



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CAMPUS I –CAMPINA GRANDE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

DAYSE THIARE LIMA GUEDES

EBOOK: METODOLOGIAS ATIVAS E O MÉTODO TREZENTOS

CAMPINA GRANDE – PB 2023

EBOOK: METODOLOGIAS ATIVAS E O MÉTODO TREZENTOS

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de concentração: Ensino de ciências e educação matemática.

Orientador: Prof. Dr. Helber Rangel Formiga Leite de Almeida.

CAMPINA GRANDE

2023

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G924e Guedes, Dayse Thiare Lima.
Ebook [manuscrito] : metodologias ativas e o método trezentos / Dayse Thiare Lima Guedes. - 2023.
19 p. : il. colorido.

Digitado.
Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.
"Orientação : Prof. Dr. Helber Rangel Formiga Leite de Almeida, Departamento de Matemática - CCT."
1. Ensino da matemática. 2. Aprendizagem ativa. 3. Colaboração. 4. Humanização da matemática. I. Título
21. ed. CDD 372.7

DAYSE THIARE LIMA GUEDES

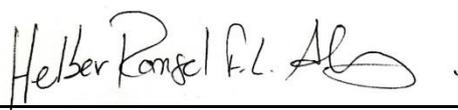
EBOOK: METODOLOGIAS ATIVAS E O MÉTODO TREZENTOS

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de concentração: Ensino de ciências e educação matemática.

Aprovada em: 05/12/2023.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Helber Rangel Formiga Leite de Almeida (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Ricardo Ramos Fragelli
Universidade de Brasília (UNB GAMA)



CS Scanned with CamScanner

Prof. Dr. Aníbal de Menezes Maciel
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	OBJETIVOS	7
2.1	Objetivo Geral	7
2.2	Objetivos Específicos	7
3	O EBOOK	8
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
	REFERÊNCIAS	19

1 INTRODUÇÃO

No cenário educacional em constante transformação, a diversidade de recursos e tecnologias disponíveis desempenha um papel fundamental na promoção do aprendizado. Os produtos educacionais, que variam desde os tradicionais livros didáticos até as inovações tecnológicas mais recentes, são componentes essenciais e desempenham um papel crucial na promoção do aprendizado em ambientes formais e informais. Neste capítulo, vamos explorar como essas ferramentas se ajustam às necessidades em constante transformação de alunos, educadores e profissionais, influenciando assim a dinâmica da educação no presente e no futuro.

Para Bruner (1960), os materiais educacionais desempenham um papel vital no que diz respeito à estruturação do conhecimento. Ele argumenta que esses materiais, incluindo livros didáticos, recursos audiovisuais e outras ferramentas, podem ser projetados de maneira a organizar o conteúdo de forma a torná-lo mais acessível e compreensível. Além disso, ele enfatiza que os materiais educacionais podem ser usados para estimular o pensamento crítico e a construção ativa do conhecimento, tornando-os protagonistas no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com essa perspectiva, nosso produto educacional é um *ebook* direcionado a professores de modo a auxiliá-los na utilização das Metodologias de Aprendizagem Ativa as quais abordamos nessa dissertação.

O *ebook* é uma versão eletrônica de um livro impresso e oferece diversas vantagens no contexto educacional, dentre elas podemos citar a Acessibilidade, pois podem ser facilmente acessados e baixados em dispositivos eletrônicos, como tablets, smartphones, e-readers e computadores. Permitindo o acesso rápido em qualquer lugar e a qualquer momento. Vale Ressaltar que muitos ebooks são projetados para serem acessíveis a pessoas com deficiências visuais ou auditivas, oferecendo recursos de voz e fontes ajustáveis.

Os *ebooks* também permitem a inclusão de recursos interativos, como links, vídeos, imagens e elementos multimídia que possam enriquecer a experiência de aprendizagem, podendo ser facilmente atualizados e revisados,

permitindo que o conteúdo permaneça atualizado e que as adaptações de acordo com a necessidade de melhoramento vão surgindo. Em comparação com livros impressos, ebooks podem ser vistos como uma “solução” ecológica por não haver utilização/desperdício de papel, e no que tange a questão financeira, possuem um custo muito mais baixos que os livros físicos.

Os *eBooks* são utilizados em uma ampla gama de contextos educacionais, desde escolas e universidades até programas de treinamento corporativo. Eles oferecem flexibilidade, interatividade e eficiência no processo de aprendizagem, tornando-se uma excelente opção para fins pedagógicos.

Nosso *eBook* 'METODOLOGIAS ATIVAS E O MÉTODO TREZENTOS' surge como uma ferramenta capaz de auxiliar os professores da educação básica no entendimento de algumas Metodologias Ativas, orientando-os de forma prática na aplicação dessas metodologias em sua prática cotidiana.

Considerando a rotina dos docentes da educação básica e levando-se em conta a dinâmica de tempo encurtado, desenvolvemos um *ebook* que possibilita ao professor entender as Metodologias Ativas selecionadas de maneira prática e interativa. Para os docentes que dispõem de mais tempo, criamos links para vídeos, livros, imagens, símbolos e outros recursos que os ajudarão a compreender melhor cada metodologia e a planejar suas aulas de modo a aplicá-las em suas respectivas salas de aula.

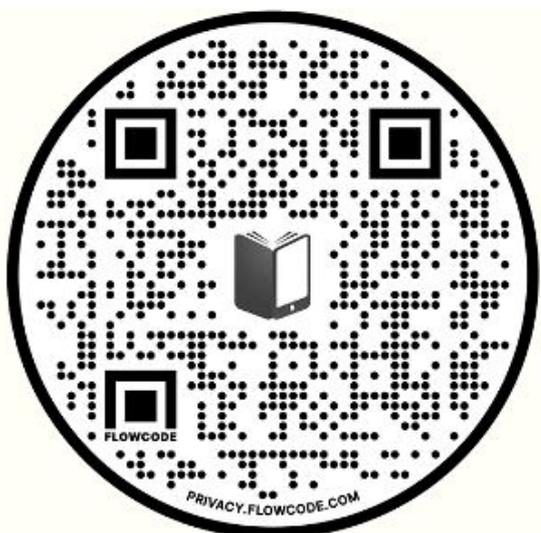
Em conhecimento do exposto, analisamos alguns *ebooks* que envolvessem a mesma temática e pensamos na criação de um ebook que não fosse tão 'convencional', como aqueles com indicações de onde o professor deveria ou não clicar para ter acesso a determinado material. Isso se deve ao fato de que as Metodologias Ativas promovem a ideia da curiosidade, da busca e da construção de conhecimento.

Desenvolvemos então a “ideia do sublinhado”, no qual todas as palavras ou números que estiverem dessa forma se tornam links. Ao clicar nesses locais, o professor será redirecionado para materiais como vídeos, imagens, livros e outros. Para tornar a utilização do nosso *ebook* mais funcional, fizemos um vídeo autoral de apresentação que é exibido na página inicial do *ebook* e em seguida um tutorial para explicar melhor a utilização do mesmo.

Para a construção do nosso *ebook* utilizamos o aplicativo *Canva*. Essa escolha se deu por ser uma plataforma que oferece diversas vantagens, especialmente pelo fato de que as pessoas podem criar cópias e editar, essa plataforma também possui um *design* “fácil” de utilização e permite compartilhamento para visualização e edição.

O *ebook* está disponível para acesso através do LINK:
https://www.canva.com/design/DAFuKFhBpCg/87grb1yIU46NNkEUCkqbBw/view?utm_content=DAFuKFhBpCg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

Ou através do QR CODE:



2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

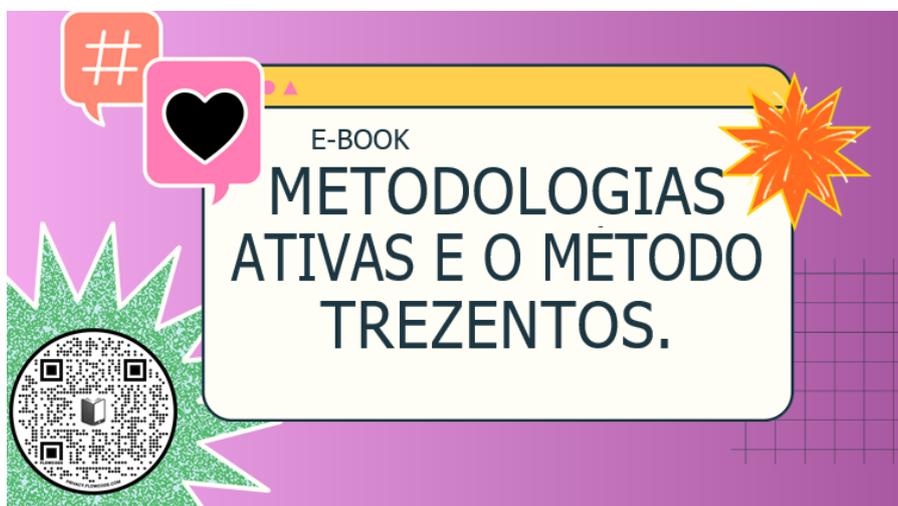
Utilizar o eBook como uma fonte de informações para preparar e enriquecer o conteúdo de suas aulas de modo que o docente mantenha - se atualizado acerca das Metodologias Ativas, trazendo pesquisas e informações relevantes para o exercício da sua profissão.

2.2 Objetivos Específicos

- Usar o eBook como parte do desenvolvimento profissional contínuo, buscando constantemente aprimorar as habilidades pedagógicas.
- Identificar maneiras de adaptar as metodologias ativas ao contexto específico da disciplina, dos alunos e do ambiente educacional.
- Explorar maneiras inovadoras de ensinar.
- Explorar estratégias para promover uma maior interação entre os alunos e entre o professor e os alunos durante as atividades.

Almejamos que ao consumir o eBook sobre metodologias ativas, o professor se sinta mais seguro e preparado para transformar sua abordagem pedagógica. Tendo em vista que essa mudança proporcionará uma experiência de aprendizagem mais envolvente e eficaz para os alunos. A compreensão aprofundada das metodologias ativas, a capacidade de adaptá-las ao contexto específico e a aplicação prática de estratégias inovadoras não apenas enriquecerão o ensino, mas também promoverão um ambiente educacional mais colaborativo e inclusivo.

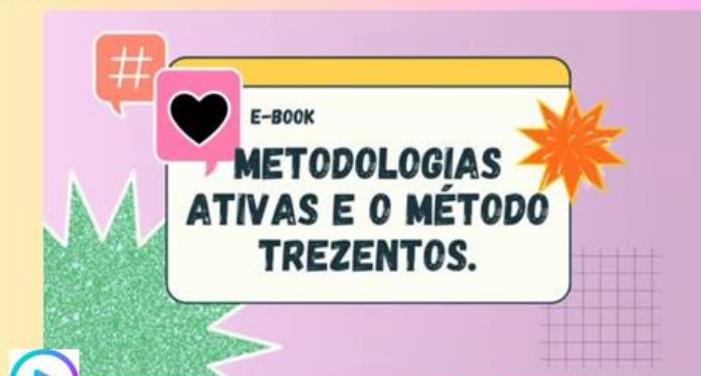
3 O EBOOK



CONHEÇA NOSSO EBOOK



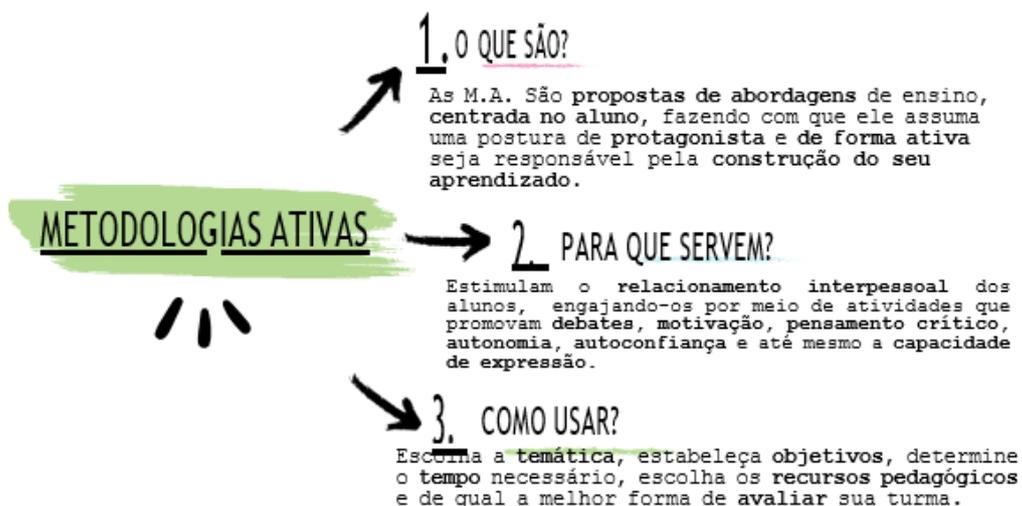
TUTORIAL





SUMÁRIO

01	METODOLOGIAS ATIVAS	06	INSTRUÇÃO POR PARES
02	SALA DE AULA INVERTIDA	07	ENSINO HÍBRIDO
03	APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS	08	MÉTODOS COLABORATIVOS
04	APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS	09	MÉTODO TREZENTOS
05	GAMIFICAÇÃO	10	CONSIDERAÇÕES FINAIS



AS METODOLOGIAS ATIVAS EM FAVOR DO APRENDIZADO

- ✓ Estudos comprovam que os estudantes aprendem mais quando se sentem ativos na construção do conhecimento, ou seja, quando participam de forma ativa do processo. Isso se dá por incentivo do cérebro, a estimular redes cognitivas e sensoriais, fazendo com que haja um processamento e armazenamento mais eficiente.
- ✓ Essas metodologias estimulam o desenvolvimento de objetivos de aprendizagem de níveis elevados propostos na Taxonomia de Bloom. Isso porque ao fazer do estudante o centro do seu processo de aprendizagem, ele é incentivado a atingir domínios cognitivos ligados à criação, análise e aplicação dos conhecimentos



SALA DE AULA INVERTIDA

FLIPPED CLASSROOM - SINCE 2010

A sala de aula invertida é uma metodologia na qual o aluno realiza pesquisas e desenvolve seu conhecimento a partir de um estudo prévio, o qual ainda lhes será apresentado em sala pelo professor. Após a realização do estudo prévio, o professor conduzirá a aula de forma diferenciada, na qual irá propor para seus alunos atividades práticas de modo que sua aprendizagem seja construída neste momento na prática, em grupos de discussão ou de forma interativa e oral, podendo expor dessa forma sua visão acerca do conhecimento adquirido.

ABP- APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

NA ABP OS ESTUDANTES RECEBEM ORIENTAÇÃO PARA A RESOLUÇÃO DE UM PROBLEMA E EM GRUPOS DISCUTEM, SOB A SUPERVISÃO DO PROFESSOR, QUAIS AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA O PROBLEMA APRESENTADO, TENDO AUTONOMIA E SENDO RESPONSÁVEL PELO SEU PROCESSO DE APRENDIZAGEM.

PROBLEMÁTICA

Definição da problemática a qual os estudantes irão abordar

O GRUPO TUTORIAL

Define o problema e direciona a atividade.

O TUTOR

orientador pelo estímulo no processo de aprendizagem.



ABP

ESTUDO INDIVIDUAL

O estudante irá em busca de material bibliográfico para comprovar as teorias por ele utilizadas na resolução da problemática

POSSÍVEL SOLUÇÃO

Definição da problemática a qual irão abordar

PBL - APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

A PBL é conhecida como uma das metodologias de aprendizagem ativa mais envolventes e facilitadoras para a criação do conhecimento por parte do aluno. Como todas as práticas de sala de aula, esta também deve ser muito bem planejada, de modo que a partir dela o aluno se torne pesquisador, estudioso/investigador e desenvolvedor de um produto final, com foco na aquisição do saber e no ensino-aprendizagem, o aluno desenvolve habilidades e competências.



Para que essa metodologia se torne ainda mais eficaz no processo de aprendizagem ela deve ser interativa e satisfatório, sendo necessária a partilha de conhecimentos com os colegas e, principalmente, a interação entre alunos, professores e a comunidade escolar.



APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS (GBL) E GAMIFICAÇÃO

Essa perspectiva, busca através dos jogos fazer com que o aluno participe de forma ativa e descontraída do processo de aprendizagem; usando o jogo para fins pedagógicos bem definidos é possível avaliar as habilidades e as competências adquiridas pelos alunos no que diz respeito a certo conteúdo, ou seja, leva para o aluno a concepção de que ele está aprendendo ao mesmo tempo que está jogando. A GBL e a Gamificação são metodologias diferentes embora ambas tenham uma perspectiva convergente .

INSTRUÇÃO POR PARES

(PEER INSTRUCTION)

Fundamenta-se na relação aluno-professor e aluno-aluno, de modo que consiste na ocorrência de uma aula diversificada a partir do diálogo, onde o conteúdo pode ser explorado a partir de questionamentos que devem ocorrer tanto de forma individual quanto coletiva na abordagem de um conteúdo.



ENSINO HÍBRIDO

tem como principal objetivo, unir o presencial ao virtual de modo que, através das tecnologias de informação e comunicação, os alunos consigam, aprender independente do ambiente ao qual ele disponha para isto.



✓ CONTEÚDO AVA

AUTOESTUDO dos conteúdos no AVA, organizando em unidades e etapas -
METODOLOGIA - trilha de aprendizagem (geral e específica)

✓ INTERAÇÕES ON-LINE ASSÍNCRONAS

APRENDIZAGEM COLABORATIVA - Estudos dirigidos (grupo ou individual) -
PESQUISA/TREINO/PRÁTICA/APROFUNDAMENTO

✓ INTERAÇÕES ON-LINE SÍNCRONAS (AO VIVO)

AULAS AO VIVO - com duração de 2h a 2,5 h por turno (focada na prática).

✓ AULAS IMERSIVAS PRESENCIAIS

Encontros presenciais aos finais de semana.

EAD

ENSINO HÍBRIDO



Sobre o Autor:



RICARDO FRAGELLI

Doutor em Ciências Mecânicas, mestre e bacharel em Engenharia mecânica pela Universidade de Brasília. Professor Adjunto da UnB dos cursos de Engenharia da Faculdade UnB Gama, do Mestrado profissional em Matemática e do Programa de pós-graduação em Design, onde orienta trabalhos na área de Design de informação e interação. Por meio de suas pesquisas em novos métodos, técnicas e tecnologias para a Educação, recebeu treze prêmios nacionais. Suas metodologias ativas e colaborativas são reconhecidas nacionalmente e utilizadas por professores de todos os níveis educacionais em todo o País.





Sobre o Livro:

MÉTODO TREZENTOS



Neste livro, **Ricardo Fragelli** apresenta o inovador método Trezentos: uma estratégia didática, ativa e colaborativa que coloca o estudante no centro dos processos de ensino e de aprendizagem. Com o objetivo de despertar o mesmo nível de interesse e engajamento em todos os alunos, bem como de tornar a aprendizagem significativa, abrangente e duradoura, em 7 capítulos que se desenham ao longo de 100 páginas, o autor propõe estratégias que enfocam a colaboração em salas de aula heterogêneas e nos mais variados contextos, desde a educação básica até o ensino superior, para cursos presenciais ou a distância.



CAPÍTULOS

- 1 Primeiras Reflexões
- 2 O Método
- 3 Exemplificando, exercitando e aprofundando
- 4 Potencializando O Trezentos
- 5 Alguns Resultados
- 6 O Trezentos em contextos diferentes
- 7 Recursos

Sobre o Método:

Criado em 2013 pelo professor Dr. Ricardo Ramos Fragelli, O MÉTODO TREZENTOS, em suma, consiste em promover a colaboração entre os estudantes, despertando seus olhares para as dificuldades de aprendizagem do outro.



“Ocorre que há naufragos abandonados e esquecidos em algumas dessas ilhas, pessoas que aparentemente não pertencem a grupo algum e que permanecem eternamente isolados em algum canto no tempo. Para os isolados, o momento na escola pode ser desesperador, restando pouco estímulo para a aprendizagem e, quando a esperança se cala, se entregam ao desânimo, se sentem invisíveis, se zumbificam e, sem ninguém que os ouça, gritam calados dentro de si mesmos.

(FRAGELLI, 2015.)

ETAPAS PARA APLICAÇÃO DO MÉTODO

- 1 Criação de grupos.
- 2 Determinação de ajudantes e ajudados
- 3 Definição de metas
- 4 Realização de uma nova avaliação
- 5 Reavaliação de ajudantes e ajudados

ETAPA 1

Criação de grupos

- Organização da lista de alunos por nota, da maior para a menor.
- Separação dos grupos, desde que cada grupo contenha alunos de rendimento Satisfatório e insatisfatório.
- Enumeração dos alunos de forma crescente, até que todos os alunos tenham um número associado.
- Agrupar os alunos com o mesmo número. Lembrando que assim, os grupos serão compostos por alunos com bom rendimento e também com baixo rendimento.

ETAPA 2

Determinação de ajudantes e ajudados

- Os Estudantes que foram avaliados com rendimento satisfatório serão os ajudantes; e os demais, serão os ajudados.
- Todos os grupos se ajudarão mutuamente, de modo que no fim, todos acabam sendo ajudantes e ajudados.
- Somente os ajudados poderão realizar nova avaliação após o cumprimento das metas, os ajudantes melhoram sua nota de acordo com a melhora dos ajudados e o seu nível de envolvimento e ajuda ofertada.

ETAPA 3

Definição de metas

- Os integrantes têm um prazo para definirem as suas metas.
- Melhoria do grupo como um todo.
- Estimular o diálogo entre os integrantes, não se limitando apenas ao aspecto cognitivo, mas, trazendo novos entendimentos e perspectivas para o grupo como um todo.

ETAPA 4

Realização de uma nova avaliação

- Planejamento e execução de uma nova avaliação, com o mesmo conteúdo e nível de complexidade.
- Os ajudantes farão uma auto avaliação sobre a ajuda ofertada.
- Os ajudados de forma análoga responderá a um questionário quantificando a ajuda recebida.

ETAPA 5

Reavaliação de ajudantes e ajudados

- Reavaliação dos ajudados, contado com nota e aspectos coletivos desempenhados.
- Os ajudantes receberão uma "bonificação moderada.
- Intervenção do professor caso julgue que houve pouca interação entre ajudantes e ajudados.



CONSIDERAÇÕES

Sabemos que nenhuma destas metodologias e/ou ferramentas por si só são suficientes para que a aprendizagem ocorra, deixando evidente a importância do papel e do engajamento do professor para o aperfeiçoamento e melhoria de suas práticas de sala de aula, de modo que o seu aluno seja de fato alcançado pelo conhecimento, tornando assim aprendizagem verdadeiramente significativa. Para tanto, faz-se necessário que exista uma sintonia entre as práticas pedagógicas, e as metodologias de aprendizagem ativas e colaborativas, que atreladas as tecnologias da informação e comunicação, no contexto educacional, aparecem como possibilidades as quais os professores devem buscar amparo de modo que os objetivos educacionais sejam alcançados mediante sua proposta e mesmo em meio a tantos obstáculos, consigam estruturar estratégias afins para que o seu aluno seja de fato alcançado pelo conhecimento.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao integrar tecnologia de maneira eficaz, fomentar a interação em sala de aula e promover a avaliação formativa, o professor estará fortalecendo os pilares fundamentais das metodologias ativas. Esses esforços não apenas beneficiarão os alunos no presente, mas também contribuirão para o desenvolvimento contínuo do professor como educador.

Adotando abordagens mais centradas no aluno, o professor não apenas atende às exigências da educação contemporânea, mas também desencadeia uma transformação positiva na sala de aula. O estímulo à curiosidade e o envolvimento ativo dos alunos não só tornam o processo de aprendizado mais significativo, mas também preparam os estudantes para enfrentar os desafios do mundo moderno. O comprometimento com o aprimoramento constante, a busca por inovação pedagógica e a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos demonstram um profundo compromisso com a excelência no ensino. Ao adotar abordagens mais ativas e centradas no aluno, o professor não apenas atende às demandas contemporâneas da educação, mas também inspira o aprendizado ao despertar a curiosidade e o envolvimento dos alunos. Este é um passo significativo em direção a uma educação mais dinâmica, participativa e impactante para todos os envolvidos no processo educacional.

Em última análise, essa abordagem ativa e inovadora representa um passo significativo em direção a uma educação mais dinâmica, participativa e impactante. O professor torna-se não apenas um transmissor de conhecimento, mas um facilitador do processo de descoberta e construção do conhecimento, capacitando os alunos a se tornarem aprendizes autônomos e críticos. Essa visão holística contribui não apenas para o desenvolvimento acadêmico, mas também para a formação de cidadãos preparados e capacitados para enfrentar os desafios do século XXI.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

CORREA, L.H. **Utilização do Método Trezentos para o Ensino da Função Afim**.

EL CHAER, G. Aprendizagem Baseada em Problemas. In. CECY, C.; OLIVEIRA, G. A.;

COSTA, E. (Orgs) **Metodologias Ativas: aplicações e vivências em Educação Farmacêutica**. São Paulo. Abenfarbio, 2013.

FRAGELLI, R. R. Trezentos: Aprendizagem colaborativa como uma alternativa ao problema da ansiedade em provas. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. Brasília, v. 6, supl. 2, p. 860-872, abr. 2015.

FRAGELLI, R. R.; FRAGELLI, T. B. O. **Trezentos: a dimensão humana do método**. Educar em Revista, n. 63, p. 253-265, 2017.

GATTI, B.A.; BARRETO, E.S.S. **Professores: aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social**. Brasília, DF: UNESCO, 2009. (Relatório de pesquisa).

MAZUR, E.; SOMERS, M. D. **Peer instruction: a user's manual**. Upper Saddle River, N.J. Prentice Hall, 1997.