



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM QUÍMICA**

JANDSON BARBOSA GOMES

**METODOLOGIAS ATIVAS: O QUE PENSAM E FAZEM PROFESSORES DE
QUÍMICA DE ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DAS CIDADES DE QUEIMADAS
E BARRA DE SANTANA - PB?**

**CAMPINA GRANDPB
2024**

JANDSON BARBOSA GOMES

METODOLOGIAS ATIVAS: O QUE PENSAM E FAZEM PROFESSORES DE QUÍMICA DE ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DAS CIDADES DE QUEIMADAS E BARRA DE SANTANA - PB?

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

Área de concentração: Ensino de Química.

Orientador: Profa. Me. Nataline Cândido da Silva Barbosa

**CAMPINA GRANDE-PB
2024**

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.

G123m Gomes, Jandson Barbosa.

Metodologias ativas: [manuscrito] : o que pensam e fazem professores de Química de escolas públicas estaduais das cidades de Queimadas e Barra de Santana - PB? / Jandson Barbosa Gomes. - 2024.

23 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2024.

"Orientação : Profa. Ma. Natálie Cândido da Silva Barbosa, Departamento de Química - CCT. "

1. Metodologias ativas. 2. Aprendizagem significativa. 3. Ensino de química. I. Título

21. ed. CDD 630

JANDSON BARBOSA GOMES

**METODOLOGIAS ATIVAS: O QUE PENSAM E FAZEM PROFESSORES DE
QUÍMICA DE ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DAS CIDADES DE QUEIMADAS
E BARRA DE SANTANA - PB?**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

Área de concentração: Ensino de Química.

Aprovada em: 19 / 03 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Nataline Cândido da Silva Barbosa

Profa. Me. Nataline Cândido da Silva Barbosa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Rochane Villarim de Almeida

Profa. Dra. Rochane Villarim de Almeida
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Leossandra Cabral de Luna

Profa. Me. Leossandra Cabral de Luna
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A Deus, que nos criou e foi criativo nesta tarefa, aos meus pais, pela dedicação, companheirismo e amizade, DEDICO.

“Quem ensina aprende ao ensinar. E quem aprende ensina ao aprender”
(Paulo Freire).

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resposta referente a pergunta 1.....	13
Quadro 2 – Resposta referente a pergunta 2.....	14
Quadro 3 – Resposta referente a pergunta 3.....	15
Quadro 4 – Resposta referente a pergunta 4.....	15
Quadro 5 – Resposta referente a pergunta 5.....	16
Quadro 6 – Resposta referente a pergunta 6.....	17
Quadro 7 – Resposta referente a pergunta 7.....	17
Quadro 8 – Resposta referente a pergunta 8.....	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	UTILIZAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	9
2.1	Metodologias ativas e sua efetividade no ensino e aprendizagem de Química	11
3	METODOLOGIA	13
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	13
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
	REFERÊNCIAS	19
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	22
	AGRADECIMENTOS	23

METODOLOGIAS ATIVAS: O QUE PENSAM E FAZEM PROFESSORES DE QUÍMICA DE ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DAS CIDADES DE QUEIMADAS E BARRA DE SANTANA - PB?

Jandson Barbosa Gomes*

RESUMO

Este estudo investigou a eficácia da implementação de metodologias ativas no ensino de Química em escolas públicas nas cidades de Barra de Santana e Queimadas, no estado da Paraíba. Buscou-se compreender como essas abordagens pedagógicas podem influenciar o processo de aprendizagem nesta disciplina, destacando sua importância para superar os desafios específicos enfrentados pelos professores. A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa básica, com abordagem qualitativa e exploratória, utilizando estudos de caso para oferecer uma visão abrangente do uso de metodologias ativas nessas comunidades escolares específicas. Participaram do estudo dois professores da rede pública estadual dessas localidades, cujo foco principal, foi analisar o impacto das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem em Química. Os resultados revelaram uma recepção positiva por parte dos professores, os quais destacaram várias contribuições proporcionadas pela adoção dessas abordagens. Concluiu-se que as metodologias ativas têm um potencial significativo no ensino de Química, facilitando a compreensão dos conteúdos e promovendo o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para a formação integral dos estudantes.

Palavras-chave: metodologias ativas; aprendizagem significativa; ensino de Química.

ABSTRACT

This study investigated the effectiveness of implementing active methodologies in teaching Chemistry in public schools in the cities of Barra de Santana and Queimadas, in the state of Paraíba. We sought to understand how these pedagogical approaches can influence the learning process in this subject, highlighting their importance in overcoming the specific challenges faced by teachers. The methodology adopted consisted of basic research, with a qualitative and exploratory approach, using case studies to offer a comprehensive view of the use of active methodologies in these specific school communities. Two teachers from the state public school system in these locations participated in the study, whose main focus was to analyze the impact of active methodologies on the teaching-learning process in Chemistry. The results revealed a positive reception from teachers, who highlighted several contributions made by adopting these approaches. It was concluded that active methodologies have significant potential in teaching Chemistry,

* Jandson Barbosa Gomes – Email: Jandson.gomes@aluno.uepb.edu.br .

facilitating the understanding of content and promoting the development of skills and competencies essential for the integral education of students.

Keywords: active methodologies; meaningful learning; chemistry Teaching.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se concentra na discussão em torno da inserção de metodologias ativas no ensino de química, buscando compreender seu impacto na consolidação da aprendizagem dessa área de conhecimento, a qual é reconhecida como sendo uma ciência complexa e de difícil compreensão para a maioria dos alunos. Nesse sentido, as metodologias ativas podem representar uma mudança significativa na prática pedagógica dos professores. Tradicionalmente, muitos professores estão acostumados a adotar uma abordagem mais centrada no professor, na qual eles desempenham um papel de autoridade que transmite informações aos alunos. No entanto, as metodologias ativas envolvem uma mudança para uma abordagem mais centrada no aluno, na qual os alunos desempenham um papel ativo na construção do conhecimento por meio de experiências práticas, discussões e colaborações.

Apesar dos avanços tecnológicos, o modelo tradicional de ensino ainda prevalece em muitas instituições de ensino, principalmente nas públicas, criando um ambiente onde os alunos frequentemente se sentem inibidos de questionar, o que torna o ensino de química ainda mais desafiador (Gama, 2021). Em contrapartida, as metodologias ativas propõem uma abordagem diferente, onde o professor se torna um facilitador da aprendizagem, abandonando o papel de único detentor do conhecimento e incentivando os alunos a assumirem um papel mais ativo na construção do seu próprio conhecimento, em colaboração com o professor.

Dado que muitos estudantes enfrentam dificuldades para compreender os conceitos de química, as metodologias ativas podem oferecer uma alternativa que promova uma mudança no paradigma educacional, permitindo que os alunos se tornem protagonistas do seu processo de aprendizagem.

Os desafios no ensino de química variam desde a falta de interesse dos alunos até a resistência dos professores em adotar novas metodologias que tornem as aulas mais prazerosas, despertando o interesse dos alunos (CHAVES e MEOTTI, 2019). Assim, torna-se fundamental adotar abordagens que incentivem os alunos a apreenderem de forma ativa. Nesse contexto, as metodologias ativas podem estimular a curiosidade dos alunos e desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais, impactando positivamente no sucesso do ensino e aprendizagem. (CARVALHO e NEVES, 2016).

No atual cenário educacional de constantes mudanças tecnológicas, torna-se necessário os docentes romper com um ensino meramente tradicional e busquem um ensino que proporcione autonomia para a aprendizagem dos estudantes garantindo assim o desenvolvimento das competências e habilidades propostas no documento normativo de ensino a BNCC. (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, este estudo visa abordar a questão de como as metodologias ativas podem influenciar o processo de aprendizagem no ensino de química, destacando a importância dessa abordagem para enfrentar os desafios específicos dessa disciplina. Dessa forma, o uso de metodologias ativas pode ser um mecanismo de sucesso para garantir o sucesso do processo de ensino e aprendizagem o qual proporciona autonomia e a participação ativa do estudante na

construção do seu próprio conhecimento, além disso, acredita-se que se torna mais prazerosa relação professor aluno, culminando na construção do conhecimento afetivo. (SANTOS, 2006).

Sendo assim, o estudo teve como objetivo avaliar o uso de metodologias ativas no ensino de química em escolas públicas nas cidades de Queimadas e Barra de Santana, no estado da Paraíba. Buscou-se investigar as práticas de ensino de Química adotadas pelos professores de duas escolas públicas de ensino médio, analisando suas experiências ao implementar metodologias ativas e examinando as dificuldades, vantagens e desvantagens associadas a essas abordagens.

2. UTILIZAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

Atualmente, as estratégias de ensino mais comentadas pelos profissionais da educação são as ditas metodologias ativas, onde de forma geral podemos defini-las como sendo as concepções de como o professor ensina e como os alunos aprendem. Neste contexto, de acordo com, Diesel et al. (2017), os alunos assumem a responsabilidade pela construção de seu próprio conhecimento, enquanto o professor desempenha o papel de mediador no processo de ensino e aprendizagem.

Sabe-se que no ambiente educacional as metodologias ativas estão no auge, mas esse termo não é novo. De acordo com Lopes (2015), a metodologia ativa tem suas raízes nas concepções de John Dewey desde os anos 1930, destacando a importância do envolvimento ativo do aluno na construção do conhecimento, em contraste com o modelo convencional de aula expositiva centrada na simples reprodução e memorização dos conteúdos.

Segundo Mota e Rosa (2018), as metodologias ativas surgidas nos anos 1980 surgiram como uma resposta à complexidade dos fatores que influenciam o processo de aprendizagem, visando ao desenvolvimento de habilidades variadas pelos alunos.

Santos (2006), afirma que as metodologias ativas propõem uma inversão do protagonismo no processo de ensino e aprendizagem no ensino tradicional, no qual o professor é o detentor do conhecimento e o aluno um mero receptor passivo. As metodologias ativas buscam desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, com o intuito de enfrentar com êxito os desafios provenientes das atividades essenciais da prática social, em distintos contextos, buscando soluções eficazes. (BERBEL, 2011).

Nesse contexto, Morán (2015) ressalta que, nas metodologias ativas o conhecimento do aluno é forjado por meio da resolução de problemas e situações reais. Essa abordagem permite que os alunos antecipem vivências profissionais ao longo do curso, enriquecendo sua preparação para a vida profissional futura.

Conforme Carvalho e Neves (2016), as metodologias ativas engajam os alunos em uma variedade de atividades, abrangendo diferentes aspectos e modalidades de ensino-aprendizagem, propiciando ao estudante o desenvolvimento de múltiplas habilidades.

Desse modo, Paiva (2016) afirma que:

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem compartilham uma preocupação, porém, não se pode afirmar que são uniformes tanto do ponto de vista dos pressupostos teóricos como metodológicos; assim, identificam-se diferentes modelos e estratégias para sua operacionalização, constituindo alternativas para o processo de ensino-aprendizagem,

com diversos benefícios e desafios, nos diferentes níveis educacionais (Paiva, 2016, p. 146).

Assim sendo, as metodologias ativas são estratégias pedagógicas que criam oportunidades de aprendizagem, onde os alunos são instigados a ter um comportamento ativo durante o processo de aprendizagem, realizando atividades que possam auxiliar no estabelecimento de relações com o contexto, com o desenvolvimento de estratégias cognitivas e com o processo de construção do conhecimento. (VALENTE et al., 2017).

Na perspectiva de Bacich e Moran (2017), as metodologias ativas são abordagens pedagógicas que colocam os alunos no centro do processo de aprendizagem, promovendo uma participação ativa e efetiva. Estas metodologias são caracterizadas por serem flexíveis, interligadas e híbridas, adaptando-se às necessidades e características dos estudantes.

A utilização das metodologias ativas em sala de aula pode proporcionar ao aluno autonomia, desenvolvimento do seu senso crítico, tornando-os responsáveis pela construção do seu conhecimento, e ainda fortalece a relação professor-aluno. Neste contexto, Gaeta e Masseto (2010), afirma que as metodologias ativas promovem uma maior e mais efetiva interação entre professor e aluno, onde em alguns casos o professor se coloca no lugar do aluno, aprendendo com ele, promovendo aprendizado para ambos os lados, tanto para os alunos, quanto para os professores.

Neste cenário, Blikstein (2010 apud Peixoto, 2016) destaca que as metodologias ativas proporcionam uma mudança significativa na abordagem educacional, indicando que, ao invés de os alunos saírem da escola com a ilusão de terem aprendido apenas por terem sido expostos a conteúdos em aulas expositivas, eles vivenciarão situações de aprendizagem profundamente significativas em suas vidas.

Dentre as diversas metodologias ativas, podemos destacar a aprendizagem baseada em problemas, a gamificação, a experimentação, a sala de aula invertida e etc. Na proposta de sala de aula invertida a dinâmica tradicional é invertida, e a presença física dos estudantes não se limita a receber exposições de conteúdo. O professor assume o papel de orientador, delineando o material a ser abordado.

Essa estratégia desdobra-se em duas etapas distintas: a primeira, virtual, envolve a seleção e compartilhamento do conteúdo pelo professor por meio de plataformas online, permitindo que os estudantes estudem o material fornecido, podendo recorrer a outras fontes para aprofundamento. A segunda etapa, presencial, propicia aos alunos, participarem de discussões em sala de aula, promovendo debates entre si e com o professor. A função do docente é contribuir com sua experiência para aprofundar o tema e esclarecer dúvidas surgidas durante o estudo prévio (Silva e Neto, 2021). Essa abordagem ativa, portanto, alinha-se à visão de Blikstein (2010) o qual afirma que proporcionam aos alunos experiências de aprendizagem mais significativas e envolventes.

Aprendizagem Baseada em Problemas, visa capacitar o aluno a desenvolver conhecimento conceitual, procedimental e atitudinal, por meio de desafios que os confrontam com situações motivadoras, proporcionando uma preparação eficaz para os desafios do ambiente profissional (BOROCHOVICIUS e TORTELLA, 2014).

Certificando o pensamento de Richartz (2015), onde destaca que:

Através das metodologias ativas, é possível usar a problematização como estratégia de ensino-aprendizagem. Com problemas reais, o discente costuma estar muito mais motivado para examinar, refletir e pode relacionar à sua história o que é investigado, ressignificando suas descobertas. Problematizar facilita o contato com as informações, bem como a produção do conhecimento, objetivando solucionar os impasses e possibilitando o próprio desenvolvimento (Richartz, 2015, p. 298).

Entretanto, Nascimento e Feitosa (2020) ressaltam que a aplicação das metodologias ativas deve ser ajustada à realidade individual dos alunos. Ao formular o planejamento, o professor deve levar em conta as habilidades e competências específicas de cada estudante, respeitando seu tempo de desenvolvimento e promovendo uma adaptação gradativa à metodologia, de acordo com as características individuais de cada aprendiz.

2.1 Metodologias ativas e sua efetividade no ensino e aprendizagem de Química.

Em uma análise didático-metodológica, Lima (2016) identifica que o ensino de química nas escolas brasileiras ainda se apoia predominantemente em abordagens tradicionais e tendências mecanicistas. Contudo, há mais de duas décadas, vem sendo discutida a necessidade de novas abordagens para o ensino desses conteúdos, resultando na emergência de paradigmas didáticos inovadores como propostas para a renovação do ensino de química.

Silva (2011) complementa essa perspectiva ao destacar que as aulas tradicionais, baseadas em exposições unilaterais e no uso exclusivo de quadro e discurso do professor, não são as únicas nem as mais produtivas e eficientes alternativas. Diante disso, sugere-se que os professores reflitam sobre métodos de ensino mais dinâmicos, considerando como desenvolver temas adequadamente, estabelecer uma lógica entre os conteúdos e integrar atividades práticas ao material teórico.

Ruzza (2016) adiciona outro aspecto relevante ao apontar os desafios enfrentados pelos professores em atrair a atenção dos alunos na era moderna, onde estes são constantemente bombardeados por uma enorme quantidade de informações provenientes dos recursos tecnológicos. Com a crescente imersão dos alunos em um ambiente tecnológico e imediatista, torna-se evidente que os métodos tradicionais de ensino são inadequados, uma vez que não despertam o interesse necessário por parte dos estudantes. Assim, a discussão sobre novas abordagens educacionais torna-se ainda mais crucial diante desse cenário desafiador.

Essa realidade contemporânea corrobora a preocupação levantada por Chaves e Meotti (2019) que durante as aulas de Química, os alunos frequentemente questionam a importância de estudar a disciplina. Segundo os autores, esse questionamento está relacionado à percepção de uma contextualização bem elaborada da disciplina, mas a complexidade dessa abordagem muitas vezes leva os estudantes a considerarem a Química como uma área de conhecimento de difícil compreensão.

Essa dificuldade pode ser atribuída à necessidade de memorização de fórmulas, resolução de cálculos e entendimento de conceitos. Diante desse cenário, a discussão sobre novas abordagens educacionais torna-se crucial para superar os desafios apresentados pela interação constante dos alunos com a tecnologia e a necessidade de tornar o estudo da disciplina mais prazerosa.

Diante desse desafio, Chaves e Meotti (2019) destacam as diversas dificuldades enfrentadas pelos professores de Química, incluindo a falta de recursos didáticos e condições de infraestrutura. Eles enfatizam a necessidade de os professores explorarem metodologias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos, buscando despertar o interesse dos estudantes pelo aprendizado de Química.

Amaral et al. (2018) complementam essa perspectiva ao ressaltar a importância de criar um ambiente que incentive o interesse dos alunos pela disciplina, favorecendo o desenvolvimento de habilidades e competências para um conhecimento científico significativo e sólido. Os autores destacam ainda a necessidade de desenvolver e aplicar metodologias de ensino que despertem o interesse dos alunos, reforçando assim a importância de estratégias educacionais inovadoras para tornar o aprendizado de Química mais envolvente e eficaz.

Neste contexto, Leite (2021) destacam que as metodologias ativas, quando aplicadas ao ensino de Química, visam introduzir uma possibilidade de romper com as aulas tradicionais no currículo dessa disciplina, proporcionando ao professor uma abordagem diferente nas aulas expositivas.

Lima et al. (2017) reforça que a incorporação das metodologias ativas no ensino de química, aumenta significativamente a participação ativa dos estudantes durante as atividades em sala, resultando em contribuições mais fundamentadas, expressões de argumentações mais elaboradas, estímulo ao senso crítico, aprimoramento da habilidade para resolver problemas e desenvolvimento do raciocínio lógico por parte dos alunos.

Capellato et al. (2019) afirmam que ao utilizar seminários como metodologia ativa no ensino de Química, observou-se o desenvolvimento de uma variedade de habilidades nos estudantes. Estas incluem não apenas habilidades de discussão, argumentação, oratória e audição, mas também a promoção de uma dinâmica mais envolvente no processo de aprendizagem.

Rocha e Neto (2021) relata que ao utilizar a gamificação como metodologia para o ensino dos números quânticos, no qual se aborda o processo de evolução dos modelos atômicos, percebeu-se que a utilização do jogo estimulou um maior engajamento dos alunos nas atividades e favoreceu a aprendizagem dos conceitos. E ainda dentre as habilidades alcançadas o jogo promoveu a organização de conceitos preexistentes na estrutura cognitiva dos alunos.

Calper e Freitas (2023) destaca que ao trabalharem com a aprendizagem baseada em projetos no ensino de Química, com a temática “queimadas”, observou-se que os alunos passaram a desenvolver uma maior capacidade em tomar decisões, aprenderam a trabalhar em equipe, passaram a ser autônomos, e a respeitar as diferenças. Dentre as habilidades adquiridas pelos alunos, os autores destacam:

“O desenvolvimento de habilidades cognitivas e a aprendizagem de conteúdos voltados para o ensino de ciências, tornando-os capazes de propor soluções a problemas reais em linguagem acessível aos colegas, entendendo a presença e a importância da Química em situações cotidianas e nos problemas ambientais e seus impactos ao meio ambiente, desenvolvendo uma sensibilização ambiental, tornando-os sujeitos atuantes dispostos a cuidar do meio ambiente. Considerou-se que, ao inserir a temática aplicando a abordagem da ABP, foi possível desenvolver competências científico-ambientais nos alunos, os quais se sentiram motivados a assumir mais responsabilidade pela natureza e ainda por sua própria aprendizagem (Caper e De Almeida Freitas, 2023, p. 17).

Esses resultados ressaltam a eficácia das metodologias ativas ao oferecerem uma abordagem mais participativa e envolvente para o ensino de Química, superando as limitações das aulas tradicionais e assim tornando o ensino de química mais prazeroso e significativo.

Dessa forma, enxerga-se que as metodologias ativas têm um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem de Química, pelo fato das mesmas possibilitarem uma aprendizagem mais significativa e eficiente em relação ao ensino tradicional, onde o aluno é estimulado a desenvolver o seu próprio conhecimento, tendo o professor como um aliado neste processo, criando assim uma ambiente de aprendizagem afetivo, fortalecendo relação entre professor e aluno e despertando no discente o interesse para adquirir os conhecimentos de Química necessários a sua formação.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de um estudo de caso de natureza básica a qual objetiva gerar conhecimentos novos para o progresso do ensino e aprendizagem de Química das escolas estaduais da rede pública de ensino. Do ponto de vista da abordagem do problema teve como método a utilização do procedimento qualitativo, com análise comparativa. Com o objetivo de proporcionar uma maior aproximação com a problemática, seguimos adotamos a pesquisa exploratória (GIL, 2010).

O público alvo da pesquisa foi dois professores de escolas estaduais do estado da Paraíba, ambos atuantes em escolas de ensino médio e período integral, sendo um dos docentes atuante na escola estadual da cidade de Barra de Santana e outro na escola estadual da cidade de Queimadas. Foram escolhidos dois professores com o propósito de ser realizar uma comparação entre os métodos de ensino em Química, adotados em ambas as escolas estaduais das referidas cidades.

Afim de coletarmos informações acerca da percepção dos docentes sobre a utilização de metodologias ativas no ensino de química, utilizou-se como instrumento de coleta de dados um formulário, o qual foi desenvolvido e aplicado por meio da plataforma Google Forms. Gil (2010) destaca o formulário como uma técnica de coleta de dados na qual o pesquisador elabora previamente questões e registra as respostas dos participantes. Essa abordagem enfatiza a padronização na obtenção de respostas e a capacidade de análise dos dados coletados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Objetivando uma maior clareza e a apresentação dos resultados de forma mais objetiva, os resultados da presente pesquisa estão apresentados em forma de quadros, com as perguntas e respostas dos dois docentes que responderam ao formulário. Vale ressaltar que as respostas dos professores foram transcritas na íntegra.

Quadro 1 – Resposta referente a pergunta 1.

PERGUNTA 1	Professor 1 (Barra de Santana).	Professor 2 (Queimadas).
------------	---------------------------------	--------------------------

<p>No processo de aprendizagem de Química no ensino médio, quais Metodologias ativas foram inseridas pelo senhor (Sra.), nas suas aulas?</p>	<p>Debates e discussões em grupo; Uso de tecnologia (notebook e televisão).</p>	<p>Sala de aula invertida, estudo de caso e aprendizagem baseada em projetos.</p>
---	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Observando os relatos de experiência dos professores com relação a utilização de metodologias ativas no ensino de Química, questionou-se se os mesmos utilizam as metodologias ativas em suas aulas. Assim, percebe-se que o professor 2 foi mais enfático e categórico em sua resposta, mas os dois docentes confirmam em suas respostas a importância do uso de tais métodos.

Nesse contexto, Gama (2021) aponta que é preciso romper com os modelos tradicionais de ensino, na perspectiva que apenas o professor é detentor do conhecimento formador, e o aluno apenas um ser passivo.

Ao questionar sobre a importância de se utilizar metodologias ativas nas abordagens de conteúdos de Química, ambas falas dos professores ressaltam a eficácia das metodologias ativas em promover uma educação mais participativa, envolvente e significativa. Podemos verificar as falas dos docentes apresentadas no quadro 2, abaixo.

Quadro 2– Resposta referente a pergunta 2

<p>PERGUNTA 2</p>	<p>Professor 1 (Barra de Santana).</p>	<p>Professor 2 (Queimadas).</p>
<p>Para o senhor (Sra.), qual a importância de se utilizar novas metodologias nas abordagens de conteúdos de Química?</p>	<p>Pude constatar que os métodos tradicionais, nos quais o conhecimento é transmitido unicamente pelo professor, já não fazem mais sentido em uma sociedade super conectada e cada vez mais desafiadora para os jovens.</p>	<p>Chama mais atenção dos alunos e torna a aprendiz mais prazerosa e significativa.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Assim, considera-se que motivação e a participação dos estudantes na construção do seu conhecimento são elementos-chave para o sucesso do ensino e aprendizagem. Quando os alunos se sentem mais envolvidos e interessados no que estão estudando, estão mais propensos a dedicarem tempo e esforço para compreender os conteúdos, o que pode contribuir para um melhor desempenho acadêmico. (MORÁN, 2015).

Essa visão é respaldada por Miranda et al. (2016), que destacam como essas abordagens promovem a participação ativa e a proatividade dos alunos, incentivando a autonomia na aprendizagem por meio de atividades que estimulam a comunicação e a investigação. Assim, as metodologias ativas não apenas tornam a busca pelo conhecimento mais prazerosa, mas também contribuem para o

desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para a formação dos alunos.

Quando indagados sobre se as metodologias ativas ajudam no processo de aprendizagem dos conteúdos de Química, ambos os professores afirmaram que sim. Podemos verificar as falas dos docentes no quadro 3, abaixo.

Quadro 3 – Resposta referente a pergunta 3

PERGUNTA 3	Professor 1 (Barra de Santana).	Professor 2 (Queimadas).
As metodologias ativas ajudam no processo de aprendizagem de conteúdos de Química?	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Neste contexto, percebe-se que essa constatação ecoa as conclusões de Oliveira et al. (2019), que destacam como as metodologias ativas oferecem ao professor a oportunidade de diversificar sua abordagem metodológicas, fugindo das tradicionais aulas expositivas.

Ao serem questionados sobre as dificuldades enfrentadas na implementação de novas metodologias nas aulas de Química, o Professor I destacou a dificuldade encontrada na construção da base de conhecimento, especialmente devido às limitações de leitura e escrita de alguns alunos. Já o Professor II, mencionou a resistência por parte de alguns alunos como um desafio. Podemos verificar as falas dos docentes no quadro 4, abaixo.

Quadro 4 – Resposta referente a pergunta 4

PERGUNTA 4	Professor 1 (Barra de Santana).	Professor 2 (Queimadas).
Quais dificuldades foram encontradas na aplicação de novas metodologias nas suas aulas?	Constater uma dificuldade na área de construção mesmo de base, às vezes tem alunos que tem dificuldade de leitura, dificuldade de escrita, e que algumas metodologias acabam aflorando e a gente percebe essas limitações. O nível de leitura é baixo. Isso é um problema pra trabalhar.	Resistência por parte de alguns alunos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Essa resistência pode estar relacionada à mudança na dinâmica da sala de aula ou a desconstrução de padrões pré-estabelecidos, ou seja, se adaptar ao novo é mais complexo.

Analisando essas falas à luz da experiência de Ferreira e Morosini (2019), observa-se uma correlação. Os autores afirmam que, inicialmente, alguns estudantes podem resistir à introdução de metodologias ativas. No entanto, ao longo do tempo, muitos passam a aceitar, gostar e se envolver mais no processo de aprendizagem. Eles ressaltam que essa resistência pode ser atribuída à trajetória e à cultura escolar dos alunos, que estão acostumados a serem meros receptores em aulas expositivas.

Assim, essas reflexões evidenciam a necessidade de compreender e superar as dificuldades encontradas na implementação de novas metodologias, visando promover uma educação mais participativa e significativa para todos os alunos.

Em vista disso, quando questionados sobre a metodologia ativa mais relevante na abordagem dos conteúdos de Química em suas aulas. Os professores destacaram duas metodologias ativas que tiveram relevância em suas aulas: debates e discussões em grupos, mencionados pelo Professor 1, e aprendizagem baseada em projetos, citada pelo Professor 2. Podemos verificar as falas dos docentes no quadro a seguir.

Quadro 5 – Resposta referente a pergunta 5

PERGUNTA 5	Professor 1 (Barra de Santana).	Professor 2 (Queimadas).
Qual metodologia ativa teve mais relevância durante a abordagens de conteúdos de Química em suas aulas?	Debates e discussão em grupos.	Aprendizagem baseadas em projetos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Ao analisar essas abordagens, podemos observar que elas oferecem benefícios distintos para o processo de ensino-aprendizagem, os debates e discussões em grupos, conforme apontado por Maciel (2022) promovem a melhoria da autoconfiança dos alunos e aumentam a interatividade, incentivando uma comunicação mais aberta e participativa sobre os temas abordados em sala de aula. Esse método de ensino contribui para uma aprendizagem mais colaborativa, favorecendo o desenvolvimento das habilidades de comunicação e argumentação dos estudantes.

Por outro lado, a aprendizagem baseada em projetos, conforme destacado por Carper e Almeida (2023), proporciona aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades cognitivas, como a capacidade de tomar decisões, autonomia, trabalho em equipe e respeito às diferenças. Como evidenciam os autores que ao trabalharem com projetos relacionados ao tema "queimadas", os alunos não apenas adquiriram conhecimentos científicos-ambientais, mas também se sentiram motivados a se envolver de forma mais responsável com a natureza, demonstrando um maior entusiasmo pelo aprendizado.

Portanto, podemos considerar que tanto os debates e discussões em grupos quanto a aprendizagem baseada em projetos se mostraram estratégias eficazes para promover uma educação mais participativa, colaborativa e significativa no

processo de ensino de Química, atendendo às diferentes necessidades e potencialidades dos alunos.

Considerando a dificuldade em despertar o interesse dos alunos pelo aprendizado de Química, os professores foram questionados sobre o potencial das metodologias ativas em abordar essa questão. As falas dos professores destacam a importância das metodologias ativas no processo de despertar o interesse dos alunos pelo aprendizado de Química. Podemos verificar as falas dos docentes no quadro 6, abaixo.

Quadro 6– Resposta referente a pergunta 6

PERGUNTA 6	Professor 1 (Barra de Santana).	Professor 2 (Queimadas).
<p>Levando em consideração a dificuldade de despertar o interesse dos alunos para o aprendizado de Química, as metodologias ativas na sua opinião, pode ajudar neste processo de despertar o interesse dos alunos no aprendizado de Química? Porque?</p>	<p>Podem ajudar e muito, uma vez que, na metodologia ativa, os alunos deixam de apenas receber o conteúdo passivamente, em aulas expositivas, e começam a fazer parte da construção do conhecimento.</p>	<p>Sim, eles se sentem mais atraídos e fazendo parte ativamente da construção do conhecimento.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Neste contexto, percebe-se que ambos professores enfatizam como essas abordagens permitem que os alunos deixem de ser meros receptores passivos de conteúdo, e passem a desempenhar um papel ativo na construção do conhecimento.

Sobre as metodologias ativas Leite (2021), reforça a ideia que essas abordagens promovem mudanças significativas na sala de aula, não apenas em relação ao conteúdo ensinado, mas também o fortalecimento da interação professor-aluno.

Nesse sentido, quando indagados os professores sobre as contribuições que as metodologias ativas promovem aos alunos após a aplicação na abordagem dos conteúdos de Química, as observações realizadas pelos professores revelam contribuições significativas para o processo de ensino-aprendizagem. O Professor 1 destaca que há uma transformação no processo de ensino-aprendizagem, e os professores atuam de formar a orientá-los nos caminhos de trilhar a construção do seu próprio conhecimento. Já o professor 2, em sua fala declara que há uma melhoria na compreensão dos conteúdos. Podemos verificar as falas dos docentes no quadro 7, abaixo.

Quadro 7 – Respostas referente a pergunta 7

PERGUNTA 7	Professor 1 (Barra de Santana).	Professor 2 (Queimadas).

<p>Quais contribuições para os alunos foram observadas pelo senhor (Sra.) nas aulas, após o uso de metodologias ativas?</p>	<p>Pude observar que os alunos passam a ter um papel ativo no processo de ensino-aprendizagem, enquanto os professores atuam como mentores constantes e atentos aos caminhos que os jovens escolhem trilhar</p>	<p>Melhoras na compreensão dos conteúdos.</p>
--	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Sabe-se que o ensino e aprendizagem de química é um desafio, uma vez que é a química é uma ciência que necessita de conhecimentos matemáticos, onde em muitas situações os alunos acabam recorrendo a memorização de fórmulas, e apresentam dificuldades na resolução de cálculos e compreensão de conceitos (Meotti, 2019). Dessa forma, podemos considerar que as observações dos professores indicam que as metodologias ativas estão ajudando a superar essas dificuldades, tornando a aprendizagem de química mais prazerosa, facilitando a compreensão e a internalização dos conteúdos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o documento normativo que define as aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver no âmbito do ensino básico, este documento não direciona apenas os conteúdos a serem abordados no currículo escolar, mas descreve competências e habilidades que são essenciais e fundamentais para formação integral dos alunos. (BRASIL, 2018).

Dessa forma, podemos considerar que o uso de metodologias ativas na abordagem e verificação do ensino e aprendizagem proporciona uma formação integral dos conteúdos de Química e também promovem o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e cognitivas.

Diante disso, questionou-se os professores se quais as habilidades foram desenvolvidas pelos alunos após o uso de metodologias ativas, o Professor 1 menciona diversas habilidades, incluindo autonomia, autoconfiança, disciplina, flexibilidade, empatia e criatividade, que foram desenvolvidas pelos alunos. Podemos verificar as falas dos docentes no quadro 8, abaixo.

Quadro 8 – Respostas referente a pergunta 8

<p>PERGUNTA 8</p>	<p>Professor 1 (Barra de Santana).</p>	<p>Professor 2 (Queimadas).</p>
<p>Quais as Habilidades foram desenvolvidas pelos alunos após o uso de metodologias ativas nas suas aulas?</p>	<p>Autonomia, autoconfiança, disciplina, flexibilidade, empatia e criatividade.</p>	<p>Autoconfiança e desenvolvimento.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Essas habilidades são essenciais não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para o desenvolvimento pessoal, profissional e pensamento crítico dos

estudantes. A fala do professor 2 reforça que a utilização de metodologias ativas proporciona aos alunos autoconfiança.

Capellato et al. (2019) reforça essa ideia, pois ressalta que a aplicação específica de metodologias ativas (seminários), resultou no aperfeiçoamento das argumentações, discussões, oratória e audição dos alunos, evidenciando que as mesmas podem estimular não apenas o conhecimento técnico, mas também habilidades de comunicação e colaboração, essenciais para o desenvolvimento social do aluno.

Ao compararmos de forma geral as falas dos dois, pode-se observar algumas semelhanças e diferenças. Ambos os professores ressaltaram a importância dessas abordagens no ensino de Química, mas cada um lidam com desafios específicos, assim surgiram disparidades entre as experiências. Apesar dessas diferenças, uma vez que são ambientes escolares distintos, ambos os professores confirmaram os benefícios das metodologias ativas, as quais não apenas facilitam o processo de ensino e aprendizagem, mas também promovem o desenvolvimento de competência e habilidades, e ainda assegura a afetividade entre o professor-aluno, alcançando uma aprendizagem significativa e sólida.

Dessa forma, com base nas observações dos professores e nas evidências apresentadas considera-se que as metodologias ativas têm um impacto positivo não apenas no ensino de Química, mas também no desenvolvimento holístico dos alunos, preparando-os para enfrentar desafios futuros com confiança e competência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção de metodologias ativas no ensino de Química representa um meio crucial para despertar o interesse dos estudantes em relação a essa disciplina, além de fomentar o desenvolvimento de diversas habilidades e competências. Os resultados obtidos na presente pesquisa podem-se confirmar a eficácia dessas abordagens, evidenciando as contribuições positivas para o sucesso do ensino e aprendizagem, mas ainda há dificuldades em implementá-las no ambiente escolar.

Observou-se que os objetivos do estudo foram alcançados, permitindo identificar as vantagens das metodologias ativas, as habilidades desenvolvidas pelos alunos e os obstáculos enfrentados pelos educadores. Ficou claro que tais metodologias ampliam o leque de possibilidades dos professores, tornando o processo de ensino mais dinâmico e eficaz.

Portanto, é fundamental que mais professores de Química adotem as metodologias ativas como uma ferramenta inovadora e facilitadora do processo educativo, visando aprimorar a compreensão e aquisição de conhecimentos nesta área.

Como todo estudo é um processo em constante evolução, recomenda-se que os métodos inovadores de ensino sejam continuamente explorados e expandidos em todas as escolas, dada sua capacidade de beneficiar o ensino e os estudantes. Nesse sentido, espera-se que futuras pesquisas avaliem a eficácia das metodologias ativas no ensino de Química, contribuindo para o aprimoramento constante da prática educativa.

REFERÊNCIAS

AMARAL, A. M.; MENDES, A. N. F.; DA SILVA PORTO, P. S. Jogo roletando como metodologia alternativa no ensino de química. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 225-240, 2018.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2017.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências sociais e humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BOROCHOVICIUS, E.; TORTELLA, J. C. B. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 83, p. 263-293, 2014.

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

CALPER, G. L.; DE ALMEIDA FREITAS, L.; MONTEIRO, E. P. Desenvolvimento de competências científico-ambientais por aprendizagem baseada em projetos no ensino de química. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 10, p. 1-21, 2023.

CAPELLATO, P.; RIBEIRO, L. M. S.; SACHS, D. Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem utilizando seminários como ferramentas educacionais no componente curricular química geral. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 6, p. e50861090, 2019.

CHAVES, J.; MEOTTI, P. R. M. Dificuldades no ensino aprendizagem e estratégias motivacionais na disciplina de Química no Instituto Federal do Amazonas-Campus Humaitá. **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 22, n. 1,, p. 206-224, 2019.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

FERREIRA, R.; MOROSINI, M. Metodologias ativas: as evidências da formação continuada de docentes no ensino superior. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 9, p. 1-19, 2019.

GAETA, C.; MASETTO, M. Metodologias ativas e o processo de aprendizagem na perspectiva da inovação. In: **Congresso internacional PBL**. 2010.

GAMA, R. S. et al. Metodologias para o ensino de química: o tradicionalismo do ensino disciplinador e a necessidade de implementação de metodologias ativas. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 2, 2021.

LEITE, B. S. Tecnologias digitais e metodologias ativas: quais são conhecidas pelos professores e quais são possíveis na educação? **VIDYA**, v. 41, n. 1, p. 185-202, 2021.

LIMA, J. O. G. O Ensino da Química na Escola Básica: o que se tem na prática, o que se quer em teoria. **Revista ENCITEC**, v. 6, n. 2, p. 23-38, 2016.

LIMA-JÚNIOR, C. G. et al. Sala de aula invertida no ensino de química: planejamento, aplicação e avaliação no ensino médio. **Revista Debates em ensino de Química**, v. 3, n. 2, p. 119-145, 2017.

LOPES, R. P. Metodologias ativas. **Anais da Semana de Licenciatura**, p. 351-355, 2015.

MACIEL, Priscila De Souza. **O debate como metodologia ativa de ensino para disciplina mecânica dos Solos: Estudo de caso**. 2022. Dissertação de Mestrado.

MIRANDA MORAES, L. D.; CARVALHO, R. S.; NEVES, A. J. M. O Peer Instruction como proposta de metodologia ativa no ensino de química. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, v. 2, n. 3, p. 107-131, 2016.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

MOTA, A. R.; DA ROSA, C. T. W. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 25, n. 2, p. 261-276, 2018.

NASCIMENTO, J. L.; FEITOSA, R. A. Metodologias ativas, com foco nos processos de ensino e aprendizagem. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e622997551-e622997551, 2020.

OLIVEIRA, B. D. R. de et al. **Metodologias ativas: relatos de experiências docentes**. 2019.

PAIVA, M. R. F. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

PEIXOTO, A. G. O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso. **Outras Palavras**, v. 12, n. 2, 2016.

RICHARTZ, T. Metodologia ativa: a importância da pesquisa na formação de professores. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 13, n. 1, p. 296-304, 2015.

ROCHA, A. C.; NETO, J. D. S. C. Uso da gamificação no ensino de Química. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 7, p. e151321-e151321, 2021.

RUZZA, L. F. D. M. **Análise de métodos alternativos para o ensino de química: uma síntese a partir das propostas de metodologias ativas de ensino**. 2016.

SANTOS, P. V. **Metodologias ativas**. 2006.

SILVA, A. M. Proposta para tornar o ensino de química mais atraente. **Rev. Quim. Ind**, v. 711, n. 7, 2011.

SILVA, B. R. F; SILVA NETO, S. L. D. A.; LEITE, B. S. Sala de Aula Invertida no Ensino da Química Orgânica: Um Estudo de Caso. **Química Nova**, v. 44, p. 493-501, 2021.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. D. E; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO APLICADO PARA OS DOCENTES A CERCA DA IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO.

Nome completo:

Escola Atuante:

Cidade onde localiza-se sua escola:

1. No processo de aprendizagem de Química no ensino médio, quais Metodologias ativas foram inseridas pelo senhor (sr.a), nas suas aulas?
2. Para o senhor (sr.a), qual a importância de se utilizar novas metodologias nas abordagens de conteúdos de Química?
3. As metodologias ativas ajudam no processo de aprendizagem de conteúdos de Química?
 - a- Sim;
 - b- Não;
 - c- Um pouco.
4. Quais dificuldades foram encontradas na aplicação de novas metodologias nas suas aulas?
5. Qual metodologia ativa teve mais relevância durante a abordagens de conteúdos de Química em suas aulas?
6. Levando em consideração a dificuldade de despertar o interesse dos alunos para o aprendizado de Química, as metodologias ativas na sua opinião, pode ajudar neste processo de despertar o interesse dos alunos no aprendizado de Química? Porque?
7. Quais contribuições para os alunos foi observada pelo senhor (sr.a) nas aulas, após o uso de metodologias ativas?
8. Quais as Habilidades foram desenvolvidas pelos alunos após o uso de metodologias ativas nas suas aulas?

Link de Acesso: <https://forms.gle/JQHscrMu7UsQb8HR8>

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero expressar minha profunda gratidão a Deus, fonte de toda sabedoria e inspiração, por guiar meus passos ao longo desta jornada acadêmica. Sua presença constante, graça e misericórdia foram a luz que iluminou meu caminho, fornecendo força nos momentos de desafio e inspiração nos momentos de dúvida.

Aos meus pais, Jânima Barbosa e Valdemir Barros, por serem a fonte constante de amor, apoio e inspiração ao longo desta jornada acadêmica. Suas orientações sábias, encorajamento incansável e sacrifícios incontáveis foram fundamentais para o meu sucesso.

À minha querida namorada, Bruna Barbosa, agradeço por ser minha companheira e fonte de apoio emocional. Sua compreensão, paciência e incentivo foram uma bênção que me impulsionou nos momentos desafiadores.

Agradeço também aos meus irmãos, Jeimilson Gomes, Manoel Gomes, Vinicius Gomes, Vitória Gomes e Vitor Gomes, por serem uma parte fundamental da minha vida, presença amorosa e solidária. Suas risadas, conselhos e amizade tornaram esta jornada mais prazerosa.

A minha orientadora, Nataline Cândido da Silva Barbosa, por sua orientação excepcional e comprometimento ao longo deste trabalho de conclusão. Sua dedicação, conhecimento e apoio foram fundamentais para o sucesso deste projeto. A todos os professores que compõem o corpo docente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Seu comprometimento com a educação e dedicação ao ensino foram elementos fundamentais na minha jornada acadêmica. Em especial as professoras Rochane Villarim de Almeida e Leossandra Cabral de Luna pelas significativas contribuições para o desfecho deste trabalho.

A todos os meus colegas de curso, em especial, a Anderson, Andreza, Aline, Eduarda, Gabriela Oliveira, Gabryelle Brito e Sabrina. A jornada acadêmica tornou-se mais significativa graças à amizade, colaboração e apoio de vocês. Compartilhamos não apenas salas de aula, mas também desafios, conquistas e momentos memoráveis que moldaram nossa experiência universitária.

Por fim, agradeço a todos que acreditaram em mim, que direto ou indiretamente colaboram com a realização desse sonho.