborado um questionário para professores da educação básica, que trabalham o tema e conceitos de meio ambiente em suas diversas disciplinas. Este teve por objetivo entender quais são as principais dificuldades ao utilizar as metodologias ativas em sala de aula. Ao analisar os resultados, ficou nítida a falta de um material acessível e prático para a preparação de aulas.

A partir dessa reflexão, surge o segundo capítulo. Nesse, o objetivo foi desenvolver um portal como um ambiente de aprendizagem e troca de experiências entre professores e que proporcione maior integração entre o processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, foram criadas e disponibilizadas ferramentas para o ensino, empregando algumas metodologias ativas, selecionadas pelos autores, por terem sido consideradas por esses, mais propícias para o ensino de meio ambiente.

As metodologias ativas que foram selecionadas e discutidas no portal são: técnica dos chapéus, mapa mental, aprendizagem baseada em equipes e rotação por estação de aprendizagem. A escolha destas metodologias se justifica por serem

abrangentes e de fácil adaptação, podendo auxiliar o processo de ensino e de aprendizagem em qualquer componente curricular. Outro ponto é que estas metodologias, dentro do senso comum, são mais conhecidas o que facilita a compreensão e aplicação por parte dos estudantes e professores.

Vale salientar que embora o foco desta pesquisa seja o uso de metodologias ativas articulados ao ensino de ciências do meio ambiente, tais materiais poderão ser adaptados para outros temas transversais ou conteúdos seculares. Após apresentar a construção do portal, o artigo narra sua aplicação e sua contribuição, inclusive apresentando comentários e depoimentos de dois professores que puderam utilizar dos materiais para a articulação de temas como lixo e conceito de ambiente em mundo globalizado em seus trabalhos. O segundo artigo, busca assim, responder a seguinte questão: De que maneira professores podem inovar seus modos de ensinar e, conseqüentemente, os modos de aprender dos estudantes, visando uma aprendizagem que faça sentido para eles?

A grande discussão neste trabalho gira em torno do conhecimento acerca das metodologias ativas por parte dos docentes e, desta maneira, da aplicabilidade dessas metodologias como recursos potencializadores nas salas de aulas. Entende-se que o ensino não pode e não deve ficar estagnado em séculos passados, em eras de transposição de conteúdos, mas, hoje, compreende-se que a educação institucionalizada, assim como outras facetas da sociedade, sofreu mudanças abruptas em seu público-alvo, os estudantes. Com isso, a metodologia utilizada no passado poderia ser eficiente para aquela clientela, porém isso não significa que as mesmas formas de ensinar e aprender sejam eficazes atualmente.

Desta forma, com o intuito de fomentar o processo criativo e ser uma ferramenta colaborativa para professores que atuam na educação básica foi elaborado um portal hospedado na plataforma google sites. Nele os professores e interessados na temática podem encontrar texto e vídeo explicativo, fluxograma de passo a passo, plano de aula de quatro metodologias ativas selecionadas. Indiretamente, se espera que, na medida do possível, os professores possam inserir atividades em suas aulas mais didáticas e dinâmicas, incentivando a participação e construção pelos próprios discentes. O portal, desenvolvido a partir desta pesquisa, devido a sua amplitude e sua ampla captação de pessoas. Logo, pelo portal é possível captar professores de diversos lugares do país e, para além disso, este foi escolhido

em razão de os docentes conseguirem deixar comentários e feedbacks para que outros professores possam interagir e compartilhar experiências e sucessos de aplicação das metodologias dispostas no portal, mantendo e incentivando a troca de experiências entre os envolvidos.

Como resultado mais expressivo deste estudo e, de acordo com as opiniões e devolutivas dos professores que utilizaram o portal, entendemos que o produto construído é de grande valia com potencial para difundir o uso das metodologias ativas. Os exemplos descritos no portal tratam do ensino em meio ambiente, mas que também poderá ser utilizado como fonte de conhecimento, informação e troca de experiências, entre as mais diversas áreas de ensino.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar as contribuições das metodologias ativas na educação básica e, a partir disso, criar um portal que sirva como uma ferramenta que auxilie professores na apropriação, aplicação e troca de experiências, com foco no ensino de meio ambiente.

1.1.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos temos:

- a) Descrever as contribuições das metodologias ativas em diferentes áreas do ensino na educação básica;
- b) Desenvolver um ambiente de troca de experiências entre professores que atuam na educação básica;
- c) Servir de material norteador para o aperfeiçoamento da prática pedagógica de professores de diferentes áreas de ensino.

2 CAPÍTULO I

METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIGITAIS EM DIFERENTES ÁREAS DO ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL: potencialidades, fragilidades e contribuições

A Educação Básica no Brasil é obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos. É gratuita nas instituições públicas, sendo que também é ofertada em instituições privadas, e em ambas atende inclusive aqueles que não frequentaram a escola na idade adequada. Ainda que tal compulsoriedade de aquisição da educação atenda a maior parte dos brasileiros na prática, as taxas de retenção e a evasão escolar, comprovam que, ainda hoje, a educação básica brasileira não pode ser considerada totalmente eficiente (SIMÕES, 2010).

Vale ressaltar que a expansão da Educação Básica no Brasil tem sido gradativa e fruto de esforços comuns de diferentes atores com o intuito de superar a condição de segregação ou seleção social. Com isso, como um processo contínuo de melhorias, na década de 1950 foram criados os primeiros sinalizadores da expansão do ensino primário, nomeado e continuado assim até a década de 80. A partir disso, surgiram políticas na direção do processo expansivo, apoiadas pela união, como afirma Gatti (2013).

O Sucesso de toda essa engrenagem educativa no Brasil é uma enorme tarefa que demanda esforço em conjunto de Estados e Municípios para prestarem um serviço com equidade e qualidade. O Brasil vive uma crise marcada por graves problemas políticos, econômicos e sociais, e o enfretamento envolve algumas mudanças. Entre elas, melhorar a qualidade da educação básica é essencial, pois sem mudanças estratégicas e qualitativas no setor educacional, não haverá reversão dos graves problemas. A experiência mundial de países que atravessaram momentos difíceis e os superaram revela que todos eles fizeram grandes investimentos em educação como, por exemplo, Japão e Finlândia (SOARES, 2005).

A análise da literatura educacional e das experiências exitosas sinalizam para uma mesma direção: uma política educacional focada no que acontece dentro da sala de aula. Desta forma, a construção de uma educação que transforme o modo de pensar e agir do indivíduo necessita de um planejamento que envolva o aluno ao ponto que ele participe e se identifique ao longo do processo (TAKAHASHI e

FERNANDES, 2004). Incluir vivências e ou experiências vividas em seu cotidiano, com o contexto das atividades e conteúdos trabalhados constituem propostas metodológicas que revelaram bons resultados (SILVA e DELGADO, 2018).

Propostas metodológicas que visam não só ao aluno ouvir e ver o conteúdo, mas também discutir e replicar através de atividades mais dinâmicas é objeto comum em estudos nos últimos anos, e apontam considerável sucesso no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, valer-se das metodologias ativas e recursos digitais, como “ferramentas educacionais” pode ser um caminho promissor na promoção de melhorias para o processo de ensino-aprendizagem (KENSKY 2012; MORAN 2018). Todavia, sem confundir a real contribuição destas ferramentas educacionais (FERRARINI et al., 2019) que são recursos metodológicos desenvolvidos com o objetivo de inovar a dinâmica das aulas, respeitando suas limitações e potencialidades.

Novamente recorrendo aos países que reverteram sua qualidade no ensino percebe-se que eles adotaram novas metodologias e mudaram a forma de ensinar e de avaliar, como demonstrado por (FIOLHAS e PESSOA 2003; GONÇALVES e QUARESMA, 2018). Logo, o ponto de partida precisa ser a melhoria do trabalho pedagógico o que inclui revisão curricular, referências de práticas pedagógicas e recursos digitais, planos de aula e sequências didáticas pensadas para alavancar o processo de ensino-aprendizagem (MORAN, 2000).

A discussão sobre a inserção de metodologias ativas e recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem não é fácil quando pensamos em educação básica. Sobretudo, quando se considera que a aprendizagem é única, sendo um processo individual em que o aluno deve ser o centro de experimentação e construção de sua aprendizagem. “Aprendemos desde que nascemos, a partir de situações concretas, que pouco a pouco conseguimos ampliar e generalizar, e aprendemos também, a partir de teorias, para usá-las depois, no concreto” (BACICH e MORAN, 2018, p. 2).

Por outro lado, é considerado um grande desafio o envolvimento de profissionais de educação, professores, sistemas e instituições de ensino no processo de implementação de tecnologias digitais, uma vez que o professor precisa nesse caso, se dividir entre os papéis de mediador, auxiliador e facilitador. É necessário que o docente aborde os conteúdos de forma clara, objetiva e significativa para o estudante, conforme Freire (1996).

É sabido que metodologia significa caminho, ou seja, o caminho que leva algo a algum lugar. Nessa perspectiva, metodologia é o percurso que o professor faz, no qual ele leva o estudante ao conhecimento. Dessa forma, o ensino deve ser pautado não por transferências de conceitos, ideias, teorias, mas sim por uma construção em que o próprio discente constrói seu conhecimento, e, neste processo, o docente é um mediador da aprendizagem (FREIRE, 1996).

Uma educação em que o indivíduo pouco participa e é condicionado a memorizações de partes dos conteúdos, tendo sua participação negligenciada no processo de ensino-aprendizagem. Como consequências apresentam dificuldades para assimilar e aplicar os conteúdos. O que poderia ser minimizado com exemplos que o aproxime de vivências e ou experiências vividas em seu cotidiano. Logo, o atual modelo de ensino-aprendizagem encontra dificuldades para despertar no indivíduo as reais competências que se demonstram tão importantes e esperadas em um cidadão moderno. De tal modo, ao longo de sua trajetória pela escola os resultados mais comuns são o desinteresse e, o conseqüente despreparo, tanto para a continuidade dos estudos quanto para o mercado de trabalho (FREIRE, 1987; SILVA e DELGADO, 2018).

Se tratando de metodologias ativas e recursos digitais é necessário também destacar as fragilidades destas ferramentas como apontado por Marin (2010):

Pela ótica dos estudantes, encontram-se sentidos que indicam fragilidades no uso das metodologias ativas. Segundo eles, ocorre uma abrupta mudança do método tradicional para as metodologias ativas e, então, sentem-se perdidos na busca de conhecimento, principalmente em disciplinas básicas (MARIN, 2010, p. 17).

Nesse aspecto, pode-se perceber que a transição do ensino tradicional para um ensino com a utilização de novos recursos deve ser feita de forma com que os estudantes não se sintam perdidos. Isto é, essa ruptura drástica do ensino tradicional e a implementação “cega” dessas ferramentas caracterizam-se em uma fragilidade. Ainda de acordo com Marin:

[...] a abrupta mudança de método de ensino gera insegurança, requer grande esforço dos atores envolvidos no processo e exige mudança de comportamento, maturidade e organização dos estudantes (MARIN, 2010, p. 17).

Para que o uso das metodologias ativas e dos recursos digitais seja eficaz, é necessário a participação entusiasmada e focada, não apenas do docente, mas

também de toda a equipe escolar. Além disso, é de suma importância que os estudantes sejam estimulados a terem uma conduta protagonista em busca de seu desenvolvimento e formação. (MARIN, 2010)

É importante salientar os desafios trazidos pelo uso dos recursos digitais. Muitas vezes, os professores reproduzem o modelo, nos quais, aprenderam e não possuem a capacitação necessária para atuarem com a utilização desses recursos, mas esse fato deve-se ocupar aos sistemas de ensino, pois são eles que irão promover eventos, seminários, palestras de capacitação docente na área de metodologias ativas e de recursos digitais. Além disso, alguns acreditam que, com os recursos oferecidos à educação, é inviável a utilização das metodologias ativas ou, até mesmo, dos recursos digitais (SILVA et al., 2019). Portanto, não se pode anular todas as vantagens desses recursos em prol das desvantagens, como citam BACICH e MORAN:

As tecnologias digitais trazem inúmeros problemas, desafios, distorções e dependências que devem ser parte do projeto pedagógico de aprendizagem ativa e libertadora. No entanto, esses problemas que as tecnologias trazem não podem ocultar a outra face da moeda: é absurdo educar de costas para um mundo conectado, educar para uma vida bucólica, sustentável e progressista baseada só em tempos e encontros presenciais e atividades analógicas (que são, também, importantes) (BACICH; MORAN, 2018, p. 51).

O professor de Física Eric Mazur, da Universidade de Harvard e criador de um método "experimental" de ensinar disse que: "Quando comecei a ensinar, em 1984, ensinava como fui ensinado" (FIOLHAIS e PESSOA, 2003, p. 18). Ao verificar entre seus estudantes que muitos deles, apesar de boas notas não compreendiam os conceitos, começou a inovar metodologias:

Se pensarmos bem, 99,9 por cento das aulas de (...) em todo o mundo são transferência de informação. Devo salientar dois pontos. O primeiro é que a educação é mais do que transferência de informação, é um processo em que desenvolvemos um modelo mental para assimilar essa informação. Mas numa aula convencional não há tempo para pensar, espera-se que essa assimilação seja feita após a aula. O segundo ponto tem a ver com as tecnologias de informação (FIOLHAIS; PESSOA, 2003, p. 20).

Sendo assim, ele resolveu retirar a simples transferência de informação da sua sala de aula e passou a solicitar que seus alunos estudassem um assunto em casa para posteriormente discutirem na aula. Surge então o conceito de sala de aula invertida e posteriormente metodologias ativas.

Nas últimas décadas observam-se o dinamismo e funcionalidade de propostas com bons resultados, estimulando e tornando os alunos mais participativos no

processo de ensino-aprendizagem (NOFFS e SANTOS, 2019). Mas, em contraste a isso, o processo avaliativo é visto da mesma forma, do mesmo modo tradicional. Muito utilizada na educação tradicional, a avaliação somativa promove uma ênfase nos resultados, deixando de lado todo o processo de construção para a culminância daquele resultado. Ao se tratar do uso das metodologias ativas e dos recursos digitais, é importante que se mude, também, a maneira de pensar a avaliação. Avaliação essa que é preconizada no inciso V, do artigo 24 da nossa Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996)

Neste contexto, torna-se relevante e necessário a busca de materiais acadêmicos científicos que permitam uma análise do emprego de metodologias ativas e recursos digitais em sala de aula. Acontece que, atualmente, as metodologias ativas, em sua grande maioria, estão apenas no papel e, muitas vezes, por dicotimizarem e distanciarem a teoria e a prática, os professores continuam a optar pelo uso de métodos tradicionais por não exigirem uma interrelação do conteúdo à vivência prática (GEMIGNANI, 2012). Nessa perspectiva, é válido promover a reflexão acerca da utilização de metodologias ativas e, quando possível aliada a recursos digitais na como potencializadores na Educação Básica.

Daí que, para esta concepção como prática da liberdade, a sua dialogicidade começa, não quando o educador-educando se encontra com os educandos-educadores em uma situação pedagógica, mas antes, quando aquele se pergunta em torno do que vai dialogar com estes. Esta inquietação em torno do conteúdo do diálogo é a inquietação em torno do conteúdo programático da educação. (FREIRE, 1987, p. 47)

Recursos digitais, em linhas gerais, constituem arquivos ou mídias digitais disponíveis com a finalidade de proporcionar experiências de aprendizado, dando suporte a capacidade criativa docente. Historicamente, o estudo das Ciências Naturais é marcado por técnicas pouco ou totalmente ineficazes que tornam o ensino monótono, desconexo e desvinculado do cotidiano dos alunos. Além das abstrações e complexidades de análises que potencializam o desinteresse e a falta de estímulos no estudo de processos e teorias científicas (SILVA-JUNIOR e BARBOSA, 2009; DURÉ et al. 2018). Esse desinteresse está, em parte, atrelado ao volume de aulas expositivas que promovem o estudo de conceitos, nomenclaturas e metodologias de forma pouco ou nada atrativas. Nestes moldes a aprendizagem se torna pouco eficiente para a interpretação e intervenção na realidade (BORGES; LIMA, 2007).

Além disso, a falta de contextualização no ensino impede ou dificulta o entendimento dos conteúdos ministrados e com isso os alunos não conseguem acessar exemplos suficientes para construir associações e analogias, contextualizando o conteúdo com suas experiências pessoais (KRASILCHIK, 2008).

Na medida em que esta visão “bancária” anula o poder criador dos educandos ou o minimiza, estimulando sua ingenuidade e não sua criticidade, satisfaz aos interesses dos opressores: para estes, o fundamental não é o desnudamento do mundo, a sua transformação. (FREIRE, 1987, p. 34)

Desta forma, a presente revisão integrativa tem por objetivo mapear as metodologias ativas e recursos digitais utilizados em diferentes áreas do ensino na educação básica no Brasil, destacando suas potencialidades, fragilidades e contribuições.

Percurso metodológico

O presente estudo utilizou a revisão integrativa por ser um método que consiste em reduzir uma realidade intrincada em seus componentes simplificados, com o intuito de facilitar a compreensão ou a explicação de uma teoria ou evidência. E deste modo seus resultados podem fornecer subsídios para a tomada de decisões e promover a síntese acadêmica de determinados assuntos. Além de permitir a percepção de determinados hiatos que precisam ser preenchidos com a realização de novos aprendizados (SOUZA et al., 2010). Em suma, a revisão integrativa permite a condensação de múltiplos estudos, possibilitando conclusões mais aprofundadas.

Na educação, esse método é de extrema valia diante dos inúmeros estudos já publicados em diversas áreas do ensino. Neste sentido, em linhas gerais, a presente revisão foi desenvolvida seguindo as cinco etapas que envolvem uma revisão integrativa de acordo com Whitemore e Knafl (2005): definição do problema, pesquisa na literatura, avaliação e análise dos dados e apresentação dos resultados.

Com a definição do objetivo, que foi mapear as metodologias ativas e recursos digitais utilizados em diferentes áreas do ensino na Educação Básica no Brasil, também foi alinhado uma questão central para nortear a pesquisa: Quais as potencialidades, fragilidades e contribuições da utilização de metodologias ativas e recursos digitais na Educação Básica? E verificar a unanimidade na utilização destas

ferramentas nas diferentes áreas temáticas como Ciências da Natureza, Linguagens, Matemática e Ciências Humanas.

Desta forma, para a pesquisa de literatura foram escolhidos os descritores "metodologias ativas" AND "educação básica" ou "active methodologies" AND "basic education". A busca por dados se iniciou em janeiro de 2021, utilizando a base de dados Google acadêmico que é um mecanismo de busca voltado exclusivamente para a literatura acadêmica. Por meio dele é possível encontrar milhares de artigos científicos, publicações nacionais e internacionais, livros e resumos das mais diversas áreas. A outra base de dados utilizada foi a Scielo (Scientific Electronic Library Online). Esta é uma base de dados de referências para artigos publicados em mais de 1.000 periódicos de acesso aberto em doze países, incluindo o Brasil.

Portanto, compreendendo a extensão da temática abordada e no intuito de se obter uma boa representatividade para o estudo em ambas as bases de dados, foram avaliados trabalhos acadêmicos (artigos, monografias, dissertações, teses) publicados nos últimos cinco anos (2017 a 2021). Além disso, na avaliação dos dados (trabalhos acadêmicos), foi estabelecido que os textos a serem selecionados deveriam dialogar diretamente com o objetivo geral da pesquisa, que pretende confirmar que as metodologias ativas e recursos digitais podem ser potencializadores do ensino-aprendizagem na educação básica.

Vale salientar que é possível encontrar vasta literatura que articula sobre a questão das metodologias ativas aplicadas à educação básica sob diversos aspectos. Mas, para este estudo, apenas foram analisados os textos que apresentaram esta temática como questão norteadora. No quadro 1 estão listados os textos utilizados neste estudo.

Quadro 1: Lista de textos analisados no estudo.

Base de dados	Título	Autores	Tipo de produção	Ano
Google Acadêmico	Formação de professores de geografia à luz das metodologias ativas de ensino: desenvolvendo projetos interdisciplinares na Educação Básica.	BEUREN, E. P.	Dissertação	2018

Google Acadêmico	O uso das metodologias ativas aplicadas ao ensino de língua inglês: uma reflexão acerca da contribuição das tecnologias de informação e comunicação na formação autônoma de aluno de língua estrangeira da educação básica.	CASSIAN O, R. C.G.	Monografia	2019
Google Acadêmico	A cultura digital e as metodologias ativas no ensino de ciências na educação básica: haveria espaço para além da cultura do impresso?	CORRÊA, M. L. B.	Dissertação	2020
Google Acadêmico	Metodologias Ativas de Aprendizagem na Matemática na Educação Básica na Perspectiva de Sala de Aula Invertida.	DA SILVA, et al.	Artigo	2021
Google Acadêmico	Metodologias ativas de ensino e aprendizagem: uma experiência com docentes da educação básica.	FERREIR A, A. E.	Artigo	2017
Google Acadêmico	Metodologias ativas: potencialidades e limitações na percepção de professores da educação básica.	FERREIR A, S. D.	Tese	2021
Google Acadêmico	A Utilização de Metodologias Ativas no Ensino de Física: Uma Possibilidade para o Ensino de Relatividade Restrita na Educação Básica.	FIASCA, A. B. A. et al.	Artigo	2021
Google Acadêmico	Metodologias ativas no ensino de geografia na educação básica.	GOIS, D. V e BEZERRA, J. B.	Artigo	2018
Google Acadêmico	Análise cienciométrica de metodologias ativas no ensino de viroses na educação básica no período de 2010 a 2020.	HALFEN, G. E.	Monografia	2020
Google Acadêmico	Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas na Educação Básica: A relevância das TIC para uma aprendizagem significativa.	JÚNIOR, R. S. et al.	Artigo	2019

Google Acadêmico	Metodologias Ativas: para a educação presencial, blended e a distância.	MATTAR, J.	Livro	2017
Google Acadêmico	Análise das Principais Metodologias Ativas Utilizadas no Ensino de Matemática na Educação Básica: Um Estudo Bibliográfico.	LIMA, P. H. et al..	Artigo	2021
Google Acadêmico	Metodologias ativas na Educação Básica: desafios e possibilidades no ensino da matemática. 2019. 105 f.	LUBACHEWSKI, G. C.	Tese	2020
Google Acadêmico	Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Básica, Técnica E Superior.	MARCHESAN, L. J. S. C. e NEU, A. F.	Livro	2021
Google Acadêmico	Metodologias ativas de aprendizagem possíveis ao ensino de ciências e matemática	ROCHA E FARIAS	Artigo	2020
Google Acadêmico	Metodologias Ativas em salas de aula superlotadas e as fragilidades da Educação Básica.	MENDES, D. S. e PEREIRA, V. A.	Artigo	2021
Google Acadêmico	Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre.	MORAN, J.	Livro	2018
Google Acadêmico	Mudando a Educação com metodologias ativas.	MORAN, J.	Livro	2019
Google Acadêmico	Química “EMCAIXA” e as metodologias ativas: A utilização de um conjunto didático experimental para o Ensino de Química e a formação de professores da educação básica.	MORINI, L. B. M.	Resumo em evento	2017
Google Acadêmico	Metodologias Ativas na Educação Básica: Práticas de Gamificação na Disciplina de Língua Portuguesa.	MUSTAFA, A. R. e SIMAS, H. C. P.	Resumo em evento	2020
Google Acadêmico	O desenvolvimento das metodologias ativas na educação básica e os paradigmas pedagógicos educacionais.	NOFFS, N. A. e SANTOS, S. S..	Artigo	2019

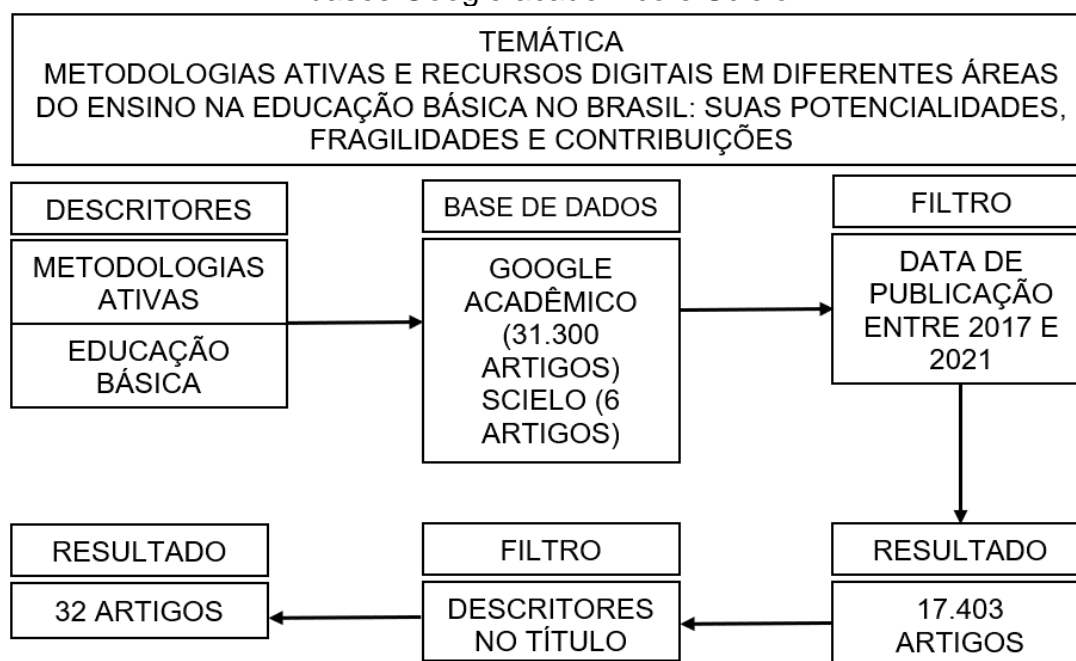
Google Acadêmico	Trilhando “velhos” e “novos” caminhos: a utilização de metodologias ativas no ensino de Química na educação básica.	NOVA, E. B. V. e COELHO, A. L.	Livro	2021
Google Acadêmico	Metodologias ativas na educação básica: uma estratégia para aprendizagem.	PATRÍCIA, V. A. e COUTINHO, D. J. G.	Artigo	2019
Google Acadêmico	GT58: Metodologias Ativas na Educação Básica e Ensino Superior: jogos e atividades extracurriculares.	PEREIRA, L. Q. et al.	Resumo em evento	2021
Google Acadêmico	Metodologias ativas: possíveis práxis do ensino da língua portuguesa na educação básica.	PINHO, Lorena Chagas Lemos et al.	Dissertação	2020
Google Acadêmico	Metodologias ativas e o Ensino de Ciências Biológicas na educação básica: um mapeamento	Aguiar, C. C. et al.	Artigo	2021
Google Acadêmico	Percepção de professores da educação básica quanto ao uso das metodologias ativas.	SANTOS, M. V. G. et al..	Artigo	2021
Google Acadêmico	As metodologias ativas e atividades lúdicas na educação básica: da formação docente para a prática pedagógica no Pibid-matemática.	SILVA, L. V. et al.	Resumo em evento	2017
Google Acadêmico	Ensino de biologia a partir da metodologia de estudo de caso.	Elias, M. A. e RICO, V.	Artigo	2020
SciELO	Novas Formas de Ensinar e Aprender Matemática, numa Perspectiva das Metodologias Ativas.	SANTOS, W. P. et al.	Artigo	2020
SciELO	Intervenção Pedagógica para o Desenvolvimento Cognitivo e Moral de Adolescentes com Deficiência Intelectual em uma Escola Especial.	SCHIPPE R, C. M. e VESTENA, C. L. B.	Artigo	2021

Fonte: Os autores (2022).

Resultados e Discussão

No Google acadêmico, os descritores “metodologias ativas” AND “educação básica” ou “active methodologies” AND “basic education” encontraram, aproximadamente, 31.300 publicações sobre a temática. No entanto, para o período de 2017 a 2021 foram encontrados 17.400 resultados, correspondendo a pouco mais de 50% dos resultados. O que demonstra um crescimento e consequente desenvolvimento de estudos sobre a temática e implementação das Metodologias Ativas e dos Recursos Digitais. Posteriormente, após a avaliação dos textos com abordagem nas metodologias ativas e nos recursos digitais aplicados à educação básica foram selecionados 29 trabalhos acadêmicos. O mesmo processo foi realizado na base de dados Scielo, resultando em apenas três trabalhos acadêmicos (Figura 1). Ao fim foram selecionados 31 trabalhos acadêmicos no total, pois um foi encontrado em ambas as bases de dados.

Figura 1: Sequência e descritores utilizados para o levantamento de dados nas bases Google acadêmico e Scielo.



Fonte: Os autores (2022).

Com relação da unanimidade no emprego de metodologias ativas de ensino e dos recursos digitais na Educação Básica, em diferentes áreas do ensino foi possível verificar que há mais pesquisas no ensino de Ciências Biológicas (Figura 2). E, que nas áreas do ensino de Física, (línguas estrangeiras), Geografia e História os estudos são mais escassos. Talvez, isso se deve a necessidade de aproximar a realidade dos

alunos à informações complexas e à linguagem científica que envolve os conteúdos da Biologia. E assim, promove a abstração para demonstrações práticas de conteúdos (BASSOLI, 2014).

De modo geral, após tal divisão, foi possível identificar que dois artigos tratavam do uso de metodologias ativas e recursos digitais com foco no ensino ou na prática de geografia na educação básica.

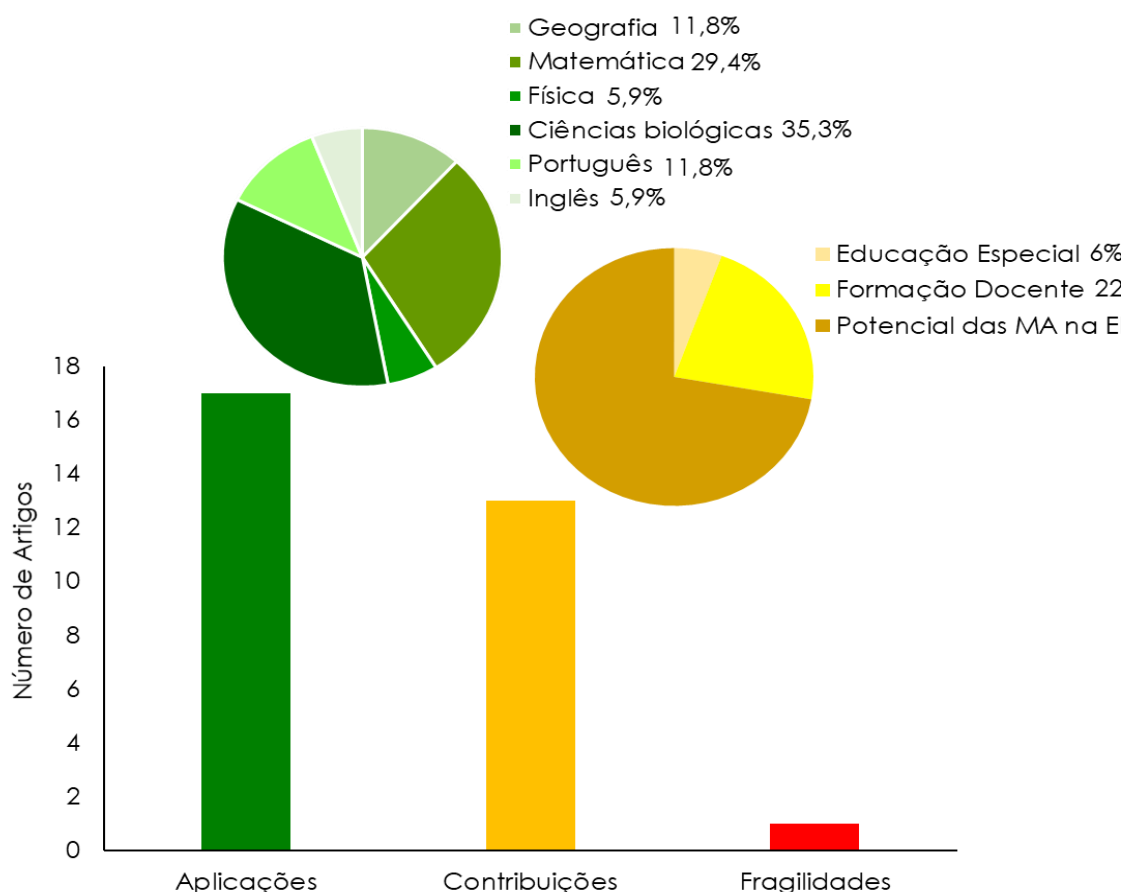
Oito trabalhos acadêmicos apresentavam reflexões sobre o desenvolvimento, os impactos e a aplicação de metodologias ativas na educação básica. É válido destacar, dentre esses trabalhos acadêmicos, o pensamento acerca do paradigma da comunicação, este que é tão preconizado em aulas problematizadoras. Esse paradigma pedagógico da comunicação “[...] procura evidenciar e valorizar a qualidade das interações que se estabelecem no interior dos mais diferentes espaços, capazes de potencializar as aprendizagens [...]” (NOFFS e SANTOS, 2019, p. 7). Sendo assim, constitui-se um dos pilares do desenvolvimento das metodologias ativas. Pode-se destacar também um grande impacto que as metodologias ativas geraram e continuam gerando no ensino tradicional, este impacto que possui “um carácter prático, de transformação, que permite a mudança e ressignificação dos conceitos e mudança de paradigmas existentes” (LIMA et al., 2021, p. 5).

Constata-se que a maioria dos trabalhos acadêmicos selecionados tratam acerca do ensino de ciências, além disso, muitos demonstram o ensino por meio de metodologias ativas e de recursos digitais. Embora exista determinada resistência quanto a esse uso, os professores têm passado a utilizá-los mais em suas aulas. Quatro artigos apresentavam a visão de professores frente ao tema deste estudo, ou destacavam a importância de uma formação docente completa e assertiva, para que as metodologias ativas possam ser aplicadas em sala de aula. Um artigo apresentava uma análise do uso de metodologias ativas para o Ensino de Física e cinco artigos para o ensino de matemática. Seis artigos analisavam como as metodologias ativas podem contribuir para a área das Ciências Biológicas, Químicas e Ensino de Saúde na Educação Básica. Dois artigos relacionavam as metodologias ativas ao ensino de português, e um ao ensino de inglês. Um artigo apresentava uma análise crítica das fragilidades da utilização de metodologias ativas em sala de aula, e ainda outro, tratava da educação especial inclusiva e a utilização de metodologias ativas como uma ferramenta estratégica. Tais artigos, serviram para que os autores tivessem uma

visão bastante clara da realidade da utilização de metodologias ativas e recursos digitais na Educação Básica (Quadro 1).

Além disso, podemos observar que as contribuições das Metodologias ativas e dos recursos digitais na educação básica aqui correspondem a 23% dos trabalhos acadêmicos (Figura 2). Estes abordaram a formação docente e o uso destas ferramentas, demonstrando a necessidade de formação, capacitação e treinamento. Seguramente, essas ferramentas potencializam o processo de ensino-aprendizagem e elevam a formação do indivíduo Blikstein (2010).

Figura 2: Quantitativo de trabalhos acadêmicos por categorias (Aplicações, Contribuições e Fragilidade) nas barras. Nos círculos os percentuais das subcategorias (áreas temáticas) e uso de metodologias ativas e recursos digitais na educação básica no Brasil.



Fonte: Os autores

Na avaliação dos critérios de rigor metodológico e relevância dos dados para a Revisão Integrativa, analisando a clareza, o arcabouço teórico e a abordagem proposta na justificativa da pesquisa, apenas um artigo foi excluído, pois sua

contribuição científica está relacionada à saúde. Dentre as literaturas encontradas foi investigada a definição de metodologias ativas, a aquisição de informações no âmbito de pesquisas e formulários sobre a temática em questão para a construção de novas pesquisas e todos os conteúdos que traziam reflexão acerca da educação básica e o uso de metodologias ativas. Tais materiais serviram de subsídio para a construção não só desse artigo, mas servirão também como material teórico para análise do tema em questão para a construção de maiores pesquisas relacionadas ao tema. Além disso, tal revisão integrativa apresenta uma contribuição científica por servir como um manual, para que outros autores repitam tais filtros, na busca das mesmas informações sobre o tema em questão.

Quadro 2: As potencialidades, fragilidades e contribuições das Metodologias Ativas e dos Recursos Digitais na Educação Básica no Brasil.

	Metodologias Ativas	Recursos Digitais
Potencialidades	“efetivação de levar ao aprender”	“equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos e ferramentas”
	“métodos de ensino formam”	“metodologias e processos avaliativos”
	Educador e educando “sujeitos do processo”	“lousa analógica e a digital”
	“postura ativa do educando”	“softwares educacionais”
	“educação problematizadora”	“atividades mais práticas”
	“proposta da resolução de problemas como caminho para a construção do saber significativo”	
Contribuições	“relação com a realidade”	Promoção de desenvolvimento intelectual e raciocínio lógico
	Ocorrem “em diferentes cenários de educação”	Desenvolve e potencializa a criatividade dos discentes
	“o foco do processo de ensino e aprendizagem é o aluno que assume uma postura mais participativa”	Provoca uma autonomia, tanto nos educandos quanto nos educadores
	“ensino contextualizado com a sua realidade e que” parte “de suas experiências e concepções prévias”	A tecnologia e os recursos digitais proporcionam um olhar além da realidade
	“envolvimento direto, participativo e reflexivo”	
	“estímulo à autonomia e ao protagonismo do estudante”	
	“protagonismo; ação-reflexão e colaboração.”	

	O papel do docente “é ajudar os alunos a irem além de onde conseguiriam ir sozinhos, motivando, questionando, orientando”	
	Os estudantes “são estimulados a assumir uma postura mais autônoma e proativa”	
Fragilidades	“em alguns momentos, com o suporte que nossa educação possui, impraticável”	“A falta de conhecimento dos professores para usar de maneira adequada a tecnologia como instrumento pedagógico”
	“eu acho que não conseguiria fazer isso durante todo o ano”	“A utilização inadequada da tecnologia para o conteúdo e o propósito do ensino.”
	Muitos professores “se sentem desvalorizados com a perda do papel central como transmissores de informação e [...] pensam que as metodologias ativas” o deixam “em um plano secundário e que as tecnologias podem tomar o seu lugar”	“Falta de motivação do professor para a realização da formação continuada nesta área, devido à ausência de incentivos.”
	Não “conhecimento sobre metodologias ativas” por parte dos docentes	“Os treinamentos oferecidos para os professores são ineficientes para a aplicação na prática pedagógica e suas condições de trabalho.”
		“Falta de recursos financeiros nas escolas para manutenção e atualização da tecnologia existente.”
		“falta a utilização do filtro de materiais inadequados”

Fonte: Elaborada pelos autores com base em FERRARINI. et al. (2019) e MARIN. et al. (2010).

As metodologias ativas e os recursos digitais devem ser utilizados como aliados do processo ensino-aprendizagem. Embora apresentem limitações, suas potencialidades e suas contribuições fazem com que o trabalho docente, quando bem planejado, potencialize ao máximo o estudante com sucesso (Quadro 2). Por isso, é consentâneo que professores e profissionais do ensino, ao menos, conheçam as ferramentas tecnológicas e as metodologias ativas para que não se restrinjam às suas moderações. A construção de uma educação que transforme o modo de pensar e agir

de um indivíduo, necessita de um planejamento que o envolva, ao ponto que se identifique ao longo do processo.

Considerações finais sobre as contribuições das metodologias ativas na educação básica

A partir desta pesquisa foi possível detalhar em que segmentos da educação há mais pesquisas no Brasil sobre a utilização de metodologias ativas e recursos digitais como potencializadores do ensino de Ciências, e em que áreas se fazem necessárias pesquisas mais aprofundadas. Além disso, as metodologias ativas e os recursos digitais não são mais usadas apenas como um conjunto de estratégias de sequências didáticas que enriquecem e norteiam a condução das aulas, mas que elas, atreladas aos recursos digitais, potencializam e contribuem na aprendizagem.

Com este estudo, espera-se nortear no que tange à seleção de publicações sobre metodologias ativas e recursos digitais, sua contribuição para a melhoria na educação básica, suas reflexões, críticas, experimentações e análises. Pode-se destacar, com base nos trabalhos acadêmicos analisados, que as metodologias ativas e os recursos digitais ainda não atingiram seus potenciais máximos, ao menos, para o ensino. Um amplo campo do conhecimento, pois envolve os atos de ensinar e aprender que estão diretamente relacionados ao estado físico e mental dos envolvidos (BOHRER e VARGAS, 2021).

É possível perceber que muitos alunos, quando o professor trabalha com metodologias ativas, sentem-se inseguros, pois eles estão, muitas vezes, acostumados com o ensino tradicional. Dessa forma, inúmeras vezes, é mais seguro e confortável ficarem como coadjuvantes no processo de aprendizagem. Porque a construção do conhecimento por si próprios é trabalhosa e demanda empenho. Nestes casos tem-se uma fragilidade no emprego das metodologias ativas e dos recursos digitais. Portanto, o docente terá não só o desafio de planejar sua aula com ferramentas diferenciadas, mas também de conquistar os discentes, tornando-os, assim, mais participativos e empenhados.

Por outro lado, uma turma habituada a utilizar as metodologias ativas e os recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem adquirem e desenvolvem habilidades relevantes para atuarem na continuidade de sua formação para o mercado de trabalho e cidadania. Cabe evidenciar algumas dessas contribuições: Ensino

voltado para a realidade do educando, criação e resolução de problemas, aula dialogada, na qual o estudante tem voz para se expressar e promoção de uma formação holística.

Com isso, a formação holística visa formar o aluno para ser cidadão por completo, sendo assim, o fator social deve ser desenvolvido, também, no estudante, de maneira com que ele pense e repense sua responsabilidade na cidadania na qual está inserido. Os temas transversais têm uma contribuição que transcende o aspecto intelectual, contribuindo, assim, para a formação plena do indivíduo.

A pirâmide de aprendizagem de William Glasser apresenta na base três formas de aprender: discussão/debate, prática/fazer e ensino. É na base da pirâmide que utilizamos as metodologias ativas e os recursos digitais, proporcionando uma aprendizagem ativa. Além disso, existe a intenção não somente de estruturar teoricamente, como gerar material futuro de orientação para professores e Instituições de Ensino Básico, com o objetivo de nortear aulas e projetos que visem não somente a exposição de conteúdos, mas, também o aprofundamento dos saberes sociais relacionados à formação social, individual e humana.

Pode-se concluir ainda, que estamos avançando sistematicamente, pois hoje, as metodologias ativas não são mais usadas apenas como um conjunto de estratégias de sequências didáticas que enriquecem e norteiam a condução das aulas. Quem está no centro do processo de aprendizagem, pensando na multiplicidade desse processo, é aquele que aprende, uma vez que se estabelece na relação com o outro, com o professor, com o conhecimento e com o mundo atual, marcado pela transitoriedade e velocidade das informações. Portanto, é possível crer que as metodologias ativas e recursos digitais podem gerar e já estão gerando mesmo que timidamente, avanços na Educação Básica Brasileira.

A partir desse levantamento de trabalhos acadêmicos que tratam da utilização de metodologias ativas como potencializadoras em salas de aula, enxerga-se uma exponencial necessidade da elaboração de um material concreto que além de conceituar as metodologias ativas, possibilite uma interação real, na prática de ensino, entre os conceitos e teorias apresentadas no material e a ação pedagógica do docente.

Referências

BACICH, Lilian, MORAN José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática**. Porto Alegre. Editora Penso, 430p. 2018. Acesso em 21 de nov. de 2021.

BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014. Acesso em 18 de abr. de 2021.

BEUREN, Elisabete Penz. **Formação de professores de geografia à luz das metodologias ativas de ensino: desenvolvendo projetos interdisciplinares na Educação Básica**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino). Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado. Acesso em 28 de nov. de 2021.

BOHRER, I. C. S; VARGAS, A. B. Os Pressupostos de Paulo Freire para a alfabetização e a inteligência emocional: uma visão compartilhada. In L. P. Guimarães; Almeida R. S.; Melo M. A. V. (Org). **Centenário Paulo Freire: Desafios e perspectivas em busca da Educação libertadora**. Santa Maria, RS. Editora Arcos. 2021. 143-154p. Acesso em 29 de jul. de 2021.

BLIKSTEIN, P. **O mito do mau aluno e porque o Brasil pode ser o líder mundial de uma revolução educacional**. 25 jul. 2010. Acesso em 21 de nov. de 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996. Acesso em 21 de ago. de 2022.

CASSIANO, Rithelly Costa de Gois. **O uso das metodologias ativas aplicadas ao ensino de língua inglês: uma reflexão acerca da contribuição das tecnologias de informação e comunicação na formação autônoma de aluno de língua estrangeira da educação básica**. 2019. Monografia (Trabalho de Conclusão de Graduação) Universidade Federal do Maranhão. Acesso em 17 de abr. de 2022.

CORRÊA, Maiara Lenine Bakalarczyk. **A cultura digital e as metodologias ativas no ensino de ciências na educação básica: haveria espaço para além da cultura do impresso?** 2020. Dissertação (Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Acesso em 21 de nov. de 2021.

DA SILVA JERÔNIMO, Natália et al. **Metodologias Ativas de Aprendizagem na Matemática na Educação Básica na Perspectiva de Sala de Aula Invertida**. Anais Seminário de Integração e Socialização de Pesquisas e Práxis Pedagógica em Matemática, v. 1, 2021. Acesso em 21 de nov. de 2021.

DURÉ, R.C.; ANDRADE, M.J.D.; ABÍLIO, F.J.P. **Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano?** Experiências em Ensino de Ciências V.13, N.1. 2018. Acesso em 04 de fev. de 2022.

ELIAS, M. A.; RICO, V. **Ensino de biologia a partir da metodologia de estudo de caso**. Revista THEMA, v. 17, n. 2, 2020. p. 392-406. Acesso em 18 de jan. de 2022.

FERRARINI, Rosilei. et al. **Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções**. Revista Educação em Questão, Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, e-15762: 2019. Acesso em 02 de dez. de 2021.

FERREIRA, Antônio. 2017. **Metodologias ativas de ensino e aprendizagem: uma experiência com docentes da educação básica**. Realização. 4. 4-14. 10.30612/refgd.v4i7.7250. Acesso em 02 de dez. de 2021.

FERREIRA, Sergio Daniel. **Metodologias ativas: potencialidades e limitações na percepção de professores da educação básica**. 2021. Tese (Doutor em Educação). Universidade Federal de São Carlos. Acesso em 29 de out. de 2021.

FIASCA, Angelo Bruno Andrade et al. **A Utilização de Metodologias Ativas no Ensino de Física: Uma Possibilidade para o Ensino de Relatividade Restrita na Educação Básica**. Experiências em Ensino de Ciências, v. 16, n. 2, p. 367-383, 2021. Acesso em 02 de dez. de 2021.

FIOLHAIS, C.; PESSOA, C. **Ensinar é Apenas Ajudar a Aprender**. Revista Gazeta Física. Vol. 26, n. 1, p. 18 – 22, 2003. Acesso em 02 de dez. de 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Acesso em 25 de mai. de 2021.

_____. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Acesso em 02 de dez. de 2021.

GATTI, Bernardete A. **Ensinando e aprendendo: avanços e desafios dos professores no Brasil**. Brasília: UNESCO, 2013. Acesso em 02 de dez. de 2021.

GEMIGNANI, Elizabeth Yu Me Yut. **Formação de Professores e Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Ensinar Para a Compreensão**. Recife: Revista Fronteira das Educação, 2012. Acesso em 21 de nov. de 2021.

GOIS, Douglas Vieira; BEZERRA, Jaldemir Batista. **Metodologias ativas no ensino de geografia na educação básica**. Anais Do I Colóquio Internacional de Educação Geográfica e Do IV Seminário Ensinar Geografia Na Contemporaneidade, v. 1, n. 1, p. 151-163, 2018. Acesso em 21 de nov. de 2021.

GONÇALVES, Z. T. Zenj; QUARESMA, S. D. Metodologia Ativa: Sala de Aula **Invertida e suas Práticas na Educação Básica**. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación Vol. 16 Núm. 4 Pág. 63-78. 2018. Acesso em 02 de dez. de 2021.

HALFEN, Gustavo Emygdio. **Análise cienciométrica de metodologias ativas no ensino de viroses na educação básica no período de 2010 a 2020**. 2020. Monografia (Curso de Especialização Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade) Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Acesso em 12 de set. de 2021.

JÚNIOR, Ronaldo Silva et al. **Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas na Educação Básica: A relevância das TIC para uma aprendizagem significativa**. Revista Tecnologias Na Educação, v. 30, p. 1-9, 2019. Acesso em 18 de jan. de 2022.

KENSKY, Vani Moreira. O que são tecnologias e por que elas são essenciais. In: KENSKY, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2012. Acesso em 18 de jan. de 2022.

KRASILCHIK, M. **Prática do Ensino de Biologia**. – 4ª Ed. rev. e ampl., 2ª reimpr. – São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo. 2008. Acesso em 18 de jan. de 2022.

LIMA, Pedro Henrique de; CABRAL, Lêda Ferreira; SILVANO, Antonio Marcos da Costa. **Análise das Principais Metodologias Ativas Utilizadas no Ensino de Matemática na Educação Básica: Um Estudo Bibliográfico**. REAMEC-Rede

Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 9, n. 2, p. e21056-e21056, 2021. Acesso em 02 de dez. de 2021.

LUBACHEWSKI, Gesseca Camara. **Metodologias ativas na Educação Básica: desafios e possibilidades no ensino da matemática**. 2020. Tese de Doutorado. Acesso em 02 de dez. de 2021.

MARCHESAN, Lidiene Jaqueline De S.C., NEU, Adriana Flávia. **Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Básica, Técnica e Superior**. 2021. Nova Xavantina, MT: Pantanal Editora, 2021. 52p. Acesso em 18 de jan. de 2022.

MARIN, Maria José Sanches et al. **Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação Médica., v. 34, n. 1. 2010. Acesso em 21 de nov. de 2021.

MATTAR, João. **Metodologias Ativas: para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017. Acesso em 23 de abr. de 2021.

MENDES, Dhara Santos; PEREIRA, Vanessa Alves. **Metodologias Ativas em salas de aula superlotadas e as fragilidades da Educação Básica**. Conexão Com Ciência, v. 1, n. 3, 2021. Acesso em 18 de jan. de 2022.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: MORAN, José; BACICH, Lilian (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Acesso em 02 de dez. de 2021.

MORAN, José. **Mudando a Educação com metodologias ativas**. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12mudando_mora.pdf>. Acesso em 18 de jan. de 2022.

_____. **Mudar de Forma de Ensinar e De Aprender**. Revista Interações, São Paulo, vol. V, p.57-72, 2000. Acesso em 18 de jan. de 2022.

MORINI Marion Botton Lizandra. Química? EMCAIXA?: Desenvolvimento de um conjunto didático experimental para aulas de química. In: SEPEI 2017, 2017, ITAJAÍ. Anais SEPEI 2017, 2017. p. 479-481. Acesso em 21 de nov. de 2021.

MUSTAFA, Amanda Ramos; SIMAS, Hellen Cristina Picanço. **Metodologias Ativas na Educação Básica: Práticas de Gamificação na Disciplina de Língua Portuguesa.** In: CONEDU. 2020. Maceió, AL. Acesso em 21 de nov. de 2021.

NOFFS, Neide de Aquino; SANTOS, Sidnei da Silva. **O desenvolvimento das metodologias ativas na educação básica e os paradigmas pedagógicos educacionais.** Revista e-Curriculum, v. 17, n. 4, p. 1837-1854, 2019. Acesso em 02 de dez. de 2021.

NOVA, Elizângela Barroso Vila, COELHO, Aldilene Lima. **Trilhando “velhos” e “novos” caminhos: a utilização de metodologias ativas no ensino de Química na educação básica.** 2021. Editora Científica Digital. Acesso em 18 de jan. de 2022.

PATRÍCIA, V. de A.; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. **Metodologias ativas na educação básica: uma estratégia para aprendizagem.** Revista Inclusiones: Revista de Humanidades y Ciencias Sociales, v. 6, n. 5, p. 77-93, 2019. Acesso em 21 de nov. de 2021.

PEREIRA, Leticia Quinello et al. GT58: **Metodologias Ativas na Educação Básica e Ensino Superior: jogos e atividades extracurriculares.** In: Anais do Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação. 2021. Acesso em 02 de mai. de 2021.

PINHO, Lorena Chagas Lemos et al. **Metodologias ativas: possíveis práxis do ensino da língua portuguesa na educação básica.** 2020. Dissertação. (Mestrado Profissional em Letras – Profletras - da Universidade Federal de Campina Grande). 162p. Acesso em 21 de nov. de 2021.

ROCHA, C. J. T. da; FARIAS, S. A. de. Metodologias ativas de aprendizagem possíveis ao ensino de ciências e matemática. REAMEC -Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 69-87, 2020. Acesso em 18 de jan. de 2022.

AGUIAR, Carla Carvalho; ROCHA, Maria Beatriz da Silva; SOARES, Gabriel de Oliveira. **Metodologias ativas e o Ensino de Ciências Biológicas na educação**

básica. Interritórios Revista de Educação Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, v.7 n.15. 2021. Acesso em 09 de jul. de 2022.

SANTOS, Marcos Vinicius Guilherme; ROSSI, Claudia Maria Soares; PEREIRA, Deyliane Aparecida de Almeida. **Percepção de professores da educação básica quanto ao uso das metodologias ativas.** Research, Society and Development, v. 10, n. 10, p. 2021. Acesso em 21 de nov. de 2021.

SANTOS, Wilner Pereira; SANTOS, Rosa Maria Ferizolla; SANTOS, Patrícia Vieira. **Novas Formas de Ensinar e Aprender Matemática, numa Perspectiva das Metodologias Ativas.** Revista Acadêmica Faculdade Progresso, v. 6, n. 2, 2020. Acesso em 21 de nov. de 2021.

SCHIPPER, Carla Maria de; VESTENA, Carla Luciane Blum. **Intervenção Pedagógica para o Desenvolvimento Cognitivo e Moral de Adolescentes com Deficiência Intelectual em uma Escola Especial.** Bauru: Rev. Bras. Ed. Esp., v.27, e0145, p.829-846, 2021. Acesso em 18 de jan. de 2022.

SILVA, Luciana Vieira Da et al. **As metodologias ativas e atividades lúdicas na educação básica:** da formação docente para a prática pedagógica no Pibid-matemática. Anais do Seminário Científico do UNIFACIG, n. 2, 2017. Acesso em 30 de mar. de 2021.

SILVA, Micaelle Gomes da, et al. **Concepções sobre Metodologias Ativas entre Professores da Educação Básica.** Recife: UFRPE, 2019. Acesso em 02 de dez. de 2021.

SILVA, E.A.; DELGADO, O.C. **O processo de ensino-aprendizagem e a prática docente: reflexões.** Rev. Espaço Acadêmico, v. 8, n. 2, 2018. Acesso em 02 de dez. de 2021.

SILVA JUNIOR, A.N.; BARBOSA, J.R.A. **Repensando o Ensino de Ciências e de Biologia na Educação Básica: o Caminho para a Construção do Conhecimento Científico e Biotecnológico.** Democratizar, v. 3 n. 1. 2009. Acesso em 18 de jan. de 2022.

SIMÕES, Carlos Artexes. **Educação Básica obrigatória dos 4 aos 17 anos.** Florianópolis: MEC, 2010. Acesso em 12 de dez. de 2021.

SOARES, José Francisco. **Qualidade e equidade na educação básica brasileira: fatos e possibilidades.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, v. 1, p. 87-114, 2005. Acesso em 27 de dez. de 2021.

SOUZA, M.T., SILVA, M.D., CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer.** Einstein. 2010; 8(1 Pt 1):102-6. Acesso em 18 de jan. de 2022.

TAKAHASHI, R.T.; FERNANDES, M.F.P. **Plano de aula: conceitos e metodologia,** Acta Paulista de Enfermagem. São Paulo, v.17, n.1, p.114-8. 2004. Acesso em 02 de dez. de 2021.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. **The integrative review: updated methodology.** **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 2, p. 546–553, 2005. Acesso em 18 de jan. de 2022.

3 CAPÍTULO II

O ENSINO DE CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA EXPERIÊNCIA ATRAVÉS DE UM PORTAL DE METODOLOGIAS ATIVAS

É notável a constante transformação e as melhorias no desenvolvimento de ferramentas didáticas e facilitadoras na práxis Educacional. Tais ferramentas constituem-se de estratégias que envolvem técnicas e métodos educacionais que visam o pleno desenvolvimento do estudante. São as chamadas Metodologias Ativas. Seu objetivo é incentivar o aprendizado de forma autônoma e participativa em um complexo sistema de interações comportamentais entre professores e estudantes, promovendo o ensino-aprendizagem. A adoção destas estratégias tem influenciado a atuação dos professores e originado resultados significativos em Educação a distância (FONSECA; NETO, 2017; MATTAR, 2021), na Educação Profissional e Tecnológica (BARBOSA; MOURA, 2013) e no Ensino Fundamental e no Superior (PAIVA et al., 2016), por exemplo.

As metodologias ativas não são mais usadas apenas como um conjunto de estratégias de sequências didáticas que enriquecem e norteiam a condução das aulas. Aliadas a tecnologias digitais potencializam e contribuem de fato na aprendizagem dos estudantes (ALCANTARA; VARGAS, 2022). Além disso, o desenvolvimento de técnicas e metodologias para o ensino tem se tornado um campo em crescente expansão.

O uso das metodologias ativas no ensino de ciências provoca no estudante um maior interesse, pois elas trazem os educandos para dentro do processo de aprendizagem. Sendo assim, o aluno torna-se construtor e investigador do seu próprio processo de aquisição de conhecimento. O tema transversal Meio Ambiente, apresentado tanto nos PCN quanto na BNCC, é uma temática viva e prática, presente no cotidiano dos indivíduos, portanto, é de suma importância inserir o educando no contexto de teoria aplicada à prática.

As metodologias ativas, como recursos educacionais, tendem a ir em encontro a forma tradicional de ensinar. Elas oferecem uma ressignificação do ensino, no que tange a mudança em que sofrem o professor e o aluno, sendo que, no modo

tradicional, o docente é um transmissor passando este para um mediador e o discente é um espectador passando este para um construtor do seu próprio conhecimento (Paiva et al 2016). Neste contexto, Morán explicita acerca das metodologias ativas, conforme disposto:

A maior parte do tempo - na educação presencial e a distância - ensinamos com materiais e comunicações escritos, orais e audiovisuais, previamente selecionados ou elaborados. São extremamente importantes, mas a melhor forma de aprender é combinando equilibradamente atividades, desafios e informação contextualizada. (MORÁN, 2015, p. 3)

É válido salientar que para a utilização das metodologias ativas, o professor deve possuir uma orientação básica para que seja eficaz o ensino. Outro ponto importante é conhecer seus estudantes e saber quais adaptações serão necessárias realizar para adequar as metodologias de modo a atender os objetivos esperados pelo docente. Conforme Morán:

Para aprender a dirigir um carro, não basta ler muito sobre esse tema; tem que experimentar, rodar com o ele em diversas situações com supervisão, para depois poder assumir o comando do veículo sem riscos. As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa. (MORÁN, 2015, p. 3)

As metodologias ativas vêm como uma nova proposta de ensinar. Elas priorizam a aprendizagem em detrimento da acumulação de conceitos e definições. Partem do pressuposto de que o educando é um ser composto de vários aspectos, não somente o intelectual. A partir do exposto, é cabível dizer que esse caminho o qual é utilizado para construir conhecimentos é pautado, de modo geral, pela aprendizagem significativa.

É possível estabelecer uma relação entre a teoria de Freire e os temas transversais, visto que esses temas são assuntos que devem ser trabalhados em todo o currículo da Educação Básica, pois são de cunho social, ético e cidadão. A BNCC traz os temas contemporâneos transversais: Meio ambiente, economia, saúde, cidadania e civismo, multiculturalismo e ciência e tecnologia (BRASIL, 2019). Ao fazer essa relação, percebe-se que a realidade, na qual o indivíduo está inserido, deve ser

imersa ao contexto escolar-educacional. Um indivíduo é um ser holístico, formado por particularidades e composto por aspectos sociais, emocionais, intelectuais, psicológicos, físicos, e a escola não deve e não pode considerar apenas o aspecto intelectual em detrimento dos demais, mas possibilitar momentos em que todos esses aspectos citados estejam em interação.

Paulo Freire é um teórico que se enquadra dentro da Tendência Progressista Libertadora, dessa forma, o autor pressupõe que a aprendizagem deve se processar de maneira horizontal, ou seja, o professor é uma autoridade, porém não é um ditador da aprendizagem. Ao adentrar nessa teoria, pode-se perceber que o professor é um animador, isto é, um facilitador da aprendizagem, fazendo a ponte entre o estudante e o conhecimento. Freire defende uma educação problematizadora que parte do contexto social no qual o indivíduo está inserido.

A própria designação de “educação problematizadora” como correlata de educação libertadora revela a força motivadora da aprendizagem. A motivação se dá a partir da codificação de uma situação-problema, da qual se toma distância para analisá-la criticamente. “Esta análise envolve o exercício da abstração, através da qual procuramos alcançar, por meio de representações da realidade concreta a razão de ser dos fatos”. (LUCKESI, 1994, p. 66)

A educação defendida por Paulo Freire tem como principal relação entre o professor e o aluno o diálogo, no qual o aluno é um ser que possui voz, e tem um posicionamento perante sua aprendizagem. Sendo assim, o educando deixa de ser um cidadão passivo no processo e torna-se protagonista deste, evidenciando sua importância na aprendizagem e, para além disso, no ensino.

A Tendência na qual Paulo Freire se encaixa possui como princípio a descentralização, que é efetivada com base na relação horizontal entre professor e aluno. Luckesi (1994) disserta que a Tendência Libertadora aproxima educador e educando como indivíduos da ação do conhecimento, portanto, ambos ensinam e aprendem. Diferentemente do que a teoria de Rogers, que propunha uma não-diretividade no sentido literal da palavra, Freire preleciona sobre uma educação com mediação do professor, atribuindo a este o papel de orientador do ensino e, também, da aprendizagem.

O ensino de temas transversais, por serem assuntos trabalhados em todo o currículo de forma transdisciplinar, necessita ser ensinado de forma indireta, isto é, o aluno aprende sem necessariamente saber que está estudando aquele assunto,

dessa forma, a melhor maneira de trabalhar essas temáticas é por meio das metodologias ativas. As metodologias ativas por prezarem o estudante enquanto foco do processo, torna o aprendiz um investigador e pesquisador, possibilita uma aprendizagem interdisciplinar e, ainda, permite o ensino de temas transversais dentro de qualquer componente curricular.

Portanto, o desenvolvimento de ambientes que proporcionem a divulgação e subsídios para o desenvolvimento do ensinar apresentam-se como alternativas relevantes que enriquecem e norteiam a condução das aulas. Com isso, o objetivo deste estudo foi desenvolver um portal como um ambiente de aprendizagem e troca de experiências entre professores, principalmente, e que proporcione maior integração entre o processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, foram criadas e disponibilizadas ferramentas para o ensino, empregando as metodologias ativas. Busca-se assim, responder a seguinte questão: De que maneira professores podem inovar seus modos de ensinar e, conseqüentemente, os modos de aprender dos estudantes visando uma aprendizagem que faça sentido para eles?

Desenvolvimento

O portal foi desenvolvido na plataforma “google sites” que além de ser gratuita é bem intuitiva. A plataforma já oferece toda a estrutura na qual foram inseridos as informações e os materiais. Apresenta possibilidades para se trabalhar com diferentes técnicas e métodos de ensino, o que certamente acarretará um aprendizado mais fundamentado e prazeroso em ciências. Além disso, o portal foi escolhido como produto justamente por uma tecnologia atual e de fácil acesso.

O produto desenvolvido tem como público-alvo professores de ciências que atuam em toda a educação básica, o portal contempla, ainda, os professores que trabalham a temática de educação ambiental em seus componentes curriculares, ressalta-se que a BNCC preconiza que esse tema transversal deverá ser trabalhado de maneira homogênea no currículo da Educação Básica, sendo assim, dissolvido nos conteúdos escolares.

Por se tratar de um portal que todos os professores têm acesso, cada um deve adequar as propostas as suas aulas, de acordo com o componente curricular que leciona, a faixa etária dos estudantes e o conteúdo a ser trabalhado. Embora seja um portal voltado aos docentes que lecionam disciplinas relacionadas à Ciência, qualquer

professor, de qualquer componente curricular, poderá adaptar a sua realidade pedagógica e local.

Para uma análise do cenário anterior a elaboração do portal, foi realizado um questionário que contou com a participação de 17 professores, dentre eles haviam formados em nível médio – curso normal –, graduados, especialistas, mestres e doutores. A partir do questionário (Anexo I), foi possível ponderar a frequência da utilização das metodologias ativas, as dificuldades, os ganhos e, ainda, os receios pelos quais ainda nem todos os professores as utilizam. Os dados coletados foram primordiais para uma averiguação do cenário educacional no qual esses docentes e discentes estão localizados no dia a dia pedagógico.

Ademais, foram convidados dois professores da Educação Básica, sendo um da área de Ciências Físicas e Biológicas e outro da Geografia, para experimentarem em suas aulas o conteúdo disposto no portal. Os professores além de experimentarem dentro de suas aulas, produziram um vídeo explanando o sucesso dessa utilização.

Atualmente, existem diversas metodologias ativas que subsidiam o ensino aprendizagem, sendo assim, dentre elas, foram selecionadas quatro que não demandam tanta experiência ou recursos para serem utilizadas. A primeira escolhida foi o mapa mental, que prevê uma síntese de ideias em palavras-chave de uma maneira organizada por grupos de semelhança no assunto, este pode ser colorido para que instigue ainda mais o cérebro na aquisição do conhecimento. A segunda é a Técnica dos Chapéus, esta proporciona ao estudante uma visão global e holística de determinado assunto, ou seja, em grupos, cada um pesquisará o assunto sob uma ótica. A Aprendizagem baseada em Equipes, terceira metodologia apresentada, preconiza um trabalho eficaz em grupos, favorecendo a agregação entre grupos, a resolução de conflitos, a autonomia e o desenvolvimento da maturidade. Por fim, a Rotação por Estação de Aprendizagem, que permite o estudante experienciar, em cada espaço da sala de aula, uma maneira diferenciada de adquirir conhecimento sobre determinado conteúdo. Existe um e-book, disponível na internet, que contempla todas as metodologias ativas citadas anteriormente, que procura propagar o conhecimento acerca da aplicação delas no meio acadêmico chamado “Inovação e Renovação Acadêmica: Guia Prático de Utilização de Metodologias Ativas”, organizado pela Professora Doutora Elisa Ferreira Silva de Alcantara e cada capítulo foi escrito por um docente ou discente do Centro Universitário do qual ela faz parte.

Além disso, pode-se citar também o “Guia Prático de Metodologias com uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação”. À vista disso, constata-se a notabilidade desta temática no cenário educativo e o quanto o portal é válido, uma vez que relaciona estas metodologias ao ensino de ciências do meio ambiente.

O portal foi pensado com o objetivo de ser uma ferramenta para auxiliar e atender professores que desejam novas possibilidades de ensinar, para isso, foi desenvolvido para que todos tenham facilidade em acessá-lo. Ele foi elaborado em uma plataforma de hospedagem chamada Google Sites, disponibilizado gratuitamente. O Google Sites foi o escolhido por conta da fácil utilização e compreensão.

Logo após, partiu-se para a parte da elaboração e disposição de recursos visuais, utilizando o programa Canva e outros similares. A plataforma já oferece toda a estrutura na qual foram inseridos as informações e os materiais.

A página (Ambiente de aprendizagem) está no link <https://sites.google.com/view/metodologiasativaseduacao>. Ao acessar a página, o visitante tem a sua disposição 3 abas com as denominações “Introdução” “Metodologias Ativas” e “Fórum”. No portal, estão dispostos materiais referentes a quatro metodologias ativas, sendo elas, Mapa Mental, Técnica dos Chapéus, Aprendizagem Baseada em Equipes e Rotação por Estação de Aprendizagem. Para alimentar a plataforma (portal) foi utilizado o programa Canva e outros similares para a disposição de recursos visuais.

Resultados e Discussão

Na coleta dos dados do questionário, foi possível apontar as principais dificuldades dos professores ao utilizarem as metodologias ativas (Figura 1).

12. Qual você acredita ser a maior dificuldade em aplicar as metodologias ativas e recursos digitais na educação básica? Enumere em ordem de importância
17 respostas

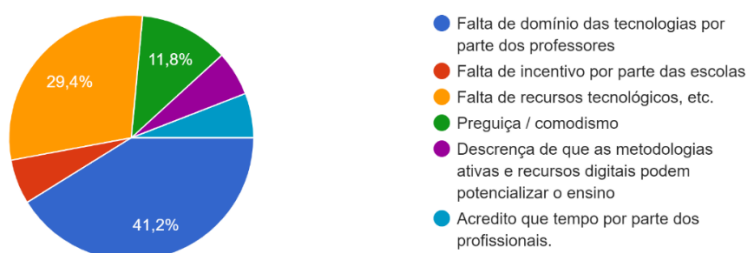


Figura 1: Gráfico pergunta 12

Fonte: Os autores

Percebe-se que os docentes precisam de uma orientação para o planejamento de suas aulas e atividades em sala de aula (Figura 2), visto que as metodologias ativas são muito novas e ainda existe uma resistência em sua utilização.

14. Como professor, você acredita que um material norteador contendo instruções/roteiros e dicas seria útil no planejamento de suas atividades/aulas...ilizem de metodologias ativas e recursos digitais?
17 respostas

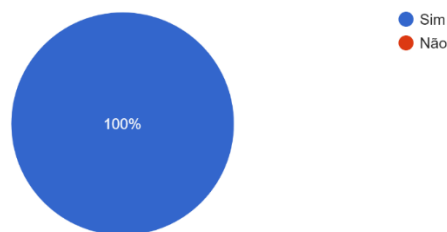


Figura 2: Gráfico pergunta 14

Fonte: Os autores

Na aba da Introdução, o docente observará uma explanação teórica acerca do conceito, do ganho para o processo ensino-aprendizagem e das razões pelos quais utilizar essas ferramentas e metodologias em salas de aula.

Ao acessar a página, o visitante tem a sua disposição 3 abas com as denominações “Introdução” “Metodologias Ativas” e “Fórum”. Na aba da Introdução, o docente observará uma explanação teórica acerca do conceito, do ganho para o processo ensino-aprendizagem e das razões pelos quais utilizar essas ferramentas e metodologias em salas de aula (Figura 3).



Figura 3: Página da Introdução do Portal

Fonte: Os autores

Já na aba Metodologias Ativas, são apresentados mais quatro subtítulos: “Técnica dos Chapéus”, “Rotação por Estações de Aprendizagem”, “Mapa Mental” e “Aprendizagem Baseada em Equipes”. Por conseguinte, os professores terão acesso a plano de aula, vídeo explicativo, fluxograma do passo a passo e vídeo depoimento do sucesso da utilização de cada metodologia e técnica citada anteriormente (Figura 4).



Figura 4: Página de navegação das Metodologias Ativas

Fonte: Os autores

Os planos de aula foram desenvolvidos de forma com que qualquer docente, de qualquer disciplina, consiga usufruir deles. Os vídeos explicativos foram pensados em mostrar o passo a passo aos educadores de maneira didática e descomplicada. Os fluxogramas, também com o passo a passo, foram elaborados principalmente para aqueles que são mais visuais e aprendem melhor dessa forma. Finalizando, o vídeo depoimento apresenta uma narrativa de um professor que já tenha acessado o portal e aplicado a metodologia em suas aulas, nesta ele relata o sucesso e de qual formato ele adaptou (Figura 5).



Figura 5: Página de navegação das Metodologias Ativas - Plano de Aula

Fonte: Os autores

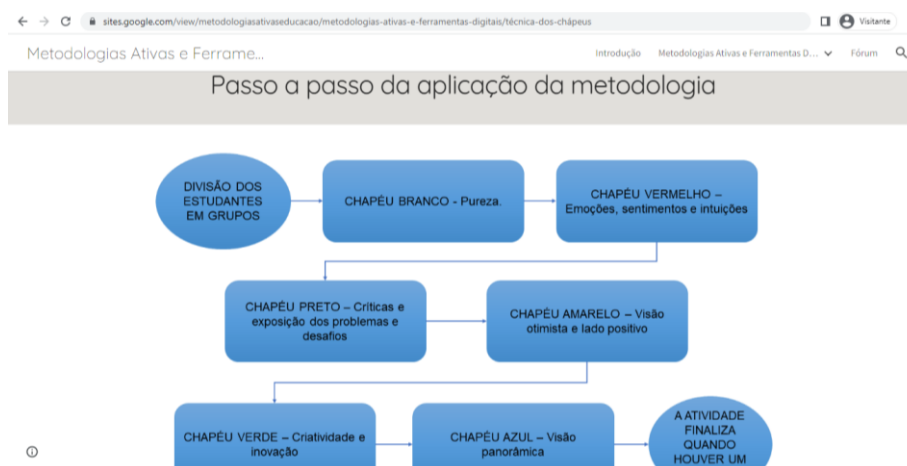


Figura 6: Página de navegação das Metodologias Ativas - Fluxograma

Fonte: Os autores



Figura 7: Página de navegação das Metodologias Ativas - Vídeo explicativo

Fonte: Os autores



Figura 8: Página de navegação das Metodologias Ativas - Depoimento

Fonte: Os autores

A última aba, intitulada Fórum, será um espaço para os visitantes do portal postarem comentários e interagirem com outros professores, escrevendo feedbacks acerca do uso dos recursos disponibilizados no portal.

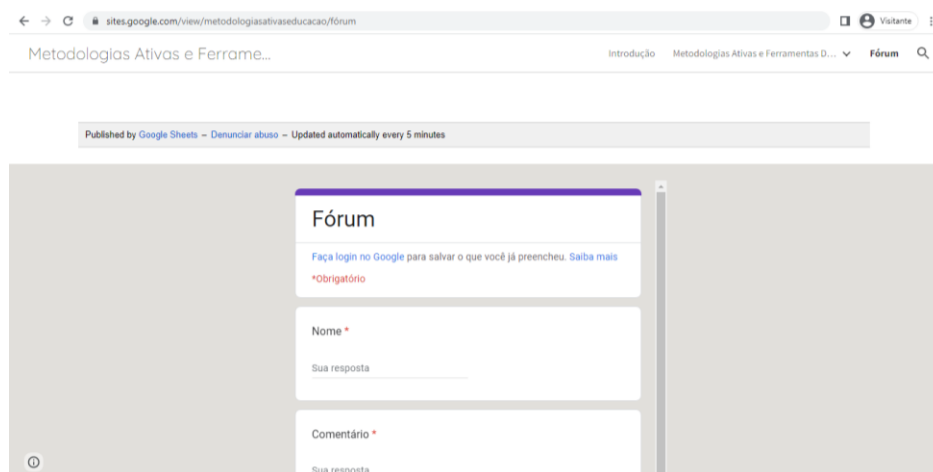


Figura 9: Página do Fórum

Fonte: Os autores

O produto apresentado neste texto apresenta os resultados ainda preliminares, mas já com utilizações e aplicações prévias. E como se esperava, os resultados foram satisfatórios. A professora de Ciências Físicas e Biológicas Thais de Assis Pinto utilizou em uma de suas aulas o conteúdo disposto no portal. A professora estava

trabalhando com as turmas de 6º ano a temática do “Lixo”, sendo a aula intitulada como “Descobrimos mais sobre o Lixo”, o objetivo da aula, segundo Thaís, era instigar a curiosidade e fazer com que os alunos pudessem investigar e observar a temática do lixo sob diferentes pontos. No portal, a professora verificou que, para atender seu objetivo, a melhor metodologia a ser utilizada era a Técnica dos Chapéus, pois esta antevê o trabalho de um assunto sob diversas óticas, por isso, ela baixou o plano de aula dessa metodologia e o adequou ao tema da aula. Dessa maneira, um relativo sucesso já pode ser percebido, como relatado: “Foi muito produtivo, porque, na verdade, os alunos construíram o conhecimento deles. E eles, por ser algo extremamente dinâmico, eles conseguiram trazer esse conhecimento de forma mais concreta uns para os outros”. Percebe-se, com base na fala da professora, um enorme potencial na utilização desses recursos didático-pedagógicos.

O professor de Geografia Leandro Ribeiro utilizou uma metodologia ativa disposta no portal, a do Mapa Mental, fazendo uso no conteúdo de Ensino Médio chamado “Globalização”, desse modo, trabalhando o tema transversal Meio Ambiente de forma fluida, dentro do currículo de sua disciplina. O docente pretendia que os alunos pesquisassem e, a partir da pesquisa, elaborassem um material que serviria de apoio para a explanação do conteúdo à turma. Leandro relata: “Com essa metodologia do mapa mental, os alunos puderam desenvolver a sua capacidade, tanto crítica, em relação aos processos de globalização, quanto a relação dos diversos conceitos entre si. O feedback foi muito positivo.”. Espera-se, ainda, alcançar um número muito maior de docentes e que eles vejam os fluxogramas do passo a passo, assistem aos vídeos explicativos e utilizem os planos de aula, adequando-os às especificidades de seus componentes curriculares.

Os professores que já tiveram contato com o portal já estão utilizando as metodologias e inovando suas aulas. Além disso, o feedback deles é positivo não apenas por tornar suas aulas mais dinâmicas e interessantes, mas também pelo portal ser de fácil acesso e navegação, como relata o professor Leandro: “O portal está muito bem-organizado, a gente consegue navegar muito bem, com bastante fluidez entre as metodologias.”. A professora Thaís destaca que não finalizará a utilização dessa técnica em sua aula do 6º ano, nas palavras dela: “foi algo muito produtivo, que eu vou aplicar em outras turmas, com outros assuntos a serem abordados, porque,

realmente, foi um conhecimento que ficou muito consolidado para eles sendo abordado dessa forma.”.

O portal, produto apresentado neste artigo, propicia aos docentes não apenas um passo a passo, ou um caminho metodológico, como também uma reflexão a respeito de como eles têm conduzido suas aulas. Assim sendo, no portal, eles encontrarão mecanismos para essa transformação em sua forma de ensinar. Portanto, o portal apresenta 4 metodologias ativas, sendo elas: Técnica dos chapéus, rotação por estação de aprendizagem, aprendizagem baseada em equipes e mapa mental.

De modo geral, vale destacar que o portal Metodologias Ativas e Ferramentas Digitais de fato pode funcionar como uma ferramenta relevante inserida na proposta de tornar o processo de ensino e aprendizagem fundamentados. E, desse modo, despertar habilidades distintas com envolvimento de toda a comunidade escolar no desenvolvimento dos futuros cidadãos (Paiva et al. 2017). Além disso, as metodologias ativas já apresentam resultados positivos como, por exemplo, na Educação à Distância (Fonseca e Neto, 2017) e na Educação Profissional e Tecnológica (Barbosa e Moura, 2013). Por outro lado, é possível perceber que muitos alunos, quando o professor trabalha com metodologias ativas, sentem-se inseguros, pois eles estão, muitas vezes, acostumados com o ensino tradicional.

Dessa forma, para eles, inúmeras vezes, é mais seguro e confortável ficarem como coadjuvantes no processo de aprendizagem, porque a construção do conhecimento por si próprios é muito trabalhosa e demanda interesse. Esse ponto analisado se caracteriza como uma fragilidade no emprego das metodologias ativas, portanto, o docente terá não só o desafio de planejar sua aula com ferramentas diferenciadas, mas também de conquistar os discentes, tornando-os, assim, mais participativos e interessados.

Não apenas o jeito de passar a matéria é que se torna inadequação no sistema educacional clássico. A forma de cobrança do conhecimento, isto é, se o aluno aprendeu, também está defasada. A escola que avalia o aluno basicamente pelas notas nas provas mensais, bimestrais ou trimestrais é parcial, porque faz uma leitura incompleta do seu desempenho. (TIBA, 2006, p. 116)

A partir disso, é perceptível que o ensino tradicional não valoriza o estudante enquanto processo, mas sim como um produto. Essa conclusão se dá por conta do

enaltecimento realizado por muitos a provas finais, que desconsideram a aprendizagem e focam meramente no conteúdo. Vale lembrar que o educando é composto pelo aspecto intelectual, porém existem outras facetas que, obrigatoriamente, não podem ser ignoradas pelos educadores, como psicológico, emocional, social. As metodologias ativas vêm para quebrar com esse paradigma, evidenciando o processo em detrimento dos resultados. O processo educacional é muito mais amplo do que uma nota adquirida ao final deste, ele abrange as verdadeiras aprendizagens construídas cotidianamente.

Para a Professora Doutora Elisa F. S. Alcantara (2020):

A metodologia tradicional enfatiza a transmissão de conteúdo pelos professores, e isso fazia muito sentido no passado. Com a revolução tecnológica, a internet e o acesso facilitado as informações, este modelo ficou superado uma vez que se pode aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e na interação com pessoas distintas por meio de recursos digitais. (ALCANTARA, 2020, p. 7)

Existe ainda o paradigma de que a educação tradicional vá ao encontro da aprendizagem dos estudantes, porém, não veem que ela se processa de forma descontextualizada, mecânica e repetitiva. O aluno, nessa aprendizagem, pode até internalizar diversos conceitos, mas será devido às “milhões de vezes” repetindo determinado assunto.

Os temas transversais, preconizados no PCN e na BNCC, são temáticas que vão além dos componentes curriculares, por isso eles devem perpassar por todo o currículo da educação básica. O professor, ao trabalhar uma temática como essa, deve pensar que ela não deve ser isolada ao conteúdo da disciplina, mas que deve ser integrada de maneira indireta.

Paulo Freire, quando cita sobre o ensino pautado em vivências sociais, faz uma alusão aos temas transversais, pois estes devem ser inseridos as aulas de forma natural e fluída no conteúdo que está sendo lecionado. O trabalho com temas transversais vai além de ensinar a temática, ele se defronta com o desafio de diluir esses temas dentro do conteúdo cotidiano da disciplina.

Percebe-se que o professor Leandro, que fez uso da metodologia do mapa mental, se confrontou à sua prática docente, dentro de seu componente curricular, a utilizar o tema transversal Meio Ambiente. Esse tema é muito relevante e atual, sendo de suma importância ser trabalhado em toda a educação básica. A Base Nacional

Comum Curricular vem para incluir e equiparar todos os estudantes dentro de uma mesma proposta de ensino, por meio das competências e das habilidades. As competências e as habilidades propostas pela BNCC são o ponto de partida a ser trabalho com os alunos da educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, dessa forma, ela oportuniza aprendizagens essenciais a todos os estudantes do país. Com os Temas Contemporâneos Transversais, ela promove um ensino mais igualitário, equitativo, inclusivo e cidadão.

É válido ressaltar que, para uma boa aplicabilidade das metodologias ativas, se faz necessário não só que o docente tenha domínio sobre essas técnicas, mas que também saiba “convencer” e conquistar os alunos a serem adeptos a elas. Portanto, o professor deve instigá-los a construir seus próprios conhecimentos e, a cada dia, fazer com que eles entendam que ser construtor de sua própria aprendizagem acarretará a eles uma aquisição mais significativa dos conteúdos.

É imprescindível destacar que as metodologias ativas são caminhos alternativos ao ensino tradicional para a apresentação de um assunto novo e, para além disso, verificar esse processo de construção. Sendo assim, elas podem ser utilizadas para construir conhecimentos e acompanhar esta construção. No que tange o acompanhamento, este destaca-se de três maneiras. Para Claudino Piletti,

Avaliação é um processo contínuo de pesquisas que visa interpretar os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos, tendo em vista mudanças esperadas no comportamento, propostas nos objetivos, a fim de que haja condições de decidir sobre alternativas do planejamento do trabalho do professor e da escola como um todo. (PILETTI, 1987, p. 190)

A avaliação da aprendizagem se fundamenta no princípio de acompanhamento daquilo que se está aprendendo. Com isso, avaliar é ir além do simples fato de atribuir uma nota a uma prova, é, por meio de diversos instrumentos, analisar a aquisição da aprendizagem. Logo, as três avaliações citadas por Piletti são: Diagnóstica, formativa e somativa.

A avaliação diagnóstica parte da premissa de identificar aquilo que o aluno já sabe, investigando suas facilidades e seus desafios dentro de determinado contexto. Ela visa levantar os pré-requisitos que serão necessários, talvez, para dar continuidade a um assunto (PILETTI, 1987).

A avaliação formativa é aplicada ao longo do processo de ensino aprendizagem, tem função controladora e pretende localizar as fragilidades na organização deste desenvolvimento. Ela possui uma vantagem enorme, pois possibilita ao docente detectar falhas no processo e, a partir disso, mudar o caminho utilizado, replanejando sua prática (PILETTI, 1987).

A avaliação somativa, por sua vez, é empregada ao final do processo, possui a função de classificar os estudantes, conforme seus níveis de aproveitamento. Existe um preconceito enraizado acerca dessa forma de avaliar, porém, esse tipo de avaliação se torna ineficaz apenas quando o foco se volta, estritamente, à nota obtida (PILETTI, 1987).

As metodologias ativas, no que se referem à forma de avaliação, podem se encaixar nos três tipos citados, tanto para diagnosticar quanto para controlar como, também, classificar. Com isso, torna-se nítido a importância delas e a necessidade de os professores levarem-na para dentro de suas salas de aula.

Conclusão

Portanto, o produto deste trabalho, o portal voltado a orientação de professores quanto a utilização de metodologias ativas e ferramentas digitais, parte da necessidade de uma ressignificação do cenário educacional no qual vivemos, desta forma, proporcionando aos docentes uma reflexão no que diz respeito às práticas de “ensinagem” que ele possui e o modo com o qual seus discentes apreendem e assimilam os conteúdos.

Vale ressaltar que o papel do professor no ensino construtivista que preza pela aprendizagem real do estudante é de mediação, ou seja, este representa um facilitador da aprendizagem, levando o estudante daquilo que ele já sabe para um novo conhecimento sistematizado. Para isso, ele deve estar em constante práxis educacionais, entrando num processo de reflexão dialógica. Nessa perspectiva, ele deve analisar sua prática atual, voltar-se à teoria pedagógica para que, desse modo, ressignifique sua prática, gerando um novo modo de pensar, ser e agir educacionalmente.

O ensino do meio ambiente deve, portanto, está incluso no currículo escolar, não de maneira isolada, mas diluído nos assuntos das disciplinas. Assim como o

professor Leandro trabalhou uma temática, que muitos pensam ser apenas de ciências, dentro de sua disciplina, é cabível ao professor de matemática, de língua portuguesa, de história, de geografia também trabalhar esse tema dentro dos seus conteúdos, pois meio ambiente é uma temática que perpassa todos os componentes curriculares e deve ser trabalhado transversal aos assuntos específicos.

Logo, o professor deve estar disposto a encarar esse desafio que não é fácil, mas de suma importância, que é trazer o estudante para o foco, tanto do ensino quanto da aprendizagem. Quando se fala em ensino, diz respeito a maneira com a qual o professor expõe o conteúdo, a forma com que ele aborda o assunto. E, quando se fala em aprendizagem, refere-se a forma com que o assunto é recebido pelo educando. Nesse sentido, o docente tem o desafio não apenas de refletir sobre o jeito com que ele ensina, mas também sobre como o seu estudante aprende, oportunizando as aprendizagens múltiplas.

Referências

ALCANTARA, Elisa F. S. (Org.). **Inovação e renovação acadêmica: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas**. Volta Redonda: FERP, 2020. Disponível em: http://www2.ugb.edu.br/Arquivossite/Editora/pdfdoc/Guia_De_Metodologias_Ativas.pdf. Acesso em 25 mai. 2022.

BRASIL, **TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS NA BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos**, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_tem_as_contemporaneos.pdf. Acesso em 11 de nov. de 2022.

FERNANDES BARBOSA, E.; GUIMARÃES DE MOURA, D. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. Boletim Técnico do Senac, v. 39, n. 2, p. 48-67, 19 ago. 2013.

FERREIRA PAIVA, M. R.; FEIJÃO PARENTE, J. R.; ROCHA BRANDÃO, I.; BOMFIM QUEIROZ, A. H. **METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA**. SANARE - Revista de Políticas Públicas, [S. l.], v. 15, n. 2, 2017. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049>. Acesso em: 30 ago. 2022.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

MATTAR, João. **Metodologias ativas em educação a distância: revisão de literatura**. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, V2, 2021. <http://dx.doi.org/10.17143/rbaad.v20i1.549>.

MORAN, José. **Mudando a Educação com metodologias ativas**. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 02 ago. 2022.

PILETTI, Claudino. **Didática geral**. São Paulo: Ática, 1987.

TIBA, Içami. **Ensinar aprendendo: novos paradigmas na educação**. 18.ed. São Paulo: Integrare Editora, 2006. 183 p.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se, com este estudo e elaboração de um produto educacional, contribuir com a prática docente, em específico do professor de ciências. Para além da teoria, este trabalho pretendeu levar o educador a uma reflexão da sua prática educacional, desse modo, fazendo com que ele pense sobre sua práxis educacional. Ou seja, o objetivo esperado foi de aproximar a prática do professor à teoria, fazer com que ele a examinasse, diagnosticasse os potenciais e as fragilidades e, por fim, ressignificasse sua prática, tornando-a uma prática qualificada.

Observa-se que o ensino de ciências, a partir da utilização de metodologias ativas, proporciona ao discente um maior contato com a sua prática. O trabalho com temas transversais, em especial o do Meio Ambiente, leva o aluno ao conhecimento prático e experimentável. Meio ambiente é uma temática viva e presente na realidade de cada alunado, dessa forma, é possibilitado a ele vivenciar a teoria em sua prática cotidiana, proporcionando reflexões e tomadas de ação em relação ao meio no qual está inserido.

Assim, esta pesquisa abre portas para estudos subsequentes no âmbito das metodologias ativas como uma possibilidade de transmutação do ensino enraizado, conseqüentemente, permitindo uma análise do cenário educativo e repensando os papéis de estudantes e professores no processo. Além da constante troca de experiências vivenciadas pelos professores no portal.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Volume 9 – Meio Ambiente e Saúde, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL, TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS NA BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_tem_as_contemporaneos.pdf. Acesso em 11 de nov. de 2022.

BUCKINGHAM, D. (2010). Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. Educação e Realidade, 35(3), 37-58.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação. São Paulo: Cortez, 1994.

SILBERMAN, M. Active learning: 101 strategies do teach any subject. Massachusetts: Ed. Allyn and Bacon, 1996.

VOLKWEISS, Anelise et al. Protagonismo e participação do estudante: desafios e possibilidades. Educação Por Escrito, v. 10, n. 1, p. e29112-e29112, 2019.

ANEXO I

Questionário para levantamento de dados para pesquisa em Ensino, realizada com professores que trabalham com o tema transversal meio ambiente em suas aulas

Perfil Sociodemográfico

Gênero:

- a) Feminino
- b) Masculino
- c) Outro:

Idade:

- a) Abaixo de 20
- b) Entre 20 e 29
- c) Entre 30 e 39
- d) Entre 40 e 49
- e) Acima de 50

Perfil Profissional

1. Possui curso de Graduação?

- a) Sim
- b) Não

Se sim, quais são eles? E quais os anos de conclusão de cada um?

2. Possui curso de Especialização?

- a) Sim
- b) Não

Se sim, quais são eles? E quais os anos de conclusão de cada um?

3. Possui curso de Pós-graduação stricto sensu?

- a) Mestrado
- b) Doutorado
- c) Não

Se sim, qual foi a área? E qual o ano de conclusão?

4. Professor(a), em qual rede de ensino você trabalha?

- a) Pública
- b) Privada
- c) Ambas

Há quanto tempo você atua na rede Pública?

- a) entre 0 e 5 anos.
- b) entre 5 e 10 anos.
- c) entre 10 e 15 anos.
- d) entre 15 e 20 anos.
- e) entre 20 e 25 anos.
- f) entre 25 e 30 anos.
- g) mais de 30 anos.

Há quanto tempo você atua na rede Privada?

- a) entre 0 e 5 anos.
- b) entre 5 e 10 anos.
- c) entre 10 e 15 anos.
- d) entre 15 e 20 anos.
- e) entre 20 e 25 anos.
- f) entre 25 e 30 anos.
- g) mais de 30 anos.

5. Com que frequência você estuda os conteúdos que ministrará em suas aulas?

- a) 100% das vezes
- b) De 80 a 99 % das vezes
- c) 50 a 80% das vezes
- d) Menos de 50% das vezes
- e) Não estudo/ considero já saber os conteúdos

6. Você planeja suas aulas, levando em consideração o perfil do aluno?

- a) 100% das vezes

- b) De 80 a 99 % das vezes
- c) 50 a 80% das vezes
- d) Menos de 50% das vezes
- e) Não planejo

7. Lecionando, você encontra dificuldades no processo de ensino e aprendizagem?

- a) Sim
- b) Não

Se sim, dentre as opções abaixo, sinalize quais seriam suas dificuldades:

- a) Escassez de recursos didáticos.
- b) Pouco incentivo e apoio por parte da escola.
- c) Falta de conhecimento e formação insuficiente.
- d) Falta de tempo para planejamento das atividades.
- e) Desinteresse e desmotivação dos alunos.
- f) Falta de parceria e comprometimento das famílias.
- g) Aplicar/seguir a estrutura ou modelo de ensino adotado pela escola.
- h) Dificuldades específicas dos alunos.
- i) Falta de reconhecimento profissional.
- j) Outro:

8. De modo geral, como você avalia seu conhecimento quanto as metodologias e técnicas de ensino?

- a) Insatisfatório
- b) Pouco satisfatório
- c) Satisfatório
- d) Muito Satisfatório
- e) Extremamente Satisfatório

9. Você já ouviu falar/ estudou, sobre metodologias ativas?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não tenho certeza

10. Você acredita que as metodologias ativas e os recursos digitais possam potencializar o ensino na educação básica? Numa escala de 0 a 5, sendo 0 não é importante e 5 muito importante assinale:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4
- f) 5

11. As metodologias de ensino são ferramentas que os professores utilizam para transmitir, motivar e direcionar o processo de ensino aprendizagem. Desta forma, durante suas atividades qual a contribuição que estas metodologias possuem para você:

	Indiferente	Pouco Importante	Importante	Muito Importante	Extremamente Importante	Não utilizada
Aulas Expositivas (Ex.: slides)						
Aulas Práticas						
Recursos Tecnológicos (Ex.: Aplicativos)						
Videoaulas						
Monitoria Acadêmica						
Roteiro de Aulas						
Casos Clínicos						
Conteúdo Interativo (Ex.: Imagens em 3D)						

Exercícios para Fixação						
Artigos Científicos						

12. Qual você acredita ser a maior dificuldade em aplicar as metodologias ativas e recursos digitais na educação básica? Enumere em ordem de importância

- a) Falta de domínio das tecnologias por parte dos professores
- b) Falta de incentivo por parte das escolas
- c) Falta de recursos tecnológicos, etc.
- d) Preguiça / comodismo
- e) Descrença de que as metodologias ativas e recursos digitais podem potencializar o ensino
- f) Outro:

13. Você acredita que o aluno de hoje, 2022, que está na educação básica, aprende melhor, com a utilização de metodologias ativas e recursos digitais?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não tenho certeza

14. Como professor, você acredita que um material norteador contendo instruções/roteiros e dicas seria útil no planejamento de suas atividades/aulas que utilizem de metodologias ativas e recursos digitais?

- a) Sim
 - b) Não
- Se sim qual(ais) recomendaria?
- a) apostila
 - b) site
 - c) ebook
 - d) fluxograma
 - e) tutorial de passo a passo
 - f) vídeo aula

ANEXO II

Autorização de uso de imagem e voz – Professora Thaís de Assis Pinto



AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E VOZ

CEDENTE	
Nome: Thaís de Assis Pinto	
Telefone: 24 999079908	
Data de Nascimento: 14/04/1987	CPF: 108811187-45
RESPONSÁVEL LEGAL	
Nome:	CPF:

CESSIONÁRIA
FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA – FOA, mantenedora do CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA – UniFOA, entidade fundacional de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 32.504.995/0001-14, com sede na Avenida Dauro Peixoto Aragão, nº 1.325, bairro Três Poços, Volta Redonda – RJ.

CLÁUSULA PRIMEIRA

Com base nas leis nº 9.610/98 e 13.709/18, o **CEDENTE** autoriza a **FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA – FOA**, doravante denominada **CESSIONÁRIA**, a título gratuito, a tratar seus dados pessoais de imagem e voz captados para fins educacionais e atividades de pesquisa, se referindo mas não se limitando ao projeto “Metodologias ativas e recursos digitais potencializando o ensino na educação básica”, vinculado aos **Programas de Mestrado (PROMES)** do UniFOA.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Os dados de imagem e voz serão tratados para atender às atividades supracitadas, sendo utilizadas somente para este fim.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Os dados de imagem e voz poderão ser divulgadas em revistas/publicações eletrônicas ou qualquer meio de comunicação digital, bem como em documentos físicos, como panfletos, folder’s, banner’s e/ou meios físicos de divulgação e propaganda, redes sociais (Instagram, Facebook, Youtube, WhatsApp), cujo processamento e transmissão serão feitos pela **CESSIONÁRIA**.

PARÁGRAFO TERCEIRO: O uso dos dados pessoais pela **CESSIONÁRIA** se dará para composição de acervo digital da FOA/UniFOA, bem como uso externo, no desenvolvimento do evento descrito no *caput* da presente Cláusula.

PARÁGRAFO QUARTO: A presente autorização está amparada pelos requisitos de tratamento de dados pessoais previstos no art. 7º, IV e, quando aplicável, o art. 14, § 1º ambos da Lei nº 13.709/18.

Campus Universitário Clezio Galotti
Sede Administrativa
Av. Dauro Peixoto Aragão, nº. 1.325 -
Três Poços
27240-560 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3340-8400

Campus Universitário João Pessoa Fagundes
Rua 28, nº. 619 - Tanagerinal
27262-340 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3336-7451 / 3336-7483

Campus Universitário Portirio José de Almeida
Av. Lucas Evangelista, nº. 862 - Aterro do
27215-630 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3344-1412 / 3344-1421

Campus Universitário Colina
Rua Nossa Sra. das Graças, nº. 273 -
Colina
27253-610 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3340-8437

Campus Universitário Leonardo Mollica
Av. Irapua, nº. 1.084 - Retiro
27277-330 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3344-1850

www.unifoa.edu.br



Fundação Oswaldo Aranha



PARÁGRAFO QUINTO: O armazenamento obedecerá ao pressuposto estabelecido pelo art. 16, I da Lei nº 13.709/18, podendo ser mantidos os dados de acordo com normas acadêmicas aplicáveis à **CESSIONÁRIA**.

CLÁUSULA SEGUNDA

A **CEDENTE** declara ser a única detentora de todos os direitos patrimoniais e morais referentes à imagem, foto e voz, cuja licença de uso é objeto da presente autorização, renunciando em caráter definitivo e irrevogável a título de direitos conexos imagem ou a qualquer outro.

CLÁUSULA TERCEIRA

As partes elegem a Comarca de Volta Redonda – RJ para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do Termo de Autorização de Imagem e Voz.

Volta Redonda (RJ), 20 de Julho de 2022.



CEDENTE

Testemunhas:

1. _____ 2. _____

Nome:

Nome:

Campus Universitário Olesio Galotti
Sede Administrativa
Av. Daurio Pestoso Araújo, nº. 1.325 -
Três Picos
27240-560 - Volta Redonda - RJ
Tel.: (24) 3340-8400

Campus Universitário João Pessoa Fagundes
Rua 28, nº 619 - Tangerina
27252-140 - Volta Redonda - RJ
Tel.: (24) 3336-7451 / 3336-7483

Campus Universitário Portirio José de Almeida
Av. Lucas Evangelista, nº 102 - Alameda
27215-630 - Volta Redonda - RJ
Tel.: (24) 3344-1412 / 3344-1421

Campus Universitário Colina
Rua Nossa Sra. das Graças, nº. 273 -
Colina
27253-610 - Volta Redonda - RJ
Tel.: (24) 3340-8437

Campus Universitário Leonardo Molica
Av. Uruguaia, nº 1.004 - Retiro
27277-130 - Volta Redonda - RJ
Tel.: (24) 3344-1850

www.unifoa.edu.br

Digitalizado com CamScanner

ANEXO III

Autorização de uso de imagem e voz – Professor Leandro Ribeiro Nogueira



Fundação Oswaldo Aranha



AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E VOZ

CEDENTE	
Nome: Leandro Ribeiro Nogueira	
Telefone: 24 999738790	
Data de Nascimento: 13/03/1989	CPF: 130835317-02
RESPONSÁVEL LEGAL	
Nome:	CPF:

CESSIONÁRIA
FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA – FOA, mantenedora do CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA – UniFOA, entidade fundacional de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 32.504.995/0001-14, com sede na Avenida Dauro Peixoto Aragão, nº 1.325, bairro Três Poços, Volta Redonda – RJ.

CLÁUSULA PRIMEIRA

Com base nas leis nº 9.610/98 e 13.709/18, o **CEDENTE** autoriza a **FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA – FOA**, doravante denominada **CESSIONÁRIA**, a título gratuito, a tratar seus dados pessoais de imagem e voz captados para fins educacionais e atividades de pesquisa, se referindo mas não se limitando ao projeto “Metodologias ativas e recursos digitais potencializando o ensino na educação básica”, vinculado aos **Programas de Mestrado (PROMES)** do UniFOA.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Os dados de imagem e voz serão tratados para atender às atividades supracitadas, sendo utilizadas somente para este fim.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Os dados de imagem e voz poderão ser divulgadas em revistas/publicações eletrônicas ou qualquer meio de comunicação digital, bem como em documentos físicos, como panfletos, folder’s, banner’s e/ou meios físicos de divulgação e propaganda, redes sociais (Instagram, Facebook, YouTube, WhatsApp), cujo processamento e transmissão serão feitos pela **CESSIONÁRIA**.

PARÁGRAFO TERCEIRO: O uso dos dados pessoais pela **CESSIONÁRIA** se dará para composição de acervo digital da **FOA/UniFOA**, bem como uso externo, no desenvolvimento do evento descrito no *caput* da presente Cláusula.

PARÁGRAFO QUARTO: A presente autorização está amparada pelos requisitos de tratamento de dados pessoais previstos no art. 7º, IV e, quando aplicável, o art. 14, § 1º ambos da Lei nº 13.709/18.

Campus Universitário Olesio Galotti
Sede Administrativa
Av. Dauro Peixoto Aragão, nº. 1.325 -
Três Poços
27240-560 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3340-8400

Campus Universitário João Pessoa Fagundes
Rua 28, nº. 1.151 - Iangermal
27262-340 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3336-7451 / 3336-7483

Campus Universitário Portirio José de Almeida
Av. Lucas Evangelista, nº. 802 - Alferredo
27215-630 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3344-1412 / 3344-1421

Campus Universitário Colina
Rua Nossa Sra. das Graças, nº. 273 -
Colina
27253-610 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3340-8437

Campus Universitário Leonardo Mânica
Av. Jaraqui, nº. 1.824 - Petró
27277-130 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3344-1850

www.unifoa.edu.br

PARÁGRAFO QUINTO: O armazenamento obedecerá ao pressuposto estabelecido pelo art. 16, I da Lei nº 13.709/18, podendo ser mantidos os dados de acordo com normas acadêmicas aplicáveis à **CESSIONÁRIA**.

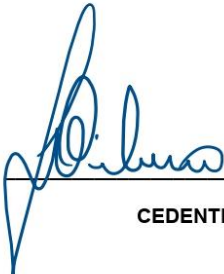
CLÁUSULA SEGUNDA

A **CEDENTE** declara ser a única detentora de todos os direitos patrimoniais e morais referentes à imagem, foto e voz, cuja licença de uso é objeto da presente autorização, renunciando em caráter definitivo e irrevogável a título de direitos conexos imagem ou a qualquer outro.

CLÁUSULA TERCEIRA

As partes elegem a Comarca de Volta Redonda – RJ para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do Termo de Autorização de Imagem e Voz.

Volta Redonda (RJ), 06 de Agosto de 2022.



CEDENTE

Testemunhas:

1. _____

2. _____

Nome:

Nome:

ANEXO IV

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



FUNDAÇÃO EDUCACIONAL ROSEMAR PIMENTEL
CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO – PROPPEX
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS – CEP/UGB



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012-CNS/CONEP)

Convidamos V.Sa. a participar da pesquisa “ **O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIGITAIS POTENCIALIZANDO O ENSINO DE CIÊNCIAS**” sob responsabilidade e orientação do pesquisador **Dr. Professor André Vargas** e sua equipe **Nayara S. de Alcantara**, tendo por objetivo **Comprovar como a utilização de metodologias ativas na educação básica potencializa o ensino de Ciências através da construção de um ebook que servirá de manual norteador para professores.**

Para realização deste trabalho, será aplicado questionário à professores da Educação Básica, através de Google Forms, com o objetivo de levantar informações sobre o uso de metodologias ativas e recursos digitais como ferramenta para ensino.

Esclarecemos que manteremos em anonimato, sob sigilo absoluto, durante e após o término do estudo, todos os dados que identifiquem o sujeito da pesquisa usando apenas, para divulgação, os dados inerentes ao desenvolvimento do estudo. Informamos também que após o término da pesquisa, serão destruídos de todo e qualquer tipo de mídia que possa vir a identificá-lo tais como filmagens, fotos, gravações etc., não restando nada que venha a comprometer o anonimato de sua participação agora ou futuramente.

Quanto aos riscos, de acordo com a resolução 466/12 do CNS, toda pesquisa envolvendo seres humanos apresenta algum tipo de risco, neste caso, o risco envolvido é mínimo, apenas o de exposição de opiniões pessoais e de campo subjetivo, uma vez que os dados serão descritos a partir de uma análise com 50 professores de educação básica, sem nenhuma identificação. Os participantes não serão identificados, e nem expostos, e as perguntas buscam apenas levantar informações sobre a utilização de metodologias ativas e recursos digitais na educação básica.

UNIDADE VOLTA REDONDA - RJ - RUA DEPUTADO GERALDO DI BIASE, 81 - ATERRADO - TEL.: (024) 3345-1700 - CEP: 27213-080
UNIDADE NOVA IGUAÇU - RJ - RUA ANTENOR DE MOURA RAUNHETTI, 152 - BAIRRO DA LUZ - TEL.: (021) 2657-9150 - CEP: 26260-050
UNIDADE BARRA DO PIRAÍ - RJ - RODOVIA BENJAMIM IELPO, KM II, EST. DE VALENÇA - TEL.: (024) 2447-4700 - CEP: 27101-090



FUNDAÇÃO EDUCACIONAL ROSEMAR PIMENTEL
CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO – PROPPEX
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS – CEP/UGB



O benefício é de que os participantes poderão contribuir com o universo científico a fim de participarem de uma produção de conhecimento que inclusive no futuro poderá nortear a eles e a outros em sala de aula.

O senhor (a) terá os seguintes direitos: a garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta; a liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízo para si ou para seu tratamento (se for o caso); a garantia de que em caso haja algum dano a sua pessoa (ou o dependente), os prejuízos serão assumidos pelos pesquisadores, inclusive acompanhamento médico e hospitalar (se for o caso). Caso haja gastos adicionais, eles serão absorvidos pelo pesquisador.

Nos casos de dúvidas e esclarecimentos a senhora deve procurar os pesquisadores por meio do endereço: Rua Deputado Geraldo Di Biase, nº 81, Aterrado Volta Redonda ou diretamente os pesquisadores através dos contatos – Dr. André Vargas (24)988451978 e Nayara Alcantara (24)974046778.

Maiores dúvidas, favor entrar em contato com o CEP-UGB. E-mail: cepugb@ugb.edu.br ou 24- 33451700.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____,

após ter recebido todos os esclarecimentos e ciente dos meus direitos, concordo em participar desta pesquisa, bem como autorizo a divulgação e a publicação de toda informação por mim transmitida, exceto dados pessoais, em publicações e eventos de caráter científico. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do(s) pesquisador (es).

Volta Redonda, ___/___/2021.

Assinatura do Participante da
Pesquisa

Assinatura do Responsável da
Pesquisa

UNIDADE VOLTA REDONDA - RJ - RUA DEPUTADO GERALDO DI BIASE, 81 - ATERRADO - TEL.: (024) 3345-1700 - CEP: 27213-080
UNIDADE NOVA IGUAÇU - RJ - RUA ANTENOR DE MOURA RAUNHETTI, 152 - BAIRRO DA LUZ - TEL.: (021) 2657-9150 - CEP: 26260-050
UNIDADE BARRA DO PIRAÍ - RJ - RODOVIA BENJAMIM IELPO, KM II, EST. DE VALENÇA - TEL.: (024) 2447-4700 - CEP: 27101-090



**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL ROSEMAR PIMENTEL
CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO – PROPPEX
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS – CEP/UGB**



Testemunha 1

Testemunha 2

UNIDADE VOLTA REDONDA - RJ - RUA DEPUTADO GERALDO DI BIASE, 81 - ATERRADO - TEL.: (024) 3345-1700 - CEP: 27213-080
UNIDADE NOVA IGUAÇU - RJ - RUA ANTENOR DE MOURA RAUNHETTI, 152 - BAIRRO DA LUZ - TEL.: (021) 2657-9150 - CEP: 26260-050
UNIDADE BARRA DO PIRAÍ - RJ - RODOVIA BENJAMIM IELPO, KM II, EST. DE VALENÇA - TEL.: (024) 2447-4700 - CEP: 27101-090

ANEXO V

Termo de Anuência para validação, avaliação, aplicação do Produto Educacional



CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL ROSEMAR PIMENTEL

Colégio de Aplicação

Rua: Dep. Geraldo Di Biase, n.º 81 – Aterrado – Tel./FAX: (0xx24) 3345-1700/3345-1781

CEP.: 27.213-080 – Volta Redonda – RJ – CNPJ: 28.577.153/0001-15

Reconhecimento do Curso: Portaria 352 E. COIE/E - 19/03/98 – D.O. 08/04/98



Termo de Anuência para validação/avaliação/aplicação do Produto Educativo

Eu **Carlos Roberto Ferreira**, na qualidade de responsável pelo **Colégio de Aplicação do UGB/ERP**, autorizo a realização da pesquisa intitulada **Ambiente Virtual de Aprendizagem em Ciências para Integrar Técnicas, Conceitos E Práticas** a ser conduzida sob a responsabilidade do pesquisador **Nayara Silva de Alcantara**; e declaro que esta instituição apresenta as condições necessárias à realização da referida pesquisa. Este termo é válido apenas no caso de haver parecer favorável do Comitê de Ética avaliador do estudo.

Volta Redonda, 03 de agosto de 2022.

Carlos Roberto Ferreira

Diretor Geral

Carlos Roberto Ferreira

Diretor Geral

Reg: 3569 04 - UGB ERP

ANEXO VI

Termo de aceite de publicação do Artigo 1

Após a qualificação foram realizados alguns ajustes de acordo com a orientação da banca.

[CEB] Decisão editorial

De: Professor Cleilton Sampaio de Farias (cleilton.farias@ifac.edu.br)

Para: andrebvargas@yahoo.com.br

Cc: nayaraalcantara@ugb.edu.br

Data: quarta-feira, 24 de agosto de 2022 10:31 BRT

André André Barbosa Vargas:

Foi tomada uma decisão sobre o artigo submetido à Cadernos de Educação Básica, "METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIGITAIS EM DIFERENTES ÁREAS DO ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL: POTENCIALIDADES, FRAGILIDADES E CONTRIBUIÇÕES".

A decisão é: aceitar.

Nesse sentido, solicitamos que envie o manuscrito sem as anotações e comentários, como resposta a esse e-mail.

Atenciosamente,

Professor Cleilton Sampaio de Farias
Instituto Federal do Acre
Fone +5568992385946
cleilton.farias@ifac.edu.br
Doutor em Ensino de Biociências e Saúde. Docente do programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT.

--

Prof.ª Dr.ª Alda Maria Coimbra Aguiar Maciel
Editora-chefe da revista Cadernos de Educação Básica

Revista Cadernos da Educação Básica (QUALIS B2 - Ensino)
<https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/cadernos/index>

ANEXO VII

Termo de submissão do Artigo 2

Após a qualificação foram realizados alguns ajustes de acordo com a orientação da banca.

