



**UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO  
MARANHÃO**

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE GRAJAÚ  
CURSO INTERDISCIPLINAR DE LICENCIATURA EM  
CIÊNCIAS NATURAIS –QUÍMICA**

**SAMAIRA CRISTINA NASCIMENTO BAIMA**

**O USO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS ATRAVÉS  
DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO ENSINO  
DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO**

**GRAJAÚ-MA**

**2022**

**SAMAIRA CRISTINA NASCIMENTO BAIMA**

**O USO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS ATRAVÉS  
DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO ENSINO  
DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências  
Naturais - Química como requisito parcial para  
obtenção do título de Licenciado em Ciências Naturais  
com habilitação em Química.

Orientadora: Prof. Dra. Antonia de Sousa Leal

**GRAJAÚ-MA**

**2022**

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Nascimento Baima, Samaira Cristina.

O USO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS ATRAVÉS DO PROGRAMA  
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE  
CASO / Samaira Cristina Nascimento Baima. - 2022.

33 f.

Orientador(a): Antonia de Sousa Leal.

Curso de Ciências Naturais - Química, Universidade  
Federal do Maranhão, UFMA, 2022.

1. Atividades lúdicas e seus impactos em sala de aula.  
2. Metodologias alternativas. 3. Neurociência e Ensino  
aprendizagem. I. de Sousa Leal, Antonia. II. Título.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, e tudo o que ele representa para mim, aos meus pais, que sempre me apoiaram e me incentivaram, eles são minha base, minha maior referência de amor, esforço e dedicação.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente a Deus que sempre me manteve de pé, meu deu força e coragem para nunca desistir desta caminhada, a Ele toda honra e toda glória.

Agradeço aos meus Pais, Silvo da Siva Baima e Lucilene de Araújo Nascimento Baima, que sempre estiveram ao meu lado, dando todo apoio, amor e incentivo, ambos são os meus maiores motivadores de vida.

Agradeço aos meus irmãos, Samila Nascimento Baima, Lucas Nascimento Baima e Marcos nascimento Baima, pois mesmo que indiretamente sempre estiveram ao meu lado dando todo suporte necessário.

As minhas companheiras de sala e amigas, Nayana Barros e Antonia Luciana, que caminharam essa longa jornada comigo, sempre me apoiaram e encorajaram para nunca desistir mesmo em meios as dificuldades.

Ao meu namorado, Gilson Assis por toda dedicação oferecida, pelos momentos de compreensão nos momentos de ausências e companheirismo.

A minha Orientadora maravilhosa, Dra. Antonia de Sousa Leal, por toda paciência que teve comigo e por nunca ter desistido de me orientar mesmo com toda correria do seu dia a dia.

E a todos os meus amigos, familiares e “anjos” que deus colocou em minha vida para me auxiliarem de forma direta ou indireta.

Deixo aqui a todos vocês a minha gratidão.

## FRASE

“O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram”

Jean Piaget

## RESUMO

A disciplina de química é uma das mais temidas pelos alunos da rede básica do ensino médio, pois o seu conteúdo envolve muitas fórmulas e nomenclaturas. A maioria das aulas é dada somente no modelo tradicional, com aulas monótonas e rotineira que dificulta o aprendizado e torna a disciplina entediante, maçante e até mesmo pouco proveitosa aos olhos dos educandos. Tendo em vista isso, o referente estudo objetivou-se à investigação do uso de metodologias alternativas como propostas de atividades não convencionais realizado juntamente com o Programa Residência Pedagógica atuando em uma escola da rede básica. As metodologias usadas foram jogos educativos, experimentos, aula campo, entre outros. A aplicação dessas metodologias ocorreu em turmas da 1ª a 3ª série do ensino médio de uma escola estadual, parceira do Programa Residência Pedagógica. Os resultados foram analisados através de questionários que foram aplicados antes de iniciar a intervenção do Programa e após a intervenção. Os resultados foram satisfatórios, pois notou-se uma melhoria dos alunos com a disciplina de química em um intervalo de tão pouco tempo. O programa levou para a sala de aula a utilização de metodologias alternativas com intuito de complementar as aulas teóricas e mostrar na prática que mesmo com pouco espaço e recursos pode-se aplicar uma aula diferenciada utilizando novos métodos de ensino. Isso se faz necessário para que as aulas se tornem mais atrativa e desperte o interesse, a curiosidade e até mesmo a motivação dos alunos pela busca de conhecimento, tornando a aprendizagem mais fácil e construtiva.

**Palavras-chave:** Ensino de química. Programa Residência Pedagógica. Metodologias alternativas.

## ABSTRACT

The chemistry discipline is one of the most feared by students of basic high school, because its content involves many formulas and nomenclatures. Most classes are given only in the traditional model, with monotonous and routine classes that make learning difficult and make the subject tedious, dull and even unprofitable in the eyes of students. In view of this, the related study aimed to investigate the use of alternative methodologies as proposals for unconventional activities carried out together with the Pedagogical Residency Program working in a basic network school. The methodologies used were educational games, experiments, field classes, among others. The application of these methodologies took place in 1st to 3rd grade high school classes at a state school, partner of the Pedagogical Residency Program. The results were analyzed through questionnaires that were applied before starting the Program intervention and after the intervention. The results were satisfactory, as it was noticed an improvement of the students with the discipline of chemistry in such a short period of time. The program took to the classroom the use of alternative methodologies in order to complement the theoretical classes and show in practice that even with little space and resources, a differentiated class can be applied using new teaching methods. This is necessary for the classes to become more attractive and to arouse the students' interest, curiosity and even motivation for the search for knowledge, making learning easier and more constructive.

**Keywords:** Chemistry teaching. Pedagogical Residency Program. Alternative methodologies.



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>O Ensino de Química no Brasil</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>Metodologia tradicional</b> .....	<b>13</b>
<b>3.3</b>	<b>Neurociência e Aprendizagem</b> .....	<b>14</b>
<b>3.4</b>	<b>Metodologias alternativas</b> .....	<b>15</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Jogos lúdicos</b> .....	<b>17</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Videoaulas</b> .....	<b>18</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Experimentação</b> .....	<b>19</b>
<b>3.5</b>	<b>Programa Residência Pedagógica – PRP</b> .....	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais a sociedade brasileira encontra-se frente a um grande desafio no que concerne à educação básica, tal desafio se configura na qualidade da educação nos níveis de ensino fundamental e médio. Além disso, há uma necessidade de buscar procedimentos metodológicos e pedagógicos para o ensino, de modo que instigue o interesse dos estudantes e impulse os mesmos consolidarem uma formação significativa e de qualidade.

No ensino de química percebe-se que há uma necessidade maior pela busca desses procedimentos, uma vez que, essa disciplina é vista pelos alunos como algo extremamente complicado que demanda muito esforço para compreendê-la. Pois na maioria das vezes acaba que gerando apenas um estudo com memorização de fórmulas, conceitos e cálculos.

Contudo, a disciplina de Química é de suma importância, não somente em sala de aula, mas para a vida e formação do ser humano, pois é uma ciência que faz parte do universo e pode explicar grande parte dos fenômenos naturais e artificiais que ali ocorrem (SILVA, 2019). Com esse viés, o presente trabalho objetiva-se em apresentar e analisar as atividades metodológicas realizadas através do Programa Residência Pedagógica em uma escola estadual no município de Grajaú-MA.

O Programa é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, com intuito de contribuir para a formação dos educadores, e é uma maneira que a Universidade tem para atuar juntamente com a educação básica, proporcionando aos bolsistas experiência rica, dando fundamento teórico e prático para essas experiências que ocorrem no contexto escolar. Através do Residência Pedagógica foi implementada aulas práticas metodológicas usando recursos alternativos para complementar as aulas teóricas, visando proporcionar aos alunos aulas mais dinâmicas e descontraídas para que eles pudessem enxergar a disciplina de química com outro olhar.

Bacich e Moran (2028) declara que a utilização de metodologias alternativas surge como recurso no processo ensino aprendizagem e já vem sendo estudada e colocada em prática em diversas áreas da educação. Essas metodologias são diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e materializam estratégias, abordagens e técnicas específicas e diferenciadas.

Essas metodologias são propostas para estimular o processo de ensino e aprendizagem, despertando e motivando o aluno a busca de conhecimentos significativos. Com isso para que o objetivo sugerido pelas metodologias alternativas seja alcançado, o professor precisa romper com o modelo exclusivo de educação tradicional desatualizado que estamos acostumados a ver no cotidiano escolar. Tradicionalmente, o ensino de ciências estimula o conhecimento por meio de definições que os alunos devem memorizar, reduzidas ao nível da simples repetição automática exigida em situações de avaliação escrita. Isso reflete um aspecto negativo da aprendizagem significativa, em contraste com a noção de um verdadeiro processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2001).

Como bolsista do Programa Residência Pedagógica foi fácil analisar que uma aula mais dinâmica e elaborada requer também mais trabalho, mais planejamento por parte do professor, mas ao mesmo tempo, o retorno é significativo. Pois, os alunos se mostram mais focado, mostram um interesse maior pela aula, além de se tornar agradável até mesmo para o discente que sai de uma rotina muitas das vezes enfadonha. De acordo com Costa (2020), as abordagens tradicionais, baseadas apenas na transmissão de conteúdos pelos professores, devem dar lugar a métodos de ensino inovadores, procurando métodos de ensino que facilitem e incentivem o desenvolvimento dos alunos, perfis criativos e resolução de problemas de forma favorável e prazerosa, como é o caso de metodologias alternativas.

Com isso existe uma necessidade de mudanças no sistema educacional, uma descentralização, e os professores devem ser agentes principais dessa mudança, explorando novas alternativas, e tornando o ensino de química (...) um exercício de mais compreensão. Para fazer isso, é preciso planejar e aplicar aulas de forma criativa e contextual, usando experimentos e metodologias que combinam teoria e prática, tanto quanto possível (SOUZA, 2018).

Mediante toda a problemática citada, este trabalho se apoia em uma demanda educacional, onde apresenta a necessidade de dar significado às práticas pedagógicas que viabilizem o desenvolvimento intelectual e pedagógico dos alunos do Ensino Médio, em resposta às mudanças educacionais e à democratização do ensino. Portanto, será discutido sobre a introdução das metodologias alternativas no ensino de Química, uma vez que essa ferramenta tem sido considerada promissoras para o alargamento de conhecimentos dinamizando e tornando o processo de ensino

mais atrativo, com o intuito de possibilitar a aquisição dinâmica de conteúdos complexos que vários alunos veem como desmotivadores.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- ✓ Investigar o uso de metodologias alternativas como uma importante ferramenta no processo ensino aprendizagem dos alunos utilizadas em sala de aula na disciplina de química de uma escola estadual, localizada no município de Grajaú-MA.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Observar as metodologias de ensino utilizadas no ensino de química de uma escola da rede pública estadual;
- Analisar a intervenção do Programa Residência Pedagógica (PRP) com a utilização de recursos alternativos para o ensino aprendizagem dos alunos;
- Observar o comportamento dos alunos antes e após as atividades do PRP;
- Analisar a importância do Programa Residência Pedagógica para os bolsistas participante quanto a sua formação e a incorporação das metodologias alternativas nas aulas teóricas e na construção de conhecimento.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 O Ensino de Química no Brasil

O ensino de Química originou-se no Brasil, nas escolas oficiais do Estado de São Paulo no século XIX, onde o ensino era puramente teórico, memorização e descrição era as únicas formas metodológicas usadas no ensino dessa ciência. A química passou a ser ensinada como disciplina regular apenas em 1931, com a reforma educacional de Francisco Campos. Conforme os documentos da época, o objetivo do ensino de química era proporcionar aos alunos conhecimentos específicos, despertar o seu interesse pelas disciplinas de ciências, e apontar a relação entre a química e as ciências, e sua relação deste conhecimento com o dia a dia (PORTO, 2013).

A partir do início do século XX, o ensino da disciplina de Química passa ser orientado pelos livros didáticos das aulas experimentais, nos quais os professores faziam as demonstrações afim de ilustrar os conceitos anteriormente ensinados em sala de aula (MOSSANHA, 2014). A mesma autora afirma ainda que a busca por inovação de metodologias no ensino de química vem desde os meados da década de 60:

Desde a década de 60, procurou inovar o ensino de Química introduzindo o método científico, de modo a “formar mini-cientistas”. Atualmente nas aulas práticas, o processo de construção/transmissão de conhecimento deve ser interativo. As aulas práticas devem ser voltadas para três vértices: o aluno, o objeto de conhecimento e o professor. Sendo de fundamental importância o planejamento da aula, a aula no laboratório e a discussão para construção dos conceitos (MOSSANHA, 2014. p, 22).

A preocupação por melhoria na qualidade do ensino de química não é algo novo, e desde muito tempo uma série de ações foram realizadas e adotadas para ir além da educação tradicional, especialmente nas últimas duas décadas. Pois a diferença desses recursos em sala de aula traz inovação para a prática de ensino e aprendizagem, tornando o aprendizado mais interessante e conseqüentemente alunos mais interessados na matéria (SILVA; SALES; SILVA, 2017).

Carmo (2018) afirma que a postura desenvolvida pelo educador deve ser dirigida a promover e aperfeiçoar o pensamento crítico do aluno, pois ele o guiará na formação de novas ideias e conhecimentos. Conforme Silva, Figueiredo e Viana (2017) o ensino de química deve ser construído ativamente, interligando teoria e prática de uma maneira apropriada ao contexto.

### 3.2 Metodologia tradicional

A metodologia tradicional ainda é predominante em sala de aula nos dias atuais, principalmente no ensino de química, sendo caracterizada pela memorização de fórmulas, cálculos e nomes. A maior parte destes conceitos e nomes fogem da realidade do aluno, até mesmo dos professores, e as aulas acaba que sendo apresentada de forma monótona e desinteressante para os educandos (MENEZES, 2011). Esse modelo de ensino tradicional é predominantemente monológico e expositivo, consistindo na transmissão do conteúdo do professor para o aluno. Isto é, os educadores possuem um papel ativo e os educandos um papel passivo no processo de aprendizagem (BARROSO; ROCHA, 2021).

É notório observar as transformações que a educação já sofreu e ainda vem sofrendo ao longo dos últimos anos. Porém, os educadores também precisam acompanhar essas transformações, estarem aptos para encarar essas mudanças e utilizarem recursos que os auxiliem nessa nova etapa. Pois, a abordagem tradicional é vista como um método de memorização do conteúdo o que resulta na não formação do conhecimento para maioria dos alunos. Apenas uma minoria consegue acompanhar essa metodologia e muitas das vezes só na hora de responder uma prova (SILVA; FIGUEREIDO; VIANA, 2017). Os mesmos autores afirmam que:

O avanço científico-tecnológico e a rápida mudança da sociedade, provoca uma imensa quantidade de novas informações químicas, impondo a necessidade de constantemente reformular o ensino-aprendizagem em sala de aula. Com isso, os professores e as instituições de ensino, precisam inovar nas suas práticas pedagógicas, utilizando-se de metodologias que possam despertar a motivação e o interesse dos alunos (SILVA; FIGUEREIDO; VIANA, 2017, p.10).

É necessário que os professores possuam uma visão reflexiva, sempre que possível sobre suas práticas pedagógicas. Essa visão reflexiva ajuda no gerenciamento de uma aprendizagem significativa para os alunos, pois muitas das vezes essa condução surge através das dificuldades e necessidades dos mesmos. De acordo com SILVA; FIGUEREIDO; VIANA (2017):

A função do ensino não está somente em transmitir conhecimento pronto e acabado para os alunos, mas em formar cidadãos críticos e esclarecidos. Ao se restringir somente a abordagem formal, a ciência passa a ser menos interessante e “palpável”. Portanto, o professor deve ser capaz de criar um ambiente favorável ao trabalho em equipe e à manifestação da criatividade dos seus alunos através de pequenos desafios que permitam a formação do conhecimento (SILVA; FIGUEREIDO; VIANA, 2017, p.10)

Cabe ao professor traçar situações que venham auxiliar os discentes, escolher materiais e recursos que sirvam de apoio para o trabalho que eles realizarão em sala

de aula. Dessa forma a metodologia alternativa vem como ferramenta que traça diferentes estratégias de ensinar química, como maneira de motivar os alunos para o estudo tirando-os de uma posição passiva na qual eles se encontravam no modelo tradicional (ANDRADE; PONTES, 2016). Por tanto é possível observar que a metodologia tradicional para o ensino de química não se sustenta mais como antigamente, por essa razão, é necessária uma mudança no paradigma, baseada numa renovação pedagógica da forma de ensinar e aprender.

### **3.3 Neurociência e Aprendizagem**

A Neurociência proporciona para os educadores novas estratégias de ensino e aprendizagem. Sendo assim, quando os estudantes são estimulados e valorizados em sala de aula por meio de um método dinâmico e prazeroso, surgem alterações na quantidade e qualidade de conexões sinápticas, resultando em um processo cerebral positivo, que aumenta as suas possibilidades de resultados eficazes. No desenvolvimento de ações dinâmicas relacionadas à aprendizagem, existem diferentes maneiras de implementar inovações de ensino, como o uso de jogos pedagógicos e didáticos, métodos de associação de informações e imagens e atividades envolvendo os cinco sentidos (COSENZA; GUERRA, 2011).

Diversos estudos apontam que o uso de metodologias alternativas em sala de aula como: a utilização de jogos, sejam eles digitais ou não, de experimentos ou qualquer outro método que envolva uma ruptura das aulas inteiramente tradicional proporciona desafios que podem ser utilizados para exercitar o cérebro. Os recursos didáticos podem ser utilizados em sala de aula para aprimorar as habilidades cognitivas dos alunos, além de abordar de forma lúdica os conteúdos escolares. Com isso os autores Fischer; Rose, 1998 afirmam que aprendizagem e a educação estão intimamente ligados ao desenvolvimento do cérebro, o qual é moldável aos estímulos do ambiente.

Do ponto de vista da neurociência, a aprendizagem é compreendida “[...] como modificações do SNC [Sistema Nervoso Central], mais ou menos permanentes, quando o indivíduo é submetido a estímulos e/ou experiências de vida, que serão traduzidas em modificações cerebrais. [...]” (Rotta, 2016b, p. 469) ela um grande potencial para nortear a pesquisa educacional e futura aplicação em sala de aula.

Não é incomum alunos se prepararem para provas na véspera, ativarem apenas a memória de curto prazo (lembrar informações) e se preocuparem mais com

diplomas e aprovações do que com o que aprenderam. De acordo com Fregni (2019), os professores podem criar estratégias baseadas em mecanismos neurais que podem mudar essa realidade e engajar os alunos em caminhos de aprendizagem significativos. Substituir aulas expositivas por formatos de ensino mais contextualizados e pensar em formas de mobilizar e motivar são algumas das alternativas

FREIRE (2008) afirma que o educador é um profissional da aprendizagem, um profissional do sentido, um organizador da aquisição do conhecimento e não uma máquina reprodutiva instrucionista. As mudanças de ordem estruturais propõem, dentre muitos aspectos, novos métodos de ensino centrados na aprendizagem do aluno; uma nova concepção de trabalho docente com capacidade para fomentar, provocar no aluno aprendizagem significativa, habilidades de pensamento reflexivo e crítico.

### **3.4 Metodologias alternativas**

A integração das metodologias alternativas no ensino aprendizagem é uma forma de qualificar, adaptar e aperfeiçoar as aulas teóricas aplicadas em sala de aula, principalmente na disciplina de química, tendo em vista que é uma das disciplinas que é vistas pelos os alunos como de difícil entendimento. De acordo com Palhares (2016) as disciplinas da área de ciências da natureza (física, química, biologia e matemática) são as mais temidas pelos os alunos e que possui o menor percentual de acertos no Exame Nacional do Ensino Médio-Enem. Exame esse que, surgiu como uma ferramenta para avaliar a qualidade do Ensino Médio no Brasil. Uma melhor colocação dos alunos significaria que tiveram um ensino de melhor qualidade durante essa etapa (GUIMARAES, 2020). Lilian Bacich e José Moran (2018) afirmam que:

Metodologias ativas englobam uma concepção do processo de ensino e aprendizagem que considera a participação efetiva dos alunos na construção da sua aprendizagem, valorizando as diferentes formas pelas quais eles podem ser envolvidos nesse processo para que aprendam melhor, em seu próprio ritmo, tempo e estilo. (BACIH; MORAN, 2018)

Vários estudos mostram que as metodologias alternativas no âmbito educacional viabilizam a contextualização de conteúdos programáticos, possibilitando uma aprendizagem mais significativa dos alunos. Estas metodologias associadas a teoria buscam despertar curiosidade, interesse e motivação por parte dos educandos, ativando o seu senso crítico, o que possibilita interligar teoria e prática, tornando a



aprendizagem mais significativa e atraente. Vygotsky (1998), afirma que, a aprendizagem quando significativa estimula e desencadeia o avanço para um nível de maior complexidade que, por sua vez, serve de base para novas aprendizagens. SOUZA (2015) salienta, que:

As aulas expositivo-memorizativas não são as únicas alternativas para se ensinar Química, nem são as melhores. Buscar alternativas, no entanto, envolve mudanças de hábitos, e alguns deles estão bem arraigados. É necessário ainda fazer uma reflexão para decidir o quanto ensinar Química, como ordenar os assuntos tratados, de que maneira utilizar as atividades práticas e como proceder a uma avaliação justa e rigorosa do que foi aprendido (SOUZA, 2015).

Olhando todo o cenário atual, sabe-se que não é fácil implementar metodologias alternativas nas práticas educacionais, uma vez que a maioria das escolas não têm espaços físicos, equipamentos e muito menos recursos. Mas com um bom planejamento e uma metodologia bem elaborada os educadores conseguem transformar uma aula teórica simples em uma aula dinâmica e rica de conhecimento, utilizando vários recursos encontrados no cotidiano ao seu favor. Conforme Santos (2020) destaca:

[...] a maioria das atividades experimentais escolares pode envolver o manuseio de materiais de fácil acesso, baratos e de montagem fácil. Existem alternativas que podem minimizar o problema da infraestrutura, pois existem várias opções de experimentos que podem ser realizados com materiais do cotidiano, e tais materiais podem ser reunidos pelos próprios alunos, já como uma prévia da atividade a ser desenvolvida posteriormente. Ao mesmo tempo em que esta é uma alternativa interessante para se superarem as dificuldades, pode colaborar para a realização de atividades práticas pedagogicamente empobrecidas e simplistas, dependendo do modo como são desenvolvidas [...] (SANTOS, 2020 apud BARROS et al, 2008).

Contudo a realidade infelizmente é que, para alguns educadores deixar o comodismo não é fácil, nem todos querem sair da sua zona de conforto, da sua rotina, entretanto o cenário atual necessita de mudanças, requer que esses professores se reinventem, se desafiem e até mesmo que se surpreendam, pois é gratificante quando o docente se dispõe a criar novas maneiras de ensinar, deixando de lado a “mesmice” das aulas rotineiras. Os autores SILVA; SALES; SILVA (2017) afirma que:

Para realmente aprender a química devemos entender como acontece essa atividade e não apenas fixar o conteúdo, mas compreender como cada reação acontece bem como saber interpreta - lá, contudo o ensino tradicional geralmente usado nas aulas pode se tornar muitas vezes cansativo e de difícil interpretação, buscar métodos de ensino alternativos como por exemplo, jogos lúdicos, elaboração de vídeo-aula, a experimentação, uso da música em sala de aula, entre outros pode ser uma solução para estimular o interesse do discente pela disciplina (SILVA; SALES; SILVA, 2017, p. 336).

A utilização de novas metodologias em sala de aula traz uma motivação maior aos alunos e até mesmo aos professores, além da participação mais ativa desses alunos. E existe diversas formas de colocar em prática essas metodologias, como jogos, paródias, experimentos, entre outros.

### **3.4.1 Jogos lúdicos**

A inserção de jogos lúdicos no ensino de Química, que usados e adaptados para fins educacionais proporcionam o enriquecimento e alargamento dos conhecimentos, despertando assim, o interesse dos alunos, tornando a aula mais atrativa e favorecendo aos mesmos uma forma diferenciada de ensino-aprendizagem. De acordo com Vygotsky (1998), a aprendizagem quando significativa estimula e desencadeia o avanço para um nível de maior complexidade que, por sua vez, serve de base para novas aprendizagens. Desta forma, chamamos a atenção para uma ferramenta que tem sido considerada promissora para o alargamento de conhecimentos a utilização do lúdico, uma vez que, este dinamiza e torna o processo de ensino mais atrativo.

Nos jogos, o processo de formação de conceitos científicos pressupõe o desenvolvimento de muitas funções mentais superiores como: atenção, memória lógica, abstração, capacidade para comparar e diferenciar (VYGOTSKY, 2001, p. 308). Seguindo esta lógica, o lúdico associado à educação possibilita fomentar a troca de ideias e conhecimento entre aluno/aluno e aluno/professor. E mediante a orientação do professor, os alunos potencializarão o desenvolvimento das capacidades intelectuais, permitindo-os formar conceitos científicos de níveis elevados. Por meio de atividades lúdicas, o professor pode colaborar com a elaboração de conceitos, reforçar conteúdos, promover a sociabilidade entre os alunos, trabalhar a criatividade, o espírito de competição e a cooperação (FIALHO, 2007).

O uso do lúdico na disciplina de Química pode promover o interesse para a aquisição de conhecimentos e para a própria aprendizagem. Vale ressaltar, ainda, que esta ferramenta pedagógica pode ser usada de maneira interdisciplinar, favorecendo para a integração do contexto cotidiano com o de conteúdos disciplinares. De acordo com Brandes e Phillips (1977):

Os jogos podem resolver problemas. Problemas do tipo que se encontram nas relações interpessoais. Podem auxiliar na inadequação social, pois desenvolvem a cooperação nos grupos; podem desenvolver a sensibilidade aos problemas dos outros, pois implicam confiança; e promovem a

interdependência bem como a independência da identidade pessoal (Brandes e Phillips, 1977, p.8).

Diante do exposto, percebemos que os jogos formam um campo promissor como metodologia de ensino nas aulas, no qual o educando vivencia de forma espontânea e autônoma. Este aspecto vem sendo considerados e recomendados por diversos autores, pois é um recurso que ajuda alcançar outros patamares de aprendizagem. De acordo com Rocha *et. al.* (2019), o jogo lúdico tornou-se uma ferramenta essencial para o aprendizado, pois ele desperta o interesse e a curiosidade dos estudantes e os motiva a buscar novos conhecimentos

O uso de jogos didáticos pode ser aplicado como um método alternativo para o desenvolvimento dinâmico de disciplinas relacionadas à química em sala de aula, evitando aulas chatas e monótonas (SILVA; LACERDA e CLEOPHAS 2017). Os mesmos autores afirmam que, os jogos didáticos entraram no cenário atual devido a sua praticidade, pois são facilmente manobráveis em salas de aula. Além de apresentar custo benefício reduzido, os jogos favorecem o processo de aprendizagem de uma maneira estimulante, e contribuem no desenvolvimento das relações sociais, aguçam a curiosidade e, por fim, instigam o desejo em adquirir mais conhecimento. Contudo, é importante destacar que o jogo não pode ser considerado o único método alternativo, mas uns dos métodos que podem auxiliar os professores em sala de aula, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações (KISHIMOTO, 1996 apud SILVA; LACERDA e CLEOPHAS, 2017, pág. 134).

Diante dos aspectos levantados, percebemos que é possível tornar a disciplina de Química mais “palpável” para os estudantes, contribuindo para a transformação da visão tradicional sobre o ensino de Química, transformando e atribuindo o novo sentido a essa disciplina.

### **3.4.2 Videoaulas**

O uso de recursos midiáticos também é um método alternativo considerado produtivo em sala de aula, visto que, desperta a criatividade dos discentes. Pois estimula a construção de mais conhecimento, além de contextualizar diversos conteúdos durante a aplicação de uma videoaula (SILVA; SALES; SILVA 2017). GARCIA (2013), cita que a utilização dessas mídias associadas as práticas pedagógicas é uma das possibilidades a mais para os professores introduzirem no

planejamento de suas aulas, possibilitando o estímulo do aprendizado (GARCIA, 2013).

### **3.4.3 Experimentação**

Outro método de ensino alternativo na disciplina de química é a inserção de experimentação, que era para ser mais utilizado no cotidiano escolar. Porém, por falta de tempo/planejamento dos professores ou até mesmo espaço adequado para essa prática, acaba que passa a ser excluídas das aulas de química. Esse recurso desperta no aluno, a curiosidade e interesse, ativando seu senso crítico, o que possibilita correlacionar teoria e prática (ANDRADE; PONTES, 2016). Essas atividades já vêm sendo desenvolvidas por alguns educadores há algum tempo, as mesmas devem ser bem planejadas para promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento acadêmico dos alunos.

Além de dinamizar as aulas, elas irão ser utilizadas como recursos a fim de motivá-los e envolvê-los nos tópicos a serem estudados em sala de aula, pois se o educando não possuir motivação, o processo de aprendizagem será puramente mecânico e a aprendizagem memorística (SANTOS, 2020). A experimentação por tanto vai ajudar a definir o significado dos conteúdos estudados teoricamente, permitindo observações teóricas, proporcionando oportunidades de compreensão e interpretação dos fenômenos cotidianos (SILVA; FIGUEREIDO; VIANA, 2017). Os mesmos autores fazem uma breve citação sobre essa metodologia:

A experimentação é a ferramenta facilitadora para o processo de ensino aprendizagem da Química. Ela assume o papel de conectar os alunos com os conceitos aprendidos em sala de aula. Eles terão a oportunidade de visualizar a matéria em diversas situações reais, criando condições para que experimentem a curiosidade, a satisfação da descoberta e a construção do conhecimento com autonomia e investigação. Dessa forma, a Química deixa o campo do abstrato e passa para o campo do concreto (LISBOA et al., 2016 Apud SILVA; FIGUEREIDO; VIANA, 2017).

Utilizar essas metodologias que correlaciona teoria e prática se torna uma aprendizagem mais significativa, tendo em vista que os alunos estão mais motivados e interessados em aprender. Todavia a experimentação não vem como uma metodologia independente, desassociada da teoria e sim como uma atividade transformadora que possa ser adaptada à realidade (KOVALICZN, 1999 apud SANTOS, 2020). Nestas perspectivas observamos que a experimentação vem como uma estratégia que favorece o ensino aprendizagem tanto para o aluno quanto para

o professor se a mesma for bem planejada e desenvolvida. Contudo os autores SILVA; FIGUEREIDO; VIANA (2017) afirmam que:

tanto no ensino básico como no superior, a experimentação ainda é tratada de forma mecânica, sem uma problemática e contextualização. O professor é visto como o detentor do conhecimento e a ciência é tratada de forma empírica e metódica. Os alunos costumam ser agentes passivos da aula, não sendo dada a função de coletar, analisar e elaborar hipóteses. O que sobra é apenas seguir um protocolo proposto pelo professor, elaborar um relatório e chegar em resultados já esperados (ROSA, 2018 apud SILVA; FIGUEREIDO; VIANA, 2017).

A experimentação não deve ser tratada de forma mecânica, não basta o discente propor uma aula prática, mas sim contextualizar, questionar, discutir, e refletir sobre a aula abordada. Pois assim o aluno terá um espaço maior de participação, uma percepção nova das aulas, e conseqüentemente uma compreensão significativa do conteúdo.

### **3.5 Programa Residência Pedagógica – PRP**

O Programa Residência Pedagógica do Ministério da Educação (MEC) foi lançado no Brasil em 2018. O PRP é uma iniciativa com “a finalidade de apoiar Instituição de Ensino Superior (IES) na implementação de projetos inovadores que estimulem a articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica” (CAPES, 2018). Os principais objetivos do programa são:

1. Aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias;
2. Induzir a reformulação da formação prática nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;
3. Fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura e estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores;
4. Promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (CAPES, 2018)

O Programa Residência Pedagógica oferece aos discentes licenciando do curso de Ciências Naturais uma oportunidade de conhecer, ainda em formação, o ambiente escolar da educação básica, proporcionando a interação formativa entre estudantes universitários e professores das escolas da rede pública estadual, além de

favorecer e contribuir para uma formação de boa qualidade nas Instituições pública de Ensino Superior

#### **4 METODOLOGIA**

O estudo sobre a importância do uso de metodologias alternativas no ensino aprendizagem do aluno surgiu a partir de um levantamento bibliográfico que de acordo com CHIARA, KAIMEN, et al. (2008) é realizado com o intuito de levantar um conhecimento prévio sobre teorias, a fim de analisar, produzir ou explicar um objeto sendo investigado. A pesquisa bibliográfica visa então analisar as principais teorias de um tema, e pode ser realizada com diferentes finalidades.

Diante do exposto, a presente pesquisa foi realizada no Centro de Ensino Livino de Sousa Resende, no município de Grajaú localizado no estado do Maranhão. Assim participaram da pesquisa uma amostragem de 18 alunos, do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, no período de março a dezembro de 2019.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizado a metodologia quali-quantitativa, pois ambas dentro de suas especificidades, servem como base de apoio para a análise de dados. Na primeira considera a proximidade do sujeito, pois valoriza seu aspecto emocional, social e intelectual, e possui um caráter exploratório onde auxilia no entendimento detalhado das informações, exemplos, por meios de questionários ou entrevistas; na segunda, essa proximidade é medida por meio de materiais e métodos empíricos. (OLIVEIRA, et. al., 2020 apud KNECHTEL, 2014).

Tanto a metodologia de caráter qualitativa quanto quantitativa tem por preocupação o ponto de vista do indivíduo. Os “métodos quantitativos supõem uma população de objetos de observação comparável entre si e os métodos qualitativos enfatizam as especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e de sua razão de ser” (Ferreira, p. 11, 2015). Através do projeto realizado pelo PRP, o investigador buscou conhecer as metodologias utilizadas nas aulas de Química.

Para a coleta de dados, as informações foram colhidas através de um questionário. Vale destacar que de acordo com Gil (2008) “pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações”. Após a coleta do questionário e toda análise qualitativa as respostas foram agrupadas e transformada em gráficos.

Algumas das metodologias utilizadas em sala de aula para aplicação de uma aula mais lúdicas, foram jogos feitos pelos bolsistas do programa que possuía um custo benefício baixo, utilização de jogos virtuais com o conteúdo de química que podem facilmente ser encontrados em sites confiáveis na internet e na Play Store, além de experimentos realizados em sala de aula e no laboratório da Universidade Federal do Maranhão entre outros.



Jogos e experimentos básicos, mas que ativam a competitividade dos alunos e consequentemente o conhecimento e suas habilidades.

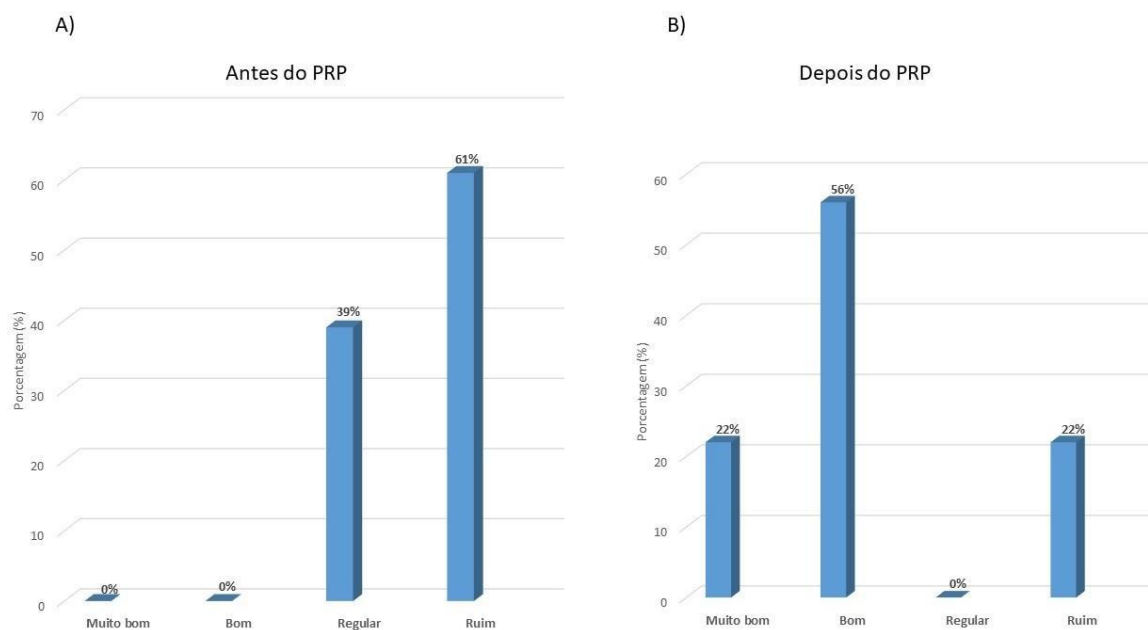
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de um questionário abre espaço para entender e avaliar as dificuldades enfrentadas pelos alunos em determinadas disciplinas, e através do seu

resultado buscar a melhor estratégia e metodologia para ensinar. Tendo em vista que, para compreender e entender as necessidades dentro da sala de aula é necessário conhecer os alunos, conhecer suas dificuldades, os fatos que levam a ter o desinteresse pela a disciplina e assim poder trabalhar e aplicar métodos diferentes para sanar e melhorar o ensino aprendizagem.

Na Figura 1 pode-se observar os resultados obtidos nos questionários que foi aplicado antes e depois da passagem do Programa Residência Pedagógica- PRP na escola. O questionário aplicado com os alunos teve intuito em entender a relação/visão dos alunos pela disciplina de química e os recursos utilizados em sala de aula. A Figura 1 compara os resultados obtidos através dos dados coletados em forma de gráfico para a seguinte pergunta:

**Figura 1.** Qual a sua relação com a disciplina de química?



Fonte: Próprio autor (2019).

Ao analisar os dados da Figura 1 observa-se que houve uma mudança significativa na visão dos alunos no antes e depois da passagem do PRP. Inicialmente, na Figura 1A, as respostas dos alunos foram bem semelhantes, sendo que a maioria, ou seja, 61% dos alunos que responderam ao questionário marcaram a opção ruim quando foi perguntado sobre sua relação com a disciplina de química naquele momento. Todavia, na Figura 1B, os resultados obtidos após o PRP já foram mais



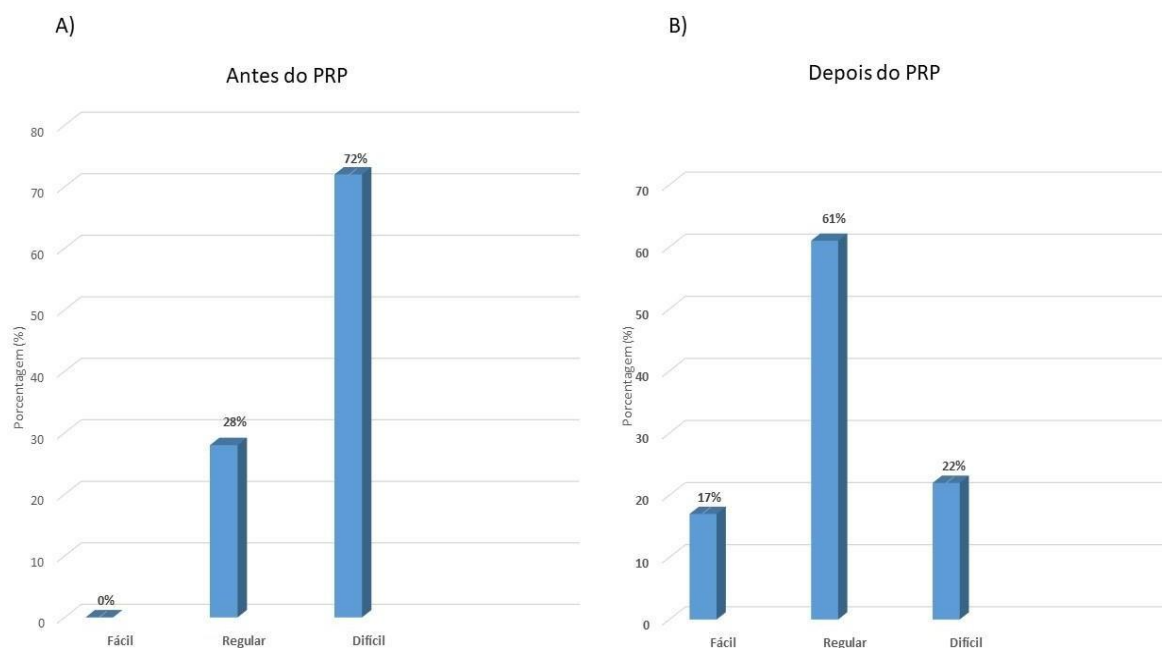
satisfatórios, 56% dos alunos já consideravam o ensino de química como bom. Isso aconteceu após a disciplina de química ser ensinada com estratégias e metodologias diferentes, de forma mais dinâmica e descontraída sem tirar o foco principal do conteúdo. Houve perspectiva diferente das aulas ensinadas anteriormente, e isso é muito importante para termos conhecimento que estamos no caminho certo, que a dinâmica, o uso de metodologias diversificadas, é sim fundamental para que possamos incorporar nas aulas teóricas, tendo em vista que, facilitará o ensino aprendizagem dos alunos, principalmente para aqueles que possuem um déficit de atenção maior.

Segundo Nascimento (2019), o ensino nas escolas tem se caracterizado, principalmente pelo uso de métodos tradicionais, sendo a aula expositiva, juntamente com o uso indispensável dos livros didáticos, a modalidade de ensino mais aplicada pelos professores. Já a metodologia alternativa é pouco utilizada, mas é vista por muitos como um recurso eficiente, que provoca o interesse dos alunos, os mostram mais dinâmicos e atraídos pelo o conteúdo.

Não existe uma metodologia certa ou errada, logo porquê, de acordo com Nascimento (2019) é importante destacar que o desinteresse dos alunos não é influenciado apenas por uma metodologia inadequada. Mas também pode sofrer interferência de fatores sócio ambientais e culturais a que esse aluno esteja exposto. Porém, existe forma de ensinar que são mais eficientes no processo ensino aprendizagem, e os discentes têm que buscar conhecer qual metodologia se adequa melhor a sua realidade em sala de aula.

Na Figura 2, buscou conhecer de maneira mais específica, como os conteúdos de química eram fáceis ou difíceis de aprender para os alunos. E a partir das respostas obtidas fossem aplicados métodos que favorecessem o processo ensino aprendizagem, além de mostrar na prática que o ensino de química pode ser sim interessante e mais fácil de se aprender.

**Figura 2.** Os conteúdos de química são fáceis ou difíceis de aprender?



Fonte: Próprio autor (2019).

Considerando a análise feita pela Figura 2, pode-se observar que houve uma mudança simbólica nas repostas dos alunos no antes e depois do PRP, onde anteriormente nenhum dos alunos considerou que a química fosse uma disciplina fácil, e após alguns meses aplicando metodologias alternativas como: jogos e experimentos, tanto em sala de aula quanto no laboratório da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, pôde-se perceber um novo olhar dos alunos frente a disciplina de química. As vezes o que torna algo difícil nem é o conteúdo em si, mas a forma, a técnica, que se é trabalhado.

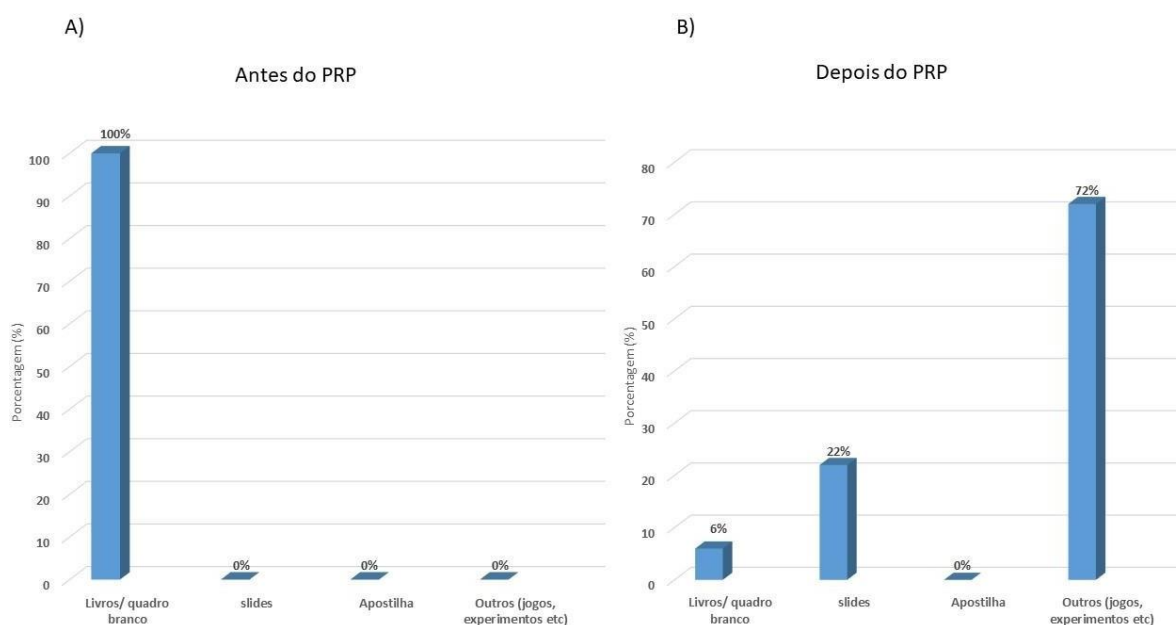
Para alguns alunos, as disciplinas de matemática, química, física são consideradas de fácil compreensão. Porém, para a maioria é um “bicho de sete cabeças”, e a forma como é trabalhada essas disciplinas pode facilitar o ensino aprendido desses alunos. E somente a metodologia tradicional, como o uso de livros didáticos, memorização de formulas e nomenclaturas não ajuda, pelo contrário, desmotiva. Vários estudos publicados mostram que o uso de recursos alternativos é uma ferramenta que pode auxiliar esses alunos, a intervenção do Programa Residência Pedagógica mostrou isso na prática então pouco tempo.

O uso de metodologia tradicional para Silva et. al., (2017) é comumente utilizado em sala de aula, e pode se tornar às vezes mais cansativo e confuso. E

utilizar métodos alternativos de ensino como, por exemplo, jogos didáticos, videoaulas, experimentos, entre outros, pode ser uma solução eficiente para estimular o interesse dos alunos pelo conteúdo.

Na Figura 3, buscou-se analisar os recursos que são mais utilizados nas aulas no ensino de química.

**Figura 3.** Qual recurso didático é mais utilizado em sala de aula?



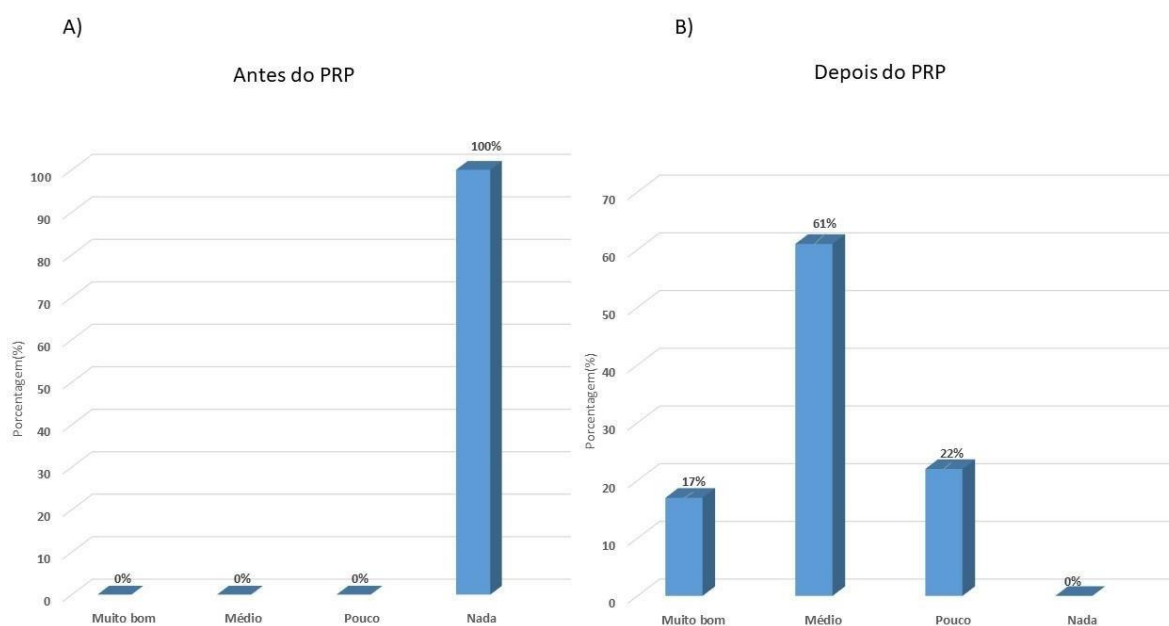
Fonte: Próprio autor (2019).

Diante dos dados apresentados, na Figura 3A percebe-se que 100% dos alunos afirmaram que os recursos mais utilizados no ensino de química é o livro didático e o quadro branco. E isso é comum dentro das escolas, tendo em vista que a metodologia tradicional é dominante nas salas de aula. Porém, ao analisarmos a Figura 3B nota-se uma mudança na percepção dos alunos, isso porquê, a intervenção do PRP, utilizou metodologias alternativas em conjunto com a metodologia tradicional, pois uma complementa a outra. De acordo com a Figura 1B, 6% dos alunos relataram que os livros didáticos e quadro eram os recursos mais utilizados no ensino de química. Um ponto a ser destacado é que a maioria dos alunos que responderam o mesmo questionário, meses depois afirmaram que a utilização de outros (jogos, experimentos, música, vídeos etc.) foi o recurso mais utilizados durante as aulas de química. Utilizar esses recursos precisa de um planejamento mais elaborado e podemos afirmar que é

mais fácil planejar uma aula somente expositiva usando o quadro branco e o livro didático. Mas, isso não prende atenção da maioria dos alunos, não os motivam a buscarem aprender o conteúdo. Contudo, a utilização de outros recursos, prende mais atenção, instiga o interesse e a curiosidade desses alunos, fazendo com que seu aprendizado seja mais significativo, tendo em vista que, facilita a transmissão do conhecimento. De acordo com Yamazaki (2005), o ensino através de metodologias alternativas complementa a prática cotidiana de professores do que um abandono de práticas anteriores.

De acordo com o que já foi analisado, observa-se agora na Figura 4, o estímulo ou motivação dos alunos em aprender química.

**Figura 4.** Qual estímulo/ motivação em aprender química?



Fonte: Próprio autor (2019).

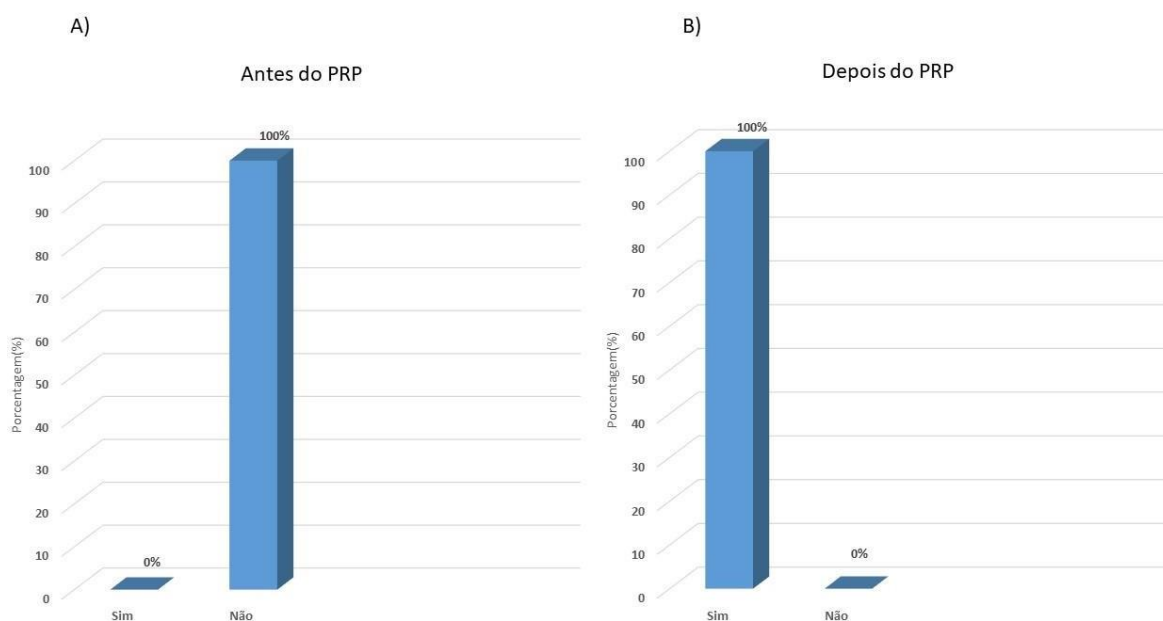
De acordo com a Figura 4, é notório observar a transformação na percepção dos alunos a respeito do estímulo em relação a aprendizagem no ensino de química. Pois ao analisarmos a Figura 4A, observa-se que 100% dos alunos marcaram a opção “nenhuma” e já na Figura 4B, percebe-se a diferença nas respostas dadas aos questionários, sendo que 18% afirmam que seu estímulo saiu de nenhum para muito e 61%, ou seja, a maioria, marcaram a opção “médio”. O percentual de 22% afirma

que possui pouca motivação, mas mesmo assim os dados já mostram um progresso significativo em um intervalo de pouco meses.

O aprendizado e a motivação não é algo que é transformado da noite para o dia, requer persistência, pois o interesse dos alunos pelos conteúdos, não só da disciplina de química, é muito limitado. Alguns vão para escola só para não ficarem em casa, infelizmente essa é a realidade que enfrentamos nos dias atuais dentro da sala de aula. E na minha vivência como discente, o desejo de ajudar esses alunos a encontrar nem que seja uma pequena motivação pelo ensino, pela busca por conhecimento deve ser colocado em prática.

Por último, na Figura 5 buscou analisar se os professores da disciplina de química utilizaram algum recurso como jogos didáticos para o ensino aprendizagem dos alunos.

**Figura 5.** Algum professor já utilizou jogos didáticos nas aulas de química?



Fonte: Próprio autor (2019).

Quando o questionário foi realizado inicialmente, não se esperava que as respostas dos alunos fossem ser unânime, tanto antes do PRP quanto após. E é satisfatório ver que a integração, a incorporação dessas metodologias pode sim ajudar de forma significativa e prazerosa na vida e no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, principalmente na visão que eles possuem do ensino de química. Conforme

Silva (2019), “os problemas na aprendizagem de Química que são apontados em todos os níveis de ensino não são novos. De geração a geração, a Química ocupa o posto de disciplina mais difícil de assimilação pelos estudantes”. Por isso a importância de se procurar metodologias de ensino que facilitem essa assimilação.

Após analisar todos os dados obtidos, tanto antes quanto após a passagem do Programa Residência Pedagógica- PRP e observar o interesse de alguns alunos nas aulas, a emoção e o prazer dos mesmos está em um laboratório de química vendo experimentos, ou em um laboratório de informática jogando games didáticos, além de todas as metodologias alternativas usadas em sala de aula é reconfortante. Pois, é sabido que planejar estratégias, aulas para não ficar na mesmice do ensino tradicional não é fácil, principalmente pela falta de recurso e tempo. Mas tudo isso é possível colocar em prática sim, requer apenas bom planejamento e uma boa estratégia.

Os resultados obtidos através do PRP utilizando metodologias alternativas no ensino de química, tiveram um grau de aceitação favorável pelos alunos e pela escola, o que possibilitou afirmar que essas ferramentas didáticas superam as expectativas no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, torna-se mais sólida a relação dos alunos com a disciplina de Química, fortalecendo a preparação destes alunos para desenvolver e aplicar o conhecimento adquirido em sala de aula em seu cotidiano de maneira contextualizada.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disciplina de química é considerada por muitos como uma das disciplinas mais difíceis tanto no ensino médio quanto no ensino superior. Porém, a mesma é uma das disciplinas mais necessárias, tendo em vista que, seus conteúdos são facilmente relacionáveis com situações e fenômenos cotidianos, por isso essa disciplina precisa ser trabalhada na prática e não somente na teoria. Inúmeros estudos comprovam que as metodologias alternativas no âmbito educacional como recurso de aprendizagem na área de Química proporcionam um melhor desempenho e engajamento dos alunos nas aulas desenvolvidas na escola. Pois é visto que quando existe apenas aula teórica há a necessidade de maior esforço para os alunos conseguirem compreender o conteúdo estudado.

Mesmo sabendo de todos os obstáculos encontrados dentro de uma escola e até mesmo no tempo dos educadores para o planejamento das aulas. Ainda assim a utilização de recursos alternativos pode e deve ser aplicada em sala de aula para facilitar a compreensão dos alunos, tornando o estudo mais eficiente, e sair do corriqueiro, da mesmice das aulas teóricas que utiliza somente o quadro branco, slides e livros didáticos, tornando as aulas entediantes para os alunos. Contudo o intuito dessa pesquisa, ao explicar um universo onde aulas diferenciadas, que foge do tradicionalismo, das aulas monótonas, em nenhum momento condiz com o abandono do livro didático, da utilização do quadro branco ou das aulas expositivas por parte dos educadores. Mas propõem aplicação da ludicidade no contexto da educação como complemento das aulas teóricas.

O Programa Residência Pedagógica consiste no entendimento da importância desta estratégia de ensino, como uma grande aliada no trabalho docente e a partir disso utilizá-la regularmente para obter resultados satisfatórios quanto ao ensino aprendizagem. Mas, com atenção no que diz respeito a preparação e o planejamento das atividades, ao nível de desenvolvimento intelectual, físico e emocional dos discentes relacionados à atividade que será desenvolvida, pois isso é crucial para que haja uma relação positiva entre os alunos e a metodologia abordada. E, assim realizar de forma satisfatória o conteúdo trabalhado, além de despertar interesse nos discentes e o resgate do prazer proporcionado por esses recursos, unidos em prol de uma aprendizagem significativa.

## REFERÊNCIAS

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

BARROSO, F. R.; ROCHA, M. V. Educação jurídica híbrida, metodologias ativas e inovação tecnológica. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=s3xGEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA131&dq=%22METODOLOGIA+TRADICIONAL%22+AND+%22ENSINO%22&ots=77-nedDTux&sig=gWQoimMd8zSInlgX5soQpfzxFQA#v=onepage&q=%22METODOLOGIA%20TRADICIONAL%22%20AND%20%22ENSINO%22&f=false>>. Acesso em 3 de janeiro de 2022.

BRANDES, D.; PHILLIPS, H. Manual de Jogos Educativos: 140 Jogos para Professores e Animadores de Grupo. Lisboa: Morais Editores, 1977.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental. Volume 4. 3. ed. Brasília: 2001.

CARMO, N. A. Metodologias ativas de ensino e aprendizagem na formação de profissionais de saúde: adaptação do docente frente ao estudante vindo de metodologia tradicional para ativa. Disponível em: < <http://repositorio.fepecs.edu.br:8080/jspui/bitstream/prefix/41/1/TCC%20Nath%c3%a1lia%20Aic%c3%a2ntara%20do%20Carmo.pdf>>. Acesso em 03 de janeiro de 2022.

Cosenza RM, Guerra LB. Neurociência e Educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed; 2011.

COSTA, G. M. C. Metodologias ativas: métodos e práticas para o século XXI Quirinópolis, GO: Editora IGM, 2020. 642 p.

FIALHO, N. N. Jogos no Ensino de Química e Biologia. Curitiba: IBPEX, 2007.

Fischer, K. W., Rose, S. P. (1998). Growth cycles of the brain and mind. Educational Leadership, 56(3):56-60.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

Freire P. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. 37ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2008. 165 p.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª Edição, São Paulo. Atlas, p. 121. 2008.

GUIMARÃES, A. A importância do ENEM no cenário educacional do Brasil. Disponível em: <https://crmeducacional.com/importancia-enem-no-cenario/>. Acesso em 16 de julho de 2022.

MENEZES, S. L. M.; LIMA, E. I. M.; SILVA, M. A. de M.; OURIQUE, A. D. S. O jogo Lúdico como ferramenta complementar no Ensino de Química. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 16.; 2011. Anais. Universidade de Cruz Alta, 2011.



MOSSANHA, R. PROCESSO DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS: UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA DE FATOS COTIDIANOS. Disponível em:<<https://1library.org/document/yjkor05q-processos-separacao-misturas-uma-abordagem-cientifica-fatos-cotidianos.html>>. Acesso em 21 de dezembro de 202.

NASCIMENTO, E.O.; ALENCAR, N.L.M. Uso De Metodologias Alternativas No Processo De Ensino Aprendizagem Por Professores De Biologia De Uma Escola Da Rede Estadual Do Município De Crateús – C. Disponível em:<[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjY6-Tz6ZH3AhV2upUCHeooCKAQFnoECACQAw&url=https%3A%2F%2Feditorarealize.com.br%2Feditora%2Ffanais%2Fconedu%2F2019%2FTRABALHO\\_EV127\\_MD4\\_SA\\_16\\_ID9154\\_26092019193115.pdf&usq=AOvVaw1R4k-urJFO7cWYjrXC7t2l](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjY6-Tz6ZH3AhV2upUCHeooCKAQFnoECACQAw&url=https%3A%2F%2Feditorarealize.com.br%2Feditora%2Ffanais%2Fconedu%2F2019%2FTRABALHO_EV127_MD4_SA_16_ID9154_26092019193115.pdf&usq=AOvVaw1R4k-urJFO7cWYjrXC7t2l)> Acesso em: 13 de fevereiro de 2022.

PALHARES, I. Estudos desvenda as disciplinas mais temida do Enem. Disponível em:<<https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,estudo-desvenda-as-disciplinas-mais-temidas-do-enem,10000083920>>. Acesso em 28 de março de 2022.

PORTO, E. A. B. Breve histórico do Ensino de Química no Brasil. Disponível em:<<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/view/2641>>. Acesso em 21 de dezembro de 2021.

ROCHA, J.R.; CARNEIRO,B.;SANTOS, A.L. O lúdico no ensino de química: uma abordagem didática para o 3º ano do ensino médio. Disponível em:<<https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/3074>> Acesso em 13 de março de 2022.

ROTTA, N. T. Plasticidade cerebral e aprendizagem. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2016b. p. 469- 486.

SANTOS, L. R.DOS. A EXPERIMENTAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE QUÍMICA EM ESCOLA PRIVADA NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ – AM, Humaitá – AM. p. 15-132. 2020

SILVA, Ana Carolina Rosa da; LACERDA, Paloma Lopes de; CLEOPHAS, Maria das Graças. Jogar e compreender a química: ressignificando um jogo tradicional em didático. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, [S.l.], v.13, n. 28, p. 132-150, dez. 2017. ISSN 2317-5125. Disponível em:<<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/4340/4603>>. Acesso em: 01 jul. 2019

SILVA, C. S; BEDIN,E. **Metodologia Cooperativa No Ensino de Química**: o aluno como construtor de sua aprendizagem. Disponível em:<<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/4938/3022>>. Acesso em 20 de dezembro de 2021.

SILVA, F.; SALES, L. L. M.; SILVA, M. N.; O USO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO COM DISCENTES DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO NO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS-PB.

Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 333 – p. 344, set. de 2017.

SOUZA, J.R. Práticas pedagógicas em química: oficinas pedagógicas para o ensino de Química. 1ª edição, editAEDI, Belém/PA, 2018.

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, p. 5-497 2001.

YAMAZAKI, R. M. O; YAMAZAKI, S.C. SOBRE O USO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS PARA ENSINO- APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS. RBPEC, 2007.