



**UEPB**

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

**RODELIANO BARBOSA FRANCO**

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: O QUE DIZEM OS ALUNOS  
DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA UEPB?**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2023**

RODELIANO BARBOSA FRANCO

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: O QUE DIZEM OS ALUNOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA UEPB?**

Trabalho de conclusão de curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB, como requisito parcial à obtenção do título de Docente em Química.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rochane Villarim de Almeida

**CAMPINA GRANDE - PB  
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.

F825m Franco, Rodeliano Barbosa.

Metodologias ativas no ensino de Química [manuscrito] : o que dizem os alunos do estágio supervisionado da UEPB? / Rodeliano Barbosa Franco. - 2023.

29 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.

"Orientação : Profa. Dra. Rochane Villarim de Almeida, Departamento de Química - CCT. "

1. Metodologias ativas. 2. Formação inicial de professores.  
3. Ensino de Química. I. Título

21. ed. CDD 372.8

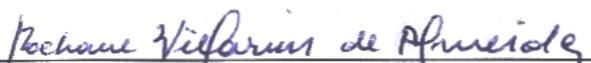
RODELIANO BARBOSA FRANCO

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: O QUE DIZEM OS ALUNOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA UEPB?

Trabalho de conclusão de curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB, como requisito parcial à obtenção do título de Docente em Química.

Aprovado em 11 / 08 / 2023

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rochane Villarim de Almeida (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
Prof<sup>ª</sup>. Ma. Leossandra Cabral de Luna  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
Prof<sup>ª</sup>. Ma. Nateline Cândido da Silva Barbosa  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, a minha família em especial aos meus pais Maria e Ronaldo por toda dedicação e compreensão ao longo do curso, e todos os profissionais que contribuíram em prol da minha formação e no desdobramento educacional.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1-</b> Uso correto das metodologias.....	18
<b>Figura 2-</b> Metodologias ativas no auxílio do estágio supervisionado.....	19
<b>Figura 3-</b> As metodologias ativas no auxílio durante a pandemia.....	20
<b>Figura 4-</b> Metodologia teve mais relevância na formação segundo os discentes.....	20
<b>Figura 5-</b> Curso faz o uso correto de metodologias ativas.....	21
<b>Figura 6-</b> Importância na formação dos futuros professores.....	23
<b>Figura 7-</b> Presença de metodologias ativas nas ementas e planos do curso.....	23

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Formação inicial de professores de Química</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2.1</b>	O estágio supervisionado.....	9
<b>2.3</b>	<b>O ensino durante a pandemia</b> .....	<b>10</b>
<b>2.4</b>	<b>A importância de uma formação continuada</b> .....	<b>10</b>
<b>2.5</b>	<b>O uso de metodologias ativas no ensino de Química</b> .....	<b>11</b>
<b>2.5.1</b>	Gameificação como metodologia ativa.....	12
<b>2.5.2</b>	Sala de aula invertida.....	12
<b>2.5.3</b>	Metodologias ativas nas IES ( Instituição De Ensino Superior).....	12
<b>2.5.4</b>	A educação com metodologias ativas.....	13
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivos a serem alcançados no (apêndice A)</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos a serem alcançados no (apêndice B)</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1</b>	<b>A importância das metodologias ativas</b> .....	<b>16</b>
<b>4.2</b>	<b>O uso das metodologias durante a pandemia</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3</b>	<b>Benefícios que metodologias ativas podem trazer</b> .....	<b>20</b>
<b>4.4</b>	<b>Visão dos docentes sobre metodologias ativas</b> .....	<b>22</b>
<b>4.5</b>	<b>Metodologias usadas na formação inicial dos docentes</b> .....	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>25</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>25</b>
	<b>APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UEPB</b> .....	<b>28</b>
	<b>APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UEPB</b> .....	<b>28</b>
	<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>29</b>

## METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: O QUE DIZEM OS ALUNOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA UEPB?

Rodeliano Barbosa Franco<sup>1</sup>

### RESUMO

As metodologias ativas são ferramentas de ensino essenciais que objetiva os discentes a aprender de maneira autônoma, com isso, o objetivo geral deste trabalho foi propor com base em artigos, mensurar o nível de implementação de metodologias ativas durante a formação inicial dos futuros docentes em Química da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), situada na cidade de Campina Grande, assim investigando a inserção das metodologias ativas no projeto político pedagógico, avaliando as suas contribuições, refletindo sobre suas práticas educativas, favorecendo deste modo uma visão crítica dos licenciandos, sobretudo considerando a relevância da formação inicial no processo de identidade docente. Para isso, desenvolveu-se a aplicação de formulários e a partir deles os resultados foram analisados. Como resultado através das análises das questões, os objetivos alcançados indicam que as metodologias ativas influenciam na formação dos futuros docentes, bem como a importância de uma formação continuada. Assim demonstrando que os professores fazem o uso parcial das metodologias ativas e que a maioria dos professores optam em continuar com métodos tradicionais.

**Palavras-chave:** metodologias ativas, formação inicial de professores, estudo de caso.

### ABSTRACT

Active methodologies are essential teaching tools that aim students to learn autonomously, with that, the general objective of this work was to propose, based on articles, to measure the level of implementation of active methodologies during the initial training of future teachers in Chemistry of the State University of Paraíba (UEPB), located in the city of Campina Grande, thus investigating the insertion of active methodologies in the political pedagogical project, evaluating their contributions, reflecting on their educational practices, thus favoring a critical view of the undergraduates, especially considering the relevance of initial training in the teaching identity process. For this, the application of forms was developed and from them the results were analyzed. As a result, through the analysis of the questions, the achieved objectives indicate that active methodologies influence the formation of future teachers, as well as the importance of continuing education. Thus demonstrating that teachers make partial use of active methodologies and that most teachers choose to continue with traditional methods.

**Keywords:** active methodologies, initial teacher education, case study.

---

<sup>1</sup> Aluno Graduando do curso de Licenciatura em Química Da Universidade Estadual Da Paraíba (UEPB) - Campus I. E-mail: [rodeliano.franco@aluno.uepb.edu.br](mailto:rodeliano.franco@aluno.uepb.edu.br)

## 1 INTRODUÇÃO

As metodologias sempre fizeram parte do cotidiano do ensino e aprendizagem como meio de sair do tradicionalismo e quebrar uma barreira de uma educação já consolidada, contudo não era visto como prioridade no planejamento de ensino, ou até mesmo utilizado de forma incorreta. Desde a antiguidade existiram registros escritos referente a ideia de aprendizagem a partir das ações práticas, ou seja, do uso de metodologias ativas, porém as mesmas só ganharam espaço e significado apenas nos anos 30 com alguns estudiosos como Vygotsky.

O período de formação inicial exerce um papel importante e fundamental no exercício profissional, assim como o impacto da docência perante a sociedade, mas apesar das metodologias ativas tornarem parte essencial para o ensino que tem como objetivo incentivar os licenciandos a aprender de forma autônoma, ainda é pouca aplicada, principalmente em relação à formação dos futuros docentes.

Pensando na inserção do uso de metodologias ativas na formação inicial dos professores de Química que se deu início a pesquisa, levando em consideração a notoriedade da formação desses futuros profissionais e a influência causada pelas metodologias ativas na concepção referente ao ensino, ao mesmo tempo ressaltar a necessidade de uma formação continuada acerca do uso de metodologias ativas no ensino direcionados a ingressos do curso de licenciatura em Química da UEPB.

É possível através das análises documentais propor a inserção e fortalecimento na implementação de metodologias ativas durante a formação inicial dos professores de Química, favorecendo assim um olhar para diversas situações, desta forma apontando fatores relevantes para uma construção de ideias através de argumentos e experiências. Os professores a cada momento buscam se reinventar, e isso faz repensarmos nas contribuições que as metodologias ativas trazem na formação inicial dos futuros professores de Química?

As metodologias ativas possibilitam aos alunos o domínio do conhecimento e sobretudo de uma aprendizagem autônoma, assim sendo, o referido projeto tem como objetivo mensurar o nível de implementação de metodologias ativas durante a formação inicial de professores de Química da Universidade Estadual da Paraíba, avaliando os impactos que estas desempenham no processo formativo-profissional, investigando como estão inseridas as metodologias ativas no projeto político pedagógico do curso de licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, listando quais metodologias ativas os discentes têm contato, avaliando as contribuições que as metodologias oportuniza na formação dos futuros educando e por fim, a refletindo das práticas educativas em especial nos estágios supervisionados

A pesquisa foi desenvolvida no projeto de PIBIC, levando em consideração a importância de se formar cidadãos agentes de mudanças e de transformação. O projeto de PIBIC tem como relevância a utilização de metodologias ativas principalmente em estágios supervisionado, visto que, os estágios têm papel importante na formação inicial dos professores de Química permite ao estagiário enquanto sua formação aplicar todos os conhecimentos adquiridos em seu curso, utilizando-se de didáticas e metodologias ativas que auxiliarão no seu processo profissional acadêmico.

Com a pandemia, o ensino e aprendizagem acabam se tornando uma tarefa difícil não só para os licenciados, mas também para os professores, com isso, utilizou-se de recursos tecnológicos como auxílio na transmissão de conhecimentos. Embora

as primeiras invenções tecnológicas remontam ao período colonial e foram se modernizando até chegarmos ao que é hoje, quando inseridas na educação, muitos dos professores tiveram dificuldade de manuseio das mesmas, por não as utiliza-las, e isso faz repensarmos na importância de uma formação continuada já que, os docentes tiveram dificuldade do uso de tecnologias durante a pandemia.

Há uma série de metodologias, utilizadas como forma de se chegar a ensino de boa qualidade, transformando a maneira de se ensinar, indo em frente da quebra dos paradigmas de uma educação conservadora. A educação através das metodologias ativas permite ao aluno ser protagonista, pois se fez necessário a quebra de uma educação tradicional por um modelo que visa a interação individual e coletiva do aluno.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A análise das metodologias têm sua importância na formação inicial de professores, visto que o ensino está se adequando com a realidade e gradativamente mais evoluindo, ou seja, a aplicação de metodologias durante o estágio supervisionado é o caminho para o aluno, enquanto no seu processo de formação docente, conclua tendo o olhar diferente das práticas e didáticas abordadas, e é nele que o aluno verá de fato, o hábito educacional, aliando teoria e prática, adquirindo experiência, e utilizando-se de métodos ativos que ajudarão na sua formação, preparando os futuros professores a escolha de uma melhor didática e um bom planejamento, transformando assim um ensino já consolidado. As metodologias ativas proporcionam ao aluno ser o protagonista de sua educação, além de permitir a ele um processo de formação que permite os mesmos a abordarem suas habilidades e competências. Em concordância com Pucinelli, RH, Kassab, Y., & Ramos, C. (2021).

A Lei de Diretrizes e Base de (LDB, 9394/96) suscitou a formação de um novo cidadão voltado para o século XXI. Essa formação pressupõe o uso de metodologias que integrem os sujeitos entre si e os promovam como agentes protagonistas do processo de aprendizagem, haja vista que se busca a formação de cidadãos conscientes, competitivos, líderes, produtivos, reflexivos, críticos e criativos, participativos e coletivos (PUCINELLI, RH, KASSAB, Y., & RAMOS, C. 2021. P. 1).

O estágio supervisionado tem um importante papel na formação dos futuros professores, visto que é nele que o aluno colocará em prática todas as suas ideias que antes só estavam na teoria, sendo assim, o primeiro contato com a docência ativa, entretanto, sua formação refletirá nas ações durante a regência nos estágios, em razão da didática abordada aliada as metodologias ativas. A análise do contexto nos estágios é considerável, pois os estágios ainda têm muito a melhorar em relação a articulação entre a universidade e as escolas da educação básica, ou seja, os estágios não seguem uma padronização levando assim os estagiários a se depararem com situações distintas uns dos outros. Há relatos das insatisfações por parte dos estagiários em relação a preparação na formação dos futuros professores de química um exemplo é “Reclamações quanto à estrutura curricular e à própria concepção do curso que poderia ser, na opinião dos estudantes, mais direcionada à licenciatura” (da Silveira Junior, C., & da Silva, N. S. 2019 P.12).

### **2.1 Formação inicial de professores de química**

Ao falar da formação inicial de professores em química é necessário ressaltar as condições da educação no BRASIL (Maldaner 2003). Há várias problemáticas quando se diz respeito à formação pedagógica, prejudicando assim a formação inicial de professores de química, destacando-se a infraestrutura e a não padronização dos IES e sobretudo a falta de insumos.

Segundo Libâneo (1994, p. 33):

“A escola e os professores estão cumprindo responsabilidades sociais e políticas. Com efeito, ao possibilitar aos alunos o domínio dos conhecimentos culturais e científicos, a educação escolar socializa o saber sistematizado e desenvolve capacidades cognitivas e operativas para a atuação do trabalho e nas lutas sociais pela conquista dos direitos de cidadania” (LIBÂNEO 1994, p. 33).

A formação docente vai além do exercício profissional, ou seja, atua principalmente no currículo escolar, transformando e impactando a educação, permitindo ao licenciado intervir no ensino, favorecendo uma melhor educação. O PIBID é o projeto que objetiva o aluno unir a teoria e prática ao longo de seu processo de formação inicial, diferenciando do estágio supervisionado, que faz parte de um componente obrigatório na grade curricular desse discente.

### **2.2.1 O estágio supervisionado**

O estágio supervisionado é o caminho para o aluno enquanto no seu processo de formação docente, conclui tendo uma visão crítica das práticas de docência a partir dali, as aplicações refletem em seu conhecimento e acabam trazendo melhorias futuras para o seu aprendizado. Durante todo período acadêmico é predisposto o conhecimento teórico, e o estágio supervisionado oportuniza ao discente adquirir experiência ativa no hábito educacional, aliando teoria e prática.

Segundo Pimenta e Lima, o estágio pode ser considerado como uma oportunidade de aprendizagem da profissão docente e da construção de identidade profissional (PIMENTA, 2004, P.99). “A pesquisa é componente essencial das práticas de estágio, apontando novas possibilidades de ensino e aprendizado a profissão docente” (PIMENTA, 2004, P.114), ou seja o estágio é mas uma porta que se abre e uma oportunidade do estagiário demonstra que é capaz, juntando a práxis com teoria.

O estágio é uma exigência da (LDB) nº-9394/96 do artigo 61- Os estágios supervisionados contém de atividades de práticas pré-profissionais, exercidas em situações reais de trabalho, nos termos da legislação em vigor. Durante todo o estágio o aluno tem como papel fundamental ser participativo conhecendo a PNE e as competências da BNCC, e o estágio ajudará de fato na facilitação e na aplicação dos determinados assuntos, pois quando o discente tem contato com as atividades em que o estágio lhe oportuniza, faz com que esse conhecimento adquirido durante todo o percurso, quando colocado em prática seja assimilado com mais eficácia.

A educação é transformadora, devemos como futuros profissionais da educação aprender a aprender ensinar, o aluno tem que se entregar de corpo e alma no processo do estágio, visto que, o estágio é uma mostra de situações reais que ele irá enfrentar durante sua vida, e quando não participamos intensamente acabamos nos transformando em péssimos profissionais e em consequência transmitindo o conhecimento de forma errônea.

### 2.3 O ensino durante a pandemia

O ensino e aprendizagem durante a pandemia teve que se reajustar através da utilização da tecnologia integrada ao ensino já consolidada de antes (ensino tradicional), e isso fez com que os professores tivessem que traçar estratégias que envolvesse o uso de tecnologias, mesmo sabendo que as mesmas já fizessem parte do cotidiano dos seus alunos, isto é, docentes por terem uma formação de anos tiveram que se readaptar e ir em busca de uma formação continuada. As chamadas Tecnologia da Informação e Comunicação (TICS), foram de extrema importância no ensino remoto, pois asseguraram o aprendizado dos alunos durante o distanciamento, fazendo-se necessário a inovação da aplicação do uso de metodologias ativas, em outras palavras, o uso de tecnologias, que possibilitam professor e o aluno, embora distantes, pudessem aprender e aplicar algo novo que não poderiam ser inseridos no ensino tradicional. Conforme Barbosa (2012), pesquisas sobre inclusão das TIC na educação mostram que:

Existem outras dimensões da apropriação das TIC nos processos educacionais que também precisam ser medidas e avaliadas: as habilidades no uso da tecnologia, os principais elementos motivadores e as principais limitações que impedem o seu uso pelos atores do sistema educacional. [...] Para as escolas e educadores, aplicar as novas tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem ainda é um desafio. O futuro da própria pedagogia e dos métodos de ensino como os conhecemos a partir da adoção das TIC ainda é uma questão sem resposta clara (BARBOSA, 2012, p. 21).

As metodologias já aplicadas no formato presencial tiveram que se adaptar em relação a aplicação no formato remoto como Meet e Classroom foram aliados dos professores, que possibilitaram a eles fazerem uma relação professor/aluno mais realista possível, pois de acordo com Aquino (1996.P.34) “A relação professor X aluno é muito importante a ponto de estabelecer posicionamentos pessoais em relação às metodologias a avaliação e aos conteúdos”, ou seja, com a utilização das plataformas digitais os docentes buscaram estratégias de ensino com a objetivação de mantê-los próximos e ativos no cenário acadêmico e escolar. Conforme o pensamento de Neira (2016):

Educação e Tecnologia caminham juntas, mas unir as duas é uma tarefa que exige preparo do professor dentro e fora da sala de aula. Ao mesmo tempo em que oferece desafios e oportunidades, o ambiente digital pode tornar-se um empecilho para o aprendizado quando mal usado (NEIRA, 2016 p. 04).

Nesse caso, embora a educação durante a pandemia tenha tido mudanças significativas, permanece os costumes essenciais do ensino presencial como, por exemplo, a apresentação dos alunos em sala do google meet e mais, ressalta a necessidade de interação oral ou escrita motivadas pelo professor que os proporcionam a uma educação incentivada por avanço de metodologias ativas. Possibilitar o aluno a escolha de sua própria educação através de métodos ativos, fazem com que os mesmos melhorem seu senso crítico, cognitivo que facilitam ao professor um melhor planejamento das aulas a serem ministradas durante o curso.

### 2.4 A importância de uma formação continuada

A formação docente é um tema bastante discutido principalmente no âmbito acadêmico, entretanto, existem fatores que precisam ser levados em consideração, visto que é necessário discutir o real papel do professor no ensino e aprendizado. Neste sentido. Para Imbernón (2006, p. 7):

[...] a profissão docente deve abandonar a concepção dominante no século XIX de mera transmissão do conhecimento acadêmico, de onde de fato provém, e que se tornou inteiramente obsoleta para a educação dos futuros cidadãos em uma sociedade democrática: plural, participativa, solidária, integradora (IMBERNÓN, 2006, p. 7).

Melhor dizendo, dar aos licenciados, a oportunidade de interações e reflexões, permitindo que os alunos se posicionem criticamente, sobre relações futuras, desenvolvendo a perspectiva de ser profissional através das investigações e não apenas das reproduções de gerações passadas. Biggs (2012), colabora com as discussões ao fazer advertências referentes aos professores que têm dificuldades em manter os padrões e didáticas em turmas maiores, pois são turmas com diversidades de cursos que pagam o mesmo componente, Biggs (2012), ainda ressalta que os alunos não podem ser tratados de forma igualitária como se estivesse no mesmo estágio de aprendizagem, ou seja, o papel do professor e organizar o contexto e traçar estratégias para que todos os alunos sejam participativos, compartilhem ideias.

A formação continuada de professores ganha avanço principalmente, visto que muitos dos educadores antes da pandemia se utilizavam pouco de metodologias ativas, e com o avanço no uso de tecnologia se fez necessário o aprimoramento da utilização dessas ferramentas institucionais (Kahoot, Meet, Classroom) e muitos outras, ou seja, o uso de metodologias ativas que proporcionam aos docentes opções de se trabalhar questões científicas aliadas a transdisciplinaridade com outros pedagogos de maneira trivial, e assim, permitir que os alunos também elaborem uma visão mais ampla a respeito dos diferentes temas em diferentes ângulos, sobretudo no uso das TICS possibilitam a compreensão de temáticas de extrema importância na sua formação inicial desses mestres, sendo assim, importante na superação da fragmentação dos conteúdos durante o período pandêmico. Segundo CAMAS, N. P. V.; BRITO, G. S. (2017).

As tecnologias podem representar um catalisador de mudanças, por isso aproveitá-las e colocá-las a serviço da formação continuada de professores no ensino superior pode representar o início da quebra de paradigma de seu próprio uso, assim como convertê-las numa forma de aproveitar o tempo do docente e permitir-se experimentar uma profunda reforma nos modelos de aprendizagem, além de colocar uma das temáticas e abordagens de metodologia ativa muito cara nestes tempos: o aprender em grupos e a colaboração (CAMAS, N. P. V.; BRITO, G. S. 2017. p. 12).

Ou seja, o uso da tecnologia como ferramentas metodológicas possibilita não só o ensino e aprendizado das escolas, mas também daqueles profissionais que visavam uma melhoria em sua formação e não tinham tempo ou como se deslocar-se para determinadas regiões em busca de especialização ou da formação continuada, ferramentas que proporcionam ao profissional uma troca de conhecimento com outros diferentes profissionais em diferentes regiões.

## **2.5 Uso de metodologias ativas no ensino de química**

### **2.5.1 Gamificação como metodologia ativa**

Os jogos se tornam aliados quando se diz respeito a revisão e fixação dos conteúdos ministrados pelos professores, visto que, a gamificação oportuniza aos alunos o protagonismo e aborda as habilidades e competência que a BNCC tanto defende, como senso crítico, habilidades cognitivas e, principalmente, suas funções psicológicas superiores (FPS) como memória, fala, pensamento, formação de conceito e consciência, percepção, atenção e emoção. De acordo com Alves, Minho e Diniz (2014, p. 76):

A gamificação se constitui na utilização da mecânica dos games em cenários non games, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento. Compreendemos espaços de aprendizagem como distintos cenários escolares e não escolares que potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas [...].

Não é necessariamente a gamificação envolver atividades com jogos e umas das metodologias abordadas em um dos artigos tido como base na pesquisa foi o debate mediados por webconferência em sala de aula virtual, sendo essa metodologia de extrema importância, pois o aprendizado se torna cada vez maior.

### **2.5.2 Sala de aula invertida**

A sala de aula invertida é uma das metodologias ativas mais utilizadas quando se diz respeito ao ensino e aprendizado e durante a pandemia ficou direcionada para apresentação de trabalhos. De acordo com Wilson (2013), é preciso adaptar a metodologia ativa (sala de aula invertida) de acordo com a realidade do momento, ou seja, durante a pandemia, fez com que a utilização dessa metodologia ativa fosse modificada. Mesmo com pandemia, algumas aplicações de metodologias ativas continuaram de forma híbrida, ou seja, o uso de metodologias segundo Moran & Bacich (2018, p. 15), é caracterizado por “estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. Mesmo com a pandemia ou após o término sempre foi focado na participação ativa e os protagonismos dos estudantes.

### **2.5.3 Metodologias ativas nas IES (instituição de ensino superior)**

Sabendo-se que as metodologias ativas fazem parte essencial no processo de formação profissional e que os docentes têm papel importante na mudança de uma educação tradicional para o uso de metodologias ativas, que priorizam o protagonismo dos estudantes, faz com que haja uma necessidade por parte dos docentes preparar o licenciado para uma formação crítica.

A combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais móveis hoje é estratégica para a inovação pedagógica. As tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços, de tempos; monitoram cada etapa do processo, visibilizam os resultados, os avanços e dificuldades. As tecnologias digitais diluem, ampliam e redefinem a troca entre os espaços formais e informais através de redes sociais e ambientes abertos de compartilhamento e coautoria (MORAN, 2017, p. 04).

As tecnologias já faziam parte do cotidiano antes da pandemia hoje, tornou-se fundamental no processo de ensino e aprendizagem, e continua envolvendo de forma significativa os educandos. A docência nos IES é um desafio, pois nem sempre o professor está disposto a mudar sua didática ou o seu método arcaico, muito menos querendo compartilhar com os acadêmicos o processo educativo.

O maior desafio do docente no Ensino Superior é fazer com que o acadêmico tenha uma participação efetiva nas discussões de sala de aula. A prática pedagógica no Ensino Superior deve ser encarada com muita seriedade. Requer posturas e comprometimentos com um processo que eduque para a autonomia do acadêmico, mediado pelo professor. Somente uma educação que tenha como princípio a liberdade, poderá auxiliar na construção de uma sociedade mais humanizada (DEBALD, 2003, p.1).

As metodologias trazem para o aluno a concepção de fatos reais, trazendo para situações de seu cotidiano, despertando no aluno a curiosidade, ou seja, na medida que os alunos são inseridos em contextos novos, dão a oportunidade de os licenciados aprenderem de maneira autônoma.

#### **2.5.4 A educação com metodologias ativas**

As metodologias devem oferecer aos alunos questões que possam aplicar o conhecimento na tomada de decisões que sejam satisfatórias com resultados, e não buscar chegar apenas com um manual a ser seguido e esperar por partes dos alunos que eles adquiram conhecimento sem ter nenhuma orientação ou supervisão. Da perspectiva de Gómez (2015, p. 29), a escola deve se “transformar em poderosos cenários de aprendizagem, onde alunos investigam, compartilham, aplicam e refletem”, ou seja, é preciso que os professores estimulem os alunos a pensarem e abordarem práxis em diferentes situações e problemáticas, utilizando-se de ferramentas através das observações, sobretudo, das comparações e reflexões, levando os mesmo a cada vez mais se ao testar e em busca de problemáticas mais abrangente, tornando o seu senso crítico mais desenvolvido. Para Valente (2018), essas metodologias

constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino-aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas; [...] procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas realizadas, fornecer e receber *feedback*, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais (VALENTE, 2018, p. 27-28).

A utilização de metodologias, permite ao aluno ser libertador do próprio conhecimento, diferente do uso de uma educação chamada, Segundo (PAULO FREIRE. 1987 p .37) de educação bancária sendo ela: “um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador, o depositante”, privilegiando a transmissão do conhecimento sem se preocupar se o aluno de fato está aprendendo ou apenas decorando. Com o avanço significativo da tecnologia, se faz necessário a mudança do modelo disciplinar “tradicionalista”, por exemplo, Redmon e Henson afirmam que “com um ensino criativo, devemos ter agilidade mental

necessária para pensar fora da caixa, mas também a confiança para passar da padronização à inovação.” (REDMON; HENSON, 2020, P.81). A troca de modelos tradicionalistas por modelos que visam a interação individualista e coletiva dos alunos e de seus olhares para situações sócio científica (QSC), aliadas a uma conjectura de metodologias que reforcem o ensino já concretizado e consolidado em sala de aula, em outros termos, uma mudança na organização do currículo escolar e nas atividades didáticas proposta.

Quando falamos do uso de tecnologias faz repensarmos das dificuldades que muitas escolas sofrem, pois não se faz o uso dessa ferramenta por questões financeiras, mas quando o projeto político pedagógico é bem planejado, as problemáticas acabam se minimizando e fazendo com que o planejamento ultrapasse o espaço, alcançando assim as comunidades e sanando os empecilhos que acercam a mesma. O conceito de dar menos aulas significa aplicar através dos recursos ativos e metodológicos os pré-conhecimentos fundamentais nas plataformas digitais realizando as atividades essenciais em sala de aula sob orientação do professor.

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada teve caráter descritivo assim se enquadrando em uma pesquisa com propósito exploratório levando em consideração as opiniões e atitudes da amostra, utilizando-se de uma abordagem qualitativa de estudo de caso, com junção de técnicas de análise documental, assim como aplicação de formulário.

A pesquisa foi desenvolvida com alunos do curso de licenciatura em Química da universidade estadual da Paraíba (UEPB) situada na cidade de Campina Grande (CG), o desenvolvimento se deu com alunos matriculados em disciplinas de estágios supervisionados e aqueles que independente do gênero ou idade, estejam desempenhando atividades de docência no curso por pelo menos dois anos,. Levando em consideração a importância das metodologias ativas na formação inicial dos professores de química.

O trabalho optou pela utilização de letras alfabéticas, como meio de preservar a identidade e a integridade dos voluntários que participaram dos formulários de acordo com o parecer do Comitê de Ética.

A coleta de dados se deu no primeiro momento através de análises documentais como o projeto político pedagógico do curso de licenciatura em Química, avaliando e analisando o PPC, visto que, é um documento de extrema valia, atuando como um importante instrumento de planejamento e desenvolvimento das atividades pedagógicas. Foram feitas análises das ementas e planos de aula, pois são também de grande notoriedade na formação dos futuros docentes, sendo de responsabilidade dos professores mostrar e mediar os alunos em toda sua trajetória acadêmica. O PCN+ (Parâmetros Curriculares Nacionais + ) afirma que:

O plano de ensino de Química pode ser organizado segundo o projeto pedagógico da escola e do professor, sendo muito mais que uma lista de conteúdos a ser seguida em um dado período de tempo. O plano deve revelar uma concepção de educação cujos conteúdos propostos estão articulados entre si e com as outras áreas do conhecimento, com ênfase no desenvolvimento de competências, possibilitando ao aluno uma vivência na qual os conhecimentos estão integrados e favorecem a construção de sua cidadania (BRASIL, 2002, P.107).

Portanto, para entender a relevância do uso de metodologias ativas na formação inicial dos futuros professores utilizou-se também como coleta de dados, a aplicação de formulários pela plataforma do Google Forms, no qual foram predisposto o tempo de duas semanas para a coleta das respostas. Os questionários contém dez a nove questões variadas abertas e fechadas, as abertas os alunos poderiam expor suas opiniões e sobretudo avaliar a importância do uso de metodologias ativas na sua formação, o tempo de elaboração do trabalho foi de Setembro de 2022 a Agosto de 2023. Segue abaixo as perguntas referente ao questionário: (APÊNDICE A).

### **3.1 Objetivos a serem alcançados no (apêndice A).**

As questões 1,2 e 4 tem como objetivo a importância das metodologias ativas de acordo com a visão dos licenciados, assim como, quais metodologias foram aplicadas durante sua formação.

A questão 3: Saber realmente se os professores aplicam as metodologias ativas, que são tão importantes na formação dos futuros professores de química. Assim como na questão 5, que tem como propósito saber se as metodologias desempenham papel importante e significativo nos estágios.

A questão 6: Faz complementação das questões anteriores, pois ressalta a opinião crítica dos licenciandos sobre qual a metodologia foi mais relevante no seu aprendizado e conseqüentemente na sua formação inicial como futuro professor de química.

A questão 7 e 8 são junções, pois remete aos licenciandos a repensarem se as metodologias ativas são importantes na assimilação dos conteúdos, ou seja, se podem ser usadas como uma maneira de sair do tradicionalismo.

As questões 9 e 10, são perguntas que geram respostas críticas em relação a toda sua formação e ao uso de metodologias ativas, assim como tal, as mesmas estão sendo inseridas corretamente pelo curso de licenciatura em química da UEPB.

Foram transcritos trechos das respostas dos formulários para uma melhor compreensão e análise dos resultados. Seguem também algumas tabelas e gráficos para uma melhor visualização desses resultados.

Apresentamos os resultados analisados dos alunos participantes do formulário por temas que serão: 1- A importância das metodologias ativas; 2- O uso das metodologias durante a pandemia; 3 - benefícios que metodologias ativas podem trazer.

Contudo, é preciso também saber a opinião não só dos licenciados, mas também dos docentes que participam ativamente da formação desses futuros professores, saber qual a opinião dos mesmos em relação ao uso das metodologias ativas assim como a sua importância, pensando nisso, foi aplicado também um questionário contendo 9 questões, através da plataforma google forms, para professores de estágios supervisionados da universidade estadual da paraíba (UEPB). segue abaixo o questionário com as seguintes questões: (APÊNDICE B)

### **3.2 Objetivos a serem alcançados no (apêndice B).**

As questões 1 e 2 tem como objetivo a importância de metodologias ativas na formação dos futuros professores de acordo com a visão dos docentes do curso, assim como, quais metodologias foram aplicadas por esses professores.

A questão 3: Saber se as metodologias ativas são importantes na formação dos futuros professores de química. A questão 5, que tem como propósito saber se as metodologias desempenham papel importante e significativo nos estágios.

A questão 4: Metodologias estão presentes nos planos de aulas desses professores ou nas suas ementas. Dando continuidade, a questão 6 complementa a questão anterior, pois se as metodologias estão presentes nas aulas, quais metodologias ativas fizeram parte na formação desses alunos.

A questão 7: Metodologias estão presentes no PPC do curso. A questão 8 tem como finalidade saber se o curso de licenciatura faz o uso correto das metodologias, dando a completção à questão 9, tendo como intuito saber se os professores mudariam ou acrescentariam algo como obrigatório.

Também foram apresentadas as respostas dos professores por temas que serão: 4 - Visão dos Docentes Sobre Metodologias Ativas; 5 - Metodologias usadas na formação inicial dos docentes.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na análise de dados serão abordados os formulários realizados, conforme foi exposto na metodologia, e para analisá-las será levado em conta como base a utilização da fundamentação teórica apresentada neste trabalho. Com isso, serão analisadas as respostas dos licenciandos assim como as dos professores do curso de licenciatura em química da UEPB, com tabelas e gráficos ilustrando tal análise.

### 4.1 A importância das metodologias ativas

Como vimos, as metodologias têm sua importância na formação inicial de professores, visto que, o ensino cada vez mais está se adequando com a realidade e mais e mais evoluindo.

Para Bastos (2006, p.10) o conceito de metodologias ativas se define como um “processo interativo de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema.” Ainda segundo o autor docente deve atuar como um facilitador, para que o estudante faça pesquisa, reflita e decida por ele mesmo o que fazer para alcançar os objetivos ( BASTOS, 2006, P.10)

A seguir, apresentamos as opiniões de alguns licenciandos sobre o que eles entendem sobre a aplicação das metodologias na formação inicial como futuro docente em química. Para explicar a notoriedade e a importância, os alunos citaram questões como desenvolvimento profissional.

**ALUNO B-** *“Integração de recursos tecnológicos, pedagógicos e incentivo à resolução de problemas reais. As metodologias proporcionam oportunidades para os futuros professores de química trabalharem com problemas do mundo real, relacionando os conceitos teóricos com situações práticas. Isso permite que os estudantes compreendam a importância da química em suas vidas cotidianas, tornando o ensino mais significativo e motivador”.*

**ALUNO D-** *“É importante nós quanto professores termos o uso de metodologias em nossa formação pois é por meio dela que iremos “inovar” nosso ser professor. É*

*enriquecimento na formação dos nossos alunos termos uma boa metodologia a ser apresentada, facilitando assim o ensino para nossos alunos``.*

**ALUNO E-** *“É extremamente importante principalmente em uma atualidade tão tecnológica onde temos que competir a atenção dos alunos com os celulares em sala de aula por exemplo. Então as metodologias entram como algo a dar mais sentido para o estudo e ajuda a focalizar e centralizar os conhecimentos``.*

**ALUNO G-** *“É de grande relevância, visto que chegarmos sem conhecimento algum sobre metodologias de ensino e ter esse primeiro contato na graduação abre possibilidades de conhecimentos``.*

**ALUNO H-** *“As metodologias, são de extrema importância na formação inicial do professor, pois através delas podemos listar as que mais se adequam no nosso perfil e conseguir melhorar nossa didática e nosso papel como professor em sala de aula``.*

**ALUNO I-** *“A importância está a serviço da didática de ensino, onde demonstra a necessidade de tornar o aluno o protagonista da aquisição do seu saber``.*

**ALUNO J-** *“É de grande importância, pois além de possibilitar um melhor processo de ensino e aprendizagem enquanto graduando, também está diretamente relacionado ao tipo de professor que o mesmo se tornará``.*

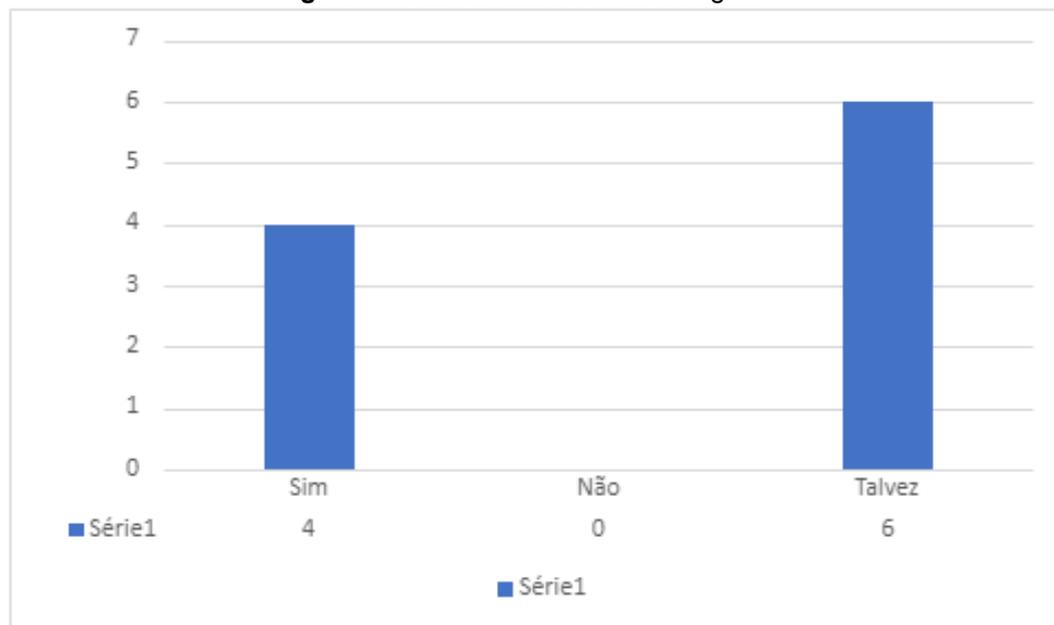
Levando em consideração o uso das metodologias ativas, foi necessário sabermos quais metodologias foram mais utilizadas em sala de aula pelos docentes segundo os alunos no processo de sua formação, e com isso obtivemos as seguintes respostas.

**Quadro 1** – Principais metodologias fizeram parte do aprendizado

<b>METODOLOGIAS ATIVAS</b>	<b>ALUNOS</b>			
<b>SALA DE AULA INVERTIDA</b>				
<b>ENSINO HÍBRIDO</b>				
<b>JOGOS LÚDICOS</b>				
<b>GAMEFICAÇÃO</b>				
<b>UTILIZAÇÃO DE TICS</b>				
<b>SEMINÁRIOS</b>				

**Fonte:** Elaborado pelo Autor, 2023.

Além dessas metodologias, os alunos também descrevem a utilização da aprendizagem através de problemáticas associadas ao cotidiano, além de aplicações roteirizadas de atividades experimentais. Pensando na formação desses licenciados que foi feita a seguinte questão sobre a aplicação das metodologias Ativas. Os professores fazem o uso correto das metodologias? E como resultados obtivemos o seguinte gráfico, segundo os discentes do curso de química.

**Figura 1 - Uso correto das metodologias**

**Fonte:** Elaborado pelo Autor, 2023.

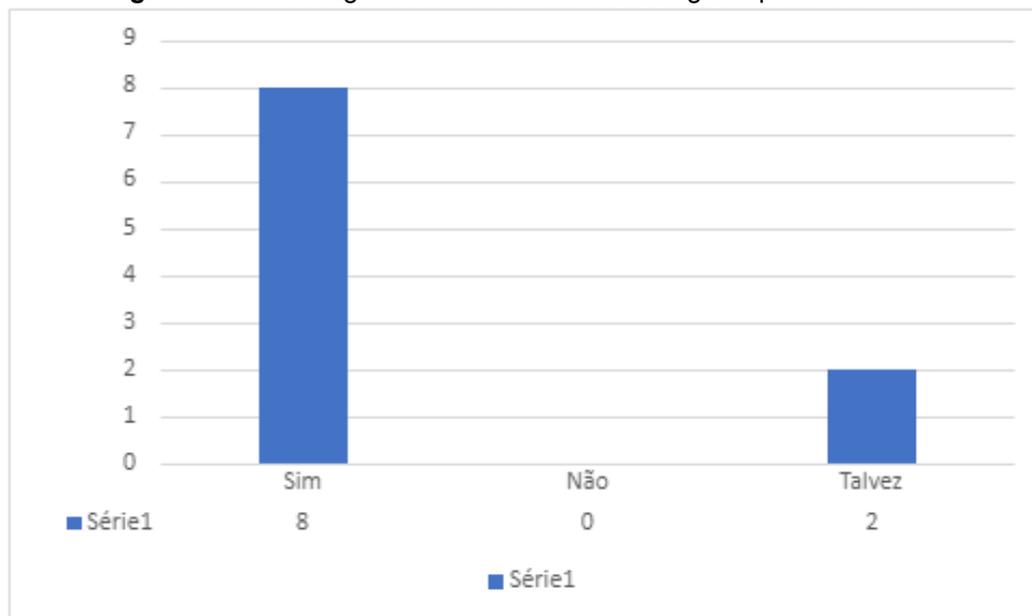
Como falado anteriormente, as metodologias ativas proporcionam ao aluno ser o protagonista de sua educação, sobretudo, em relação ao estágio supervisionado que tem um importante papel na formação dos futuros professores, o aluno colocará em prática todas as suas ideias que antes vista de maneira teórica, :(Freeman et al., 2014).

A aprendizagem ativa envolve os alunos no processo de aprendizagem por meio de atividades e/ou discussão em sala de aula, em vez de ouvir passivamente um especialista. Ela enfatiza o pensamento de ordem superior e frequentemente envolve trabalho em equipe (FREEMAN et al., 2014).

Com base nisso foi lançada a seguinte questão. As metodologias ativas auxiliam nas atividades durante o desempenho no estágio supervisionado. Na visão de Nóvoa (1995, p.25):

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência (NÓVOA ,1995, P.25).

com base nas respostas que obtivemos o seguinte gráfico abaixo:

**Figura 2 - Metodologias ativas no auxílio do estágio supervisionado**

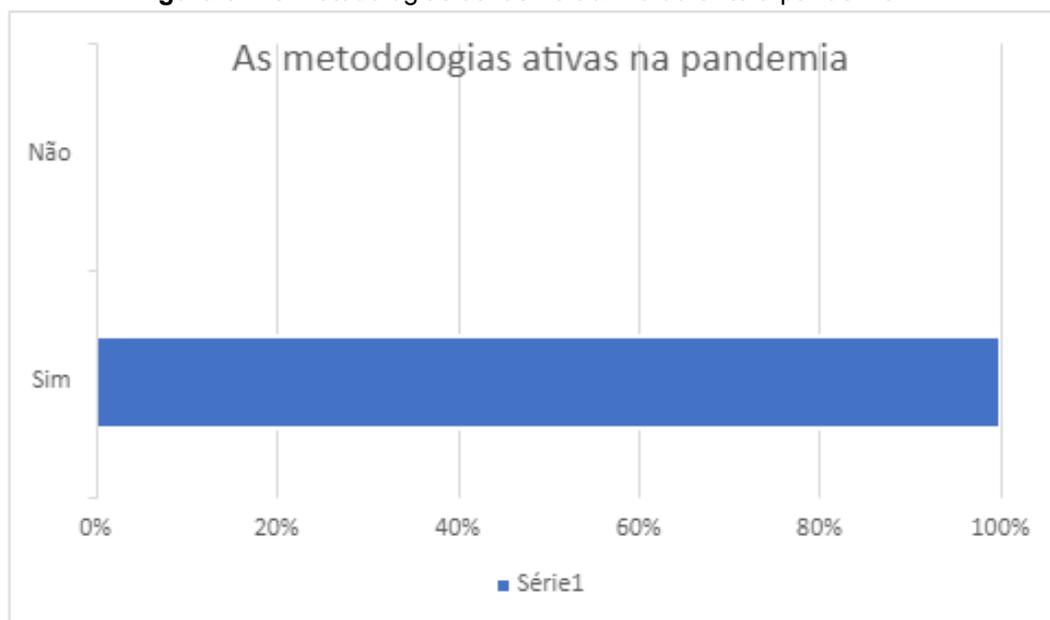
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023.

#### 4.2 O uso das metodologias durante a pandemia

Sabendo-se a importância do uso das metodologias ativas em uma educação autônoma, transformando o professor e moldando o aluno para um ensino e aprendizado melhor, as metodologias ativas estiveram presente durante a pandemia, não só em um ensino básico, mas também no superior. Segundo Xavier (2011, p. 3):

Mesmo que as crianças e adolescentes ainda não questionem diretamente os métodos tradicionais de ensino-aprendizagem, elas estão se auto letrando pela Internet e com isso desafiam os sistemas educacionais tradicionais e propõem, pelo uso constante da rede mundial de computadores, um “jeito novo de aprender”. Essa nova forma de aprendizagem se caracterizaria por ser mais dinâmica, participativa, descentralizada da figura do professor e pautada na independência, autonomia, necessidades e nos interesses imediatos de cada um dos aprendizes que são usuários frequentes das tecnologias de comunicação digital (XAVIER, 2011, P. 3)

Foi através das metodologias como as tecnologias que puderam continuar com a formação dos futuros docentes, ou seja, ajudando e auxiliando os professores na transmissão do conhecimento, e com base nesses fatos que obtivemos o gráfico de acordo com as respostas dos licenciandos.

**Figura 3-** As metodologias ativas no auxílio durante a pandemia

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023.

Segundo os alunos participantes do formulário as metodologias ativas que tiveram mais relevância durante a sua formação inicial como professores de química foram.

**Figura 4 -** Metodologia teve mais relevância na formação segundo os discentes

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023.

### 4.3 Benefícios que metodologias ativas podem trazer

As metodologias ativas podem trazer variados benefícios para uma melhor educação, sobretudo na formação dos licenciados em química, mediante a isso, segue trechos das opiniões dos alunos sobre benefícios das metodologias.

**ALUNO B-** *“Facilita no melhor entendimento”*.

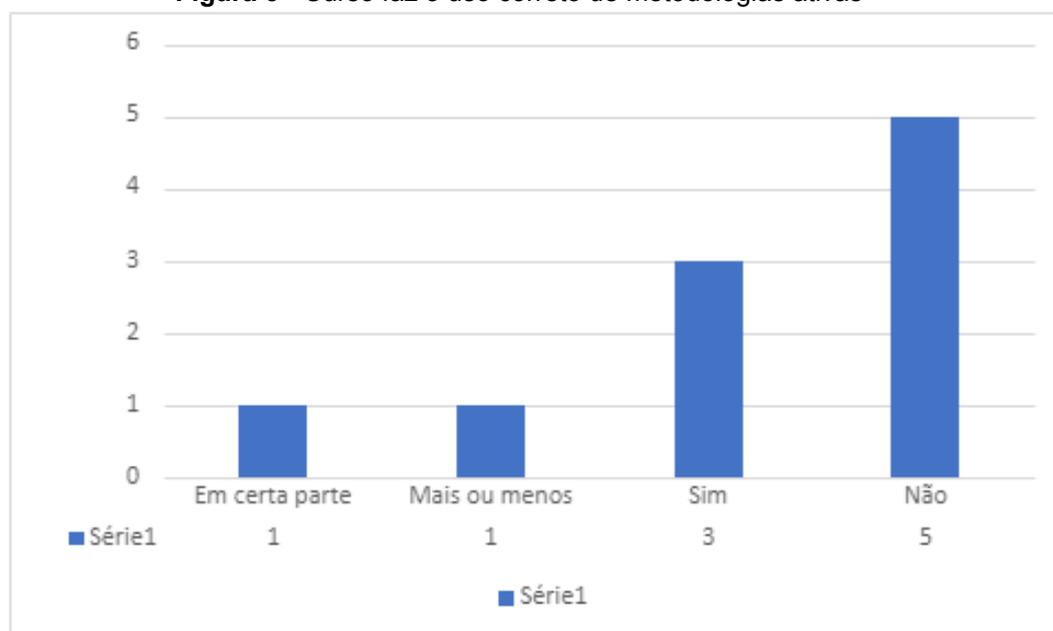
**ALUNO C-** *“Melhor desempenho, após aprimoramento de cadeiras pedagógicas”.*

**ALUNO D-** *“Trazer para os alunos novas formas de aprendizagem e de absorver o conteúdo assim se o aluno demonstra alguma dificuldade com o tradicional ele pode se descobrir e compreender melhor o conteúdo”.*

**ALUNO E-** *“Permite trabalhar os assuntos como parte da realidade dos alunos e não algo distante e também eles podem se divertir aprendendo”.*

Considerando a importância e a influência que as metodologias ativas exercem na formação dos alunos do curso de licenciatura em química da UEPB, que foi exposta no formulário a questão referente a utilização correta dessas metodologias na formação desses futuros professores.

**Figura 5** - Curso faz o uso correto de metodologias ativas



**Fonte:** Elaborado pelo Autor, 2023.

Sobre as metodologias ativas no curso de licenciatura em química, segundo os alunos acrescentaria como obrigatório, e o que você mudaria

**ALUNO B-** *“Híbrida, de modo geral nos evoluiu para os ensinamentos futuros”.*

**ALUNO E-** *“Não mudaria nada”.*

**ALUNO G -** *“Mudaria apenas a parte das aulas apenas em slide e tentaria agregar uma metodologia ativa, nem que fosse em apenas uma aula e naquele assunto que todos os alunos têm muita dificuldade de assimilar, para assim melhorar o seu ensinamento”.*

**ALUNO H-** *“Todas as metodologias diretamente relacionadas às novas tecnologias, visto que, é algo que vai estar cada vez mais presente no cotidiano das pessoas”.*

#### 4.4 Visão dos docentes sobre metodologias ativas

De acordo com os docentes do componente de estágio curricular do curso de licenciatura em química da UEPB, as metodologias ativas têm grande importância, sabendo-se disso, foi aplicado um questionário para saber as opiniões referente às metodologias ativas. seguem trechos das respostas referente ao formulário.

**PROFESSOR A-** *“Possibilitar aos professores Desenvolvimento de habilidades, objetivando tornar as suas aulas mais atrativas e prazerosas”*.

**PROFESSOR B-** *“Defendo o uso de metodologias ativas em qualquer disciplina, em Química considero imprescindível”*.

**PROFESSOR C-** *“A aplicação de metodologias adequadas na formação inicial dos professores de química é de extrema importância por diversos motivos, vou destacar alguns: Desenvolvimento de habilidades pedagógicas, Promoção da aprendizagem ativa, Adaptação às necessidades dos alunos, Estímulo à criatividade e inovação, Preparação para os desafios contemporâneos, Eficiência no ensino”*.

#### 4.5 Metodologias usadas na formação inicial dos docentes.

...formação inicial e continuada, além de experiência profissional, formação específica e capacidade de comunicação e de motivação dos diferentes segmentos da comunidade escolar, pode contribuir para a melhoria da qualidade de ensino (DOURADO e OLIVEIRA, 2009, p.212).

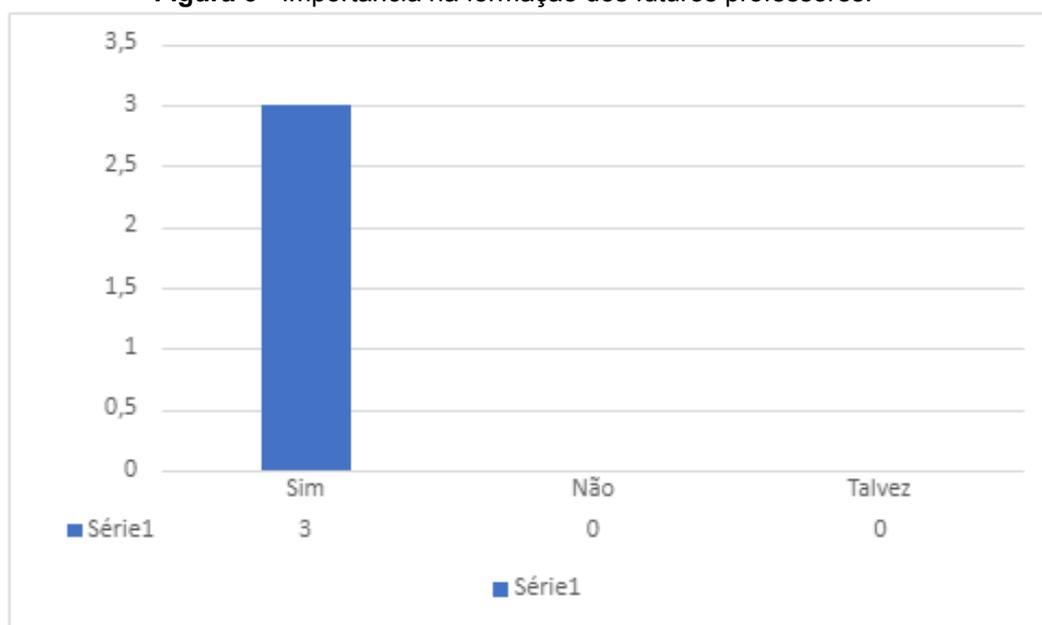
Principais metodologias ativas segundo os docentes que fazem parte das aulas que formarão os futuros professores de química.

**PROFESSOR A-** *“Mapa mental, experimentação, Aprendizagem baseada em problemas”*.

**PROFESSOR B-** *“Destaco a importância do uso da experimentação como forma de promover a aprendizagem baseada em problemas elencados em projetos cooperativos. Mas muitas outras estratégias didáticas são de grande relevância, como a gamificação e a sala de aula invertida”*.

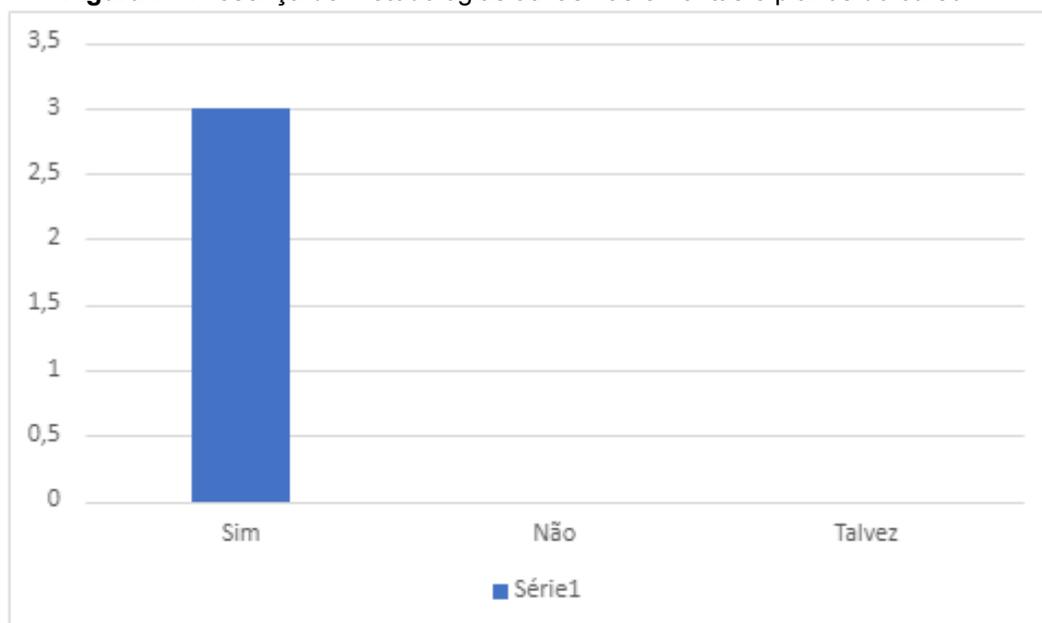
**PROFESSOR C-** *“Algumas metodologias ativas que usei e uso com frequências no processo de ensino e aprendizagem, na formação dos estudantes de Licenciatura em Química. i) Metodologia Baseadas em projetos; ii) Aprendizagem baseada em problemas (PBL); iii) Aprendizagem baseada em casos (CBL); iv) Aprendizagem por investigação; v) Sala de aula invertida (Flipped Classroom)”*.

Segundo os professores de estágio, as metodologias ativas tem papel imprescindível na formação desses futuros professores, veremos isso no gráfico a seguir:

**Figura 6** - Importância na formação dos futuros professores.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023.

Sabendo que os docentes participam ativamente da formação desses futuros professores através de métodos e didáticas como também da aplicação de metodologias ativas que levou em consideração a opinião dos professores em relação a presença dessas metodologias ativas nas suas ementas e nos planos didáticos.

**Figura 7** - Presença de metodologias ativas nas ementas e planos do curso

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023.

Para Moran (2007, p.23) “o currículo precisa estar ligado à vida, ao cotidiano, fazer sentido, ter significado, ser contextualizado”. Pensando de forma geral, a formação dos futuros professores em química da UEPB e também dos futuros ingressantes ao curso, que foi analisando as questões das metodologias ativas a

aplicação do PPC do curso e com base nisso foi feita e referida perguntas aos docentes. De acordo com o PPC, é presente a utilização das metodologias em sala de aula? Com a resposta obtivemos as seguintes respostas.

**PROFESSOR A-** *“Pouca”*.

**PROFESSOR B-** *“Sim, temos um bom PPC”*.

**PROFESSOR C-** *“O PPC do Curso de LQ, na sua base profissional, apresenta 400 horas para formação em práticas de ensino vinculadas aos componentes, introdução ao ensino de química, história da química, Metodologia para o ensino de química, Química inorgânica para o Ensino Médio, Química orgânica para o ensino Médio, Química experimental para o ensino médio, físico-química para o ensino médio, pesquisa em ensino de Química e ciências da natureza para o ensino fundamental, além de 400 horas de estágio supervisionado. Todas estas componentes poderão incorporar nos seus planejamentos, abordagens vinculadas a metodologias ativas”*.

No processo de ensino-aprendizagem, vários são os fatores que interferem nos resultados esperados: as condições estruturais da instituição de ensino, as condições de trabalho dos docentes, as condições sociais dos alunos, os recursos disponíveis (ADELINO, 2012, p.9).

Destaco também as falas dos professores referentes a utilização corretamente das metodologias ativas, quando se diz a respeito à formação inicial dos futuros professores de química.

**PROFESSOR A-** *“Não, mas depende do professor que ministra a disciplina”*.

**PROFESSOR B-** *“Sim, dentro de suas limitações de recursos”*.

**PROFESSOR C-** *“Acredito que alguns docentes fazem uso desses métodos ativos, principalmente os que estão com seu lócus de atuação na área de educação”*.

Para concluir, perguntamos a opinião dos professores referente às metodologias ativas no curso de licenciatura em química, o que eles acrescentariam como obrigatório e o que eles mudariam, tivemos as seguintes respostas:

**PROFESSOR A-** *“Seria necessário um foco maior na aplicação e preparação de aulas e planos de aula, com o uso de metodologias ativas, ou seja, ensinar os licenciados a confeccionar metodologias ativas. O que mudaria”*.

**PROFESSOR B-** *“Creio que as metodologias ativas estão bem elencadas no PPC do curso. Entretanto, um maior diálogo entre as áreas poderia potencializar uma realidade melhor para a formação dos licenciados”*.

**PROFESSOR C-** *“No componente de metodologia de ensino de Química, a avaliação da segunda unidade seria a construção de uma proposta de ensino com uma metodologia ativa; no componente pesquisa em ensino de Química, o pré projeto deveria contemplar o uso de uma metodologia ativa; nos estágios todas as atividades intervenção e regência deveriam fazer uso de metodologias diversificadas e ativas”*.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho pretendeu entender as contribuições que as metodologias ativas trouxeram na formação inicial dos professores de Química, para entender o papel no exercício profissional e, sobretudo, o impacto que elas causam na docência, a partir das análises de artigos e do PPC, assim como a aplicação de formulários. Para a compreensão do nível de implementação de metodologias ativas durante a formação inicial de professores de Química da UEPB, avaliou os impactos que estas desempenham no processo formativo profissional, verificando-se quatro objetivos específicos, investigar como estão inseridas as metodologias ativas no projeto político pedagógico do curso de licenciatura em química da Universidade Estadual da Paraíba, com isso notou-se que o curso faz o uso parcial deixando como opcional a inserção as metodologias como parte essencial na formação dos futuros docentes.

No segundo objetivo específico, listar quais metodologias ativas os discentes têm contato, ou seja, a análise de dados demonstrou que os licenciados têm a oportunidade de se trabalhar com algumas metodologias ativas, como, sala de aula invertida, uso de tecnologias, gamificação entre outras. O terceiro objetivo sendo a avaliação das contribuições que as metodologias oportuniza na formação dos futuros educando, foi alcançado visto que é de extrema importância a formação que tem como objetivo ir em contra partida de uma educação tradicional, ou seja, os licenciados sabem a importância que as metodologias ativas causam na sua formação assim como é pouca utilizada. As metodologias ativas, segundo mostram os dados, são utilizadas de maneira errada.

No quarto objetivo, sendo ele a reflexão das práticas educativas em especial nos estágios supervisionados, teve relevância e assim como os demais foi alcançado, embora o curso de Química conte com cargas horárias e cadeiras que se podem trabalhar as metodologias ativas, alguns professores optam a trabalhar com métodos tradicionais, ou seja é preciso implementar práticas educacionais, com base nos conceitos de metodologias ativas, principalmente nos estágios pois é um fator importante na formação desses licenciados, segundo os alunos, o curso faz o uso parcial das metodologias ativas, que tiveram papel importante no auxílio durante a pandemia na formação desses licenciados.

Diante disso, é preciso fazer um resgate da importância da implementação dessas metodologias ativas, fazendo a utilização de uma formação continuada, visto que, os docentes tiveram uma formação de uma educação consolidada/tradicional. Os métodos utilizados obtiveram resultados positivos, pois levou em consideração as opiniões dos participantes desse projeto.

Por fim, o referido trabalho me trouxe contribuições, dando-me a oportunidade de olhar as perspectivas referente a utilização das metodologias ativas (MA), quando se diz respeito à formação dos futuros professores de química. Concluo ressaltando a importância das MA como meio de sobressair a métodos de uma educação tradicional e sobretudo a notoriedade no processo formativo/profissional.

## REFERÊNCIAS

ADELINO, F. J. S. **As Estratégias Pedagógicas Utilizadas no Processo de Ensino-Aprendizagem:** Concepções dos Alunos de Secretariado Executivo da UFPB. Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative

Professional Review), [S. l.], v. 3, n. 1, p. 05–29, 2012. DOI: 10.7769/gesec.v3i1.81. Disponível em: <https://revistagesec.org.br/secretariado/article/view/81> . Acesso em: 30 maio. 2023.

ALVES, L. R. G. MINHO, M. R. S. E DINIZ, M. V. C. (2014). **Gamificação: diálogos com a educação**. In Fadel, L. M. et al. (Org.). “Gamificação na Educação” (pp. 74-97). São Paulo, Pimenta Cultural.

AQUINO, Julio Roberto Groppa. **Relação professor-aluno: uma leitura institucional**. 1995. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995. Acesso em: 19 abr. 2023.

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

BARBOSA, A. F. **TIC educação 2011: pesquisa sobre o uso das tecnologias de e comunicação nas escolas brasileiras**. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.

BASTOS, C. C. Metodologias Ativas. 2006. Disponível em: <http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html> , Acesso em: 11 de junho. 2023.

BIGGS, J. **What the student does: teaching for enhanced learning**. Higher Education Research & Development, v. 31, n. 1, p. 39-55, 2012.

BROWNELL, S. E.; TANNER, K. D. **Barriers to faculty pedagogical change: lack of training, time, incentives, and tensions with professional identity?** CBE-Life Sciences Education, v. 11, n. 4, p. 339-346, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

Camas, NPV & Brito, GS (2017). **Metodologias ativas: uma discussão acerca das possibilidades na educação continuada de professores do ensino superior**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, 17(52), 311-36, abr./jun.

DA SILVEIRA JUNIOR, C., & DA SILVA, N. S. (2019). **O estágio supervisionado na formação docente em química: Queixas que persistem e caminhos que poderíamos trilhar**. Revista Contexto & Educação, 34(108), 230–251. <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2019.108.230-251>

DEBALD, Blausius Silvano. **A docência no ensino superior numa perspectiva construtivista**. In: SEMINÁRIO NACIONAL ESTADO E POLÍTICAS SOCIAIS NO BRASIL. Cascavel-Pr, 2003.

DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F. DE .. **A qualidade da educação: perspectivas e desafios**. Cadernos CEDES, v. 29, n. 78, p. 201–215, maio 2009.

Freeman, S.; Eddy, S.L.; mcdonough, M.; Smith, M.K.; Okoroafor, N.; Jordt, H.; and Wenderoth, M.P. (2014). PNAS , 111 (23) 8410-8415. Disponível em <http://bit.ly/2IN7quX>. acesso em 15 de julho. 2023..

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GÓMEZ, Á. I. P. **Educação na era digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015. E-book

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 13 Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

MALDANER, O. A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química – Professores /Pesquisadores**. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

MORAN, J. (2018). **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**.

MORAN, J. A educação que desejamos :novos desafios e como chegar lá. 2. ed. Campinas, SP: papiros, 2007.

NEIRA, Ana Carolina. **Professores aprendem com a tecnologia e inovam suas aulas**. Jornal Estado de São Paulo. 24 de fevereiro de 2016. São Paulo, 2016.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. 1992. Disponível em: acesso em 02 de ago. 2023.

PUCINELLI, RH, KASSAB, Y., & RAMOS, C. (2021). **Metodologias Ativas No Ensino Superior: Uma Análise Bibliométrica / Metodologias Ativas no Ensino Superior: Uma Análise Bibliométrica**. Revista Brasileira de Desenvolvimento, 7(2), 12495–12509. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-051> .

REDMOND, T.; HENSON, J. The Transcendent Power of Remix: cultivating creativity, story, and student voice in online learning. In: FERDING, R.; BAUMGARTNER, E.; HARTSHORNE, R.; KAPLAN-RAKOWSKI, R; MOUZA, C. (Eds). (2020). **Teaching, Technology, and Teacher Education During the COVID-19 Pandemic: Stories from the Field**. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Disponível em: Acesso em: <https://www.researchgate.net/publication/344929880> The transcendent power of remix Cultivating creativity story and student voice in online learning 01 de agosto. 2023.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: MORAN, J. M.; BACICHI, L. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma construção inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-45.

WILSON, S. **The Flipped Class**: a method to address the challenges of an undergraduate statistics course. *Teaching of Psychology*, Philadelphia. [S.l.]. v.40, n 3, p.193-199, 2013.

XAVIER, Antonio Carlos dos Santos. **Letramento Digital e Ensino**. 2011. Disponível em: <https://www.ufpe.br/inicio> acesso em 02 de julho. 2003.

### **APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UEPB**

- 1- Qual importância na aplicação de metodologias ativas na formação inicial de professores de química?
- 2- Quais metodologias ativas fazem ou fizeram parte de seu aprendizado?
- 3- Os professores fazem o uso correto das metodologias?
  - Não
  - Sim
  - Talvez
- 4- No processo de formação em química, quais metodologias ativas foram inseridas em sala de aula?
- 5-As metodologias ativas auxiliam nas atividades durante o desempenho no estágio supervisionado?
  - Não
  - Sim
  - Talvez
- 6- Na sua opinião qual metodologia teve mais relevância durante sua formação?
- 7- Levando em consideração o uso de metodologias ativas, na sua opinião ela melhora na assimilação dos conteúdos abordados, porque?
- 8- As metodologias ativas auxiliaram grande parte dos professores durante a pandemia, uma delas foi o uso da tecnologia. As metodologias são o meio de sair do tradicionalismo?
  - Sim
  - Não
- 9- No seu ponto de vista, o curso de química se utiliza corretamente das metodologias ativas, quando se diz a respeito da formação inicial dos futuros professores de química?
- 10- Sobre metodologias ativas no curso de química, o que você acrescentaria como obrigatório, e o que você mudaria?

### **APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UEPB**

- 1- Qual a importância na aplicação de metodologias na formação inicial dos professores de química?
- 2- Quais metodologias ativas fazem ou fizeram parte das suas aulas?
- 3- Como professor, as metodologias ativas têm importância na formação dos futuros professores?
- 4- Como docente, nas ementas ou plano de aula está presente o uso de metodologias ativas?

- 5- As metodologias ativas auxiliam nas atividades durante o desempenho no estágio supervisionado?
- 6- Na sua opinião, qual metodologia teve mais relevância durante a formação dos discentes?
- 7- De acordo com o PPC, é presente a utilização das metodologias em sala de aula?
- 8- No seu ponto de vista, o curso de química utiliza-se corretamente das metodologias ativas, quando se diz a respeito da formação inicial dos futuros professores de química?
- 9- Sobre as metodologias ativas no curso de licenciatura em química, o que você acrescentaria como obrigatório, e o que você mudaria?

### **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo de minha trajetória acadêmica durante o curso e pela vitória de me formar como Químico.

Aos meus professores, que foram colaboradores e puderam compartilhar as ideias para que eu enfim pudesse ter a compreensão do que é ser professor.

Agradeço à minha orientadora, Rochane Villarim de Almeida, por ter tido a paciência e compreensão em me guiar nesse projeto, me apoiando e me incentivando na minha pesquisa, assim como os membros da banca examinadora, professora Leossandra Cabral de Luna e a professora Nataline Cândido da Silva Barbosa por terem me dado o privilégio de tê-las nesse momento tão importante.

Aos meus pais, principalmente minha mãe que sempre acreditou no meu potencial, e ajudaram-me ao longo desses anos.

Aos meus colegas de sala Maria Celly, Marina Gonçalves, Maciel dos Santos e Franciyellen Bezerra pelas experiências trocadas, pelos momentos vividos, pela eterna amizade consolidada entre todos nós.

À instituição de ensino UEPB, essencial no meu processo de formação educacional e profissional e a todos que estiveram envolvidos ativamente e passivamente.

Agradeço ao apoio do PIBIC/CNPq-UEPB. Finalmente, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a conclusão deste trabalho.