

# EXPERIMENTO DE PRODUÇÃO DO GÁS HIDROGÊNIO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DO TEMA ATMOSFERA TERRESTRE

Layna Victorya Tomaz das Neves<sup>1</sup>  
Alane Brandão Vilar<sup>2</sup>  
Mateus Nascimento Araújo<sup>3</sup>  
Denilson Vieira Vilar<sup>4</sup>  
Jowberth José Freitas Amador<sup>5</sup>  
Vilma Bragas de Oliveira<sup>6</sup>

## RESUMO

Recursos didáticos são ferramentas de ensino que auxiliam o professor durante as aulas, assim melhorando o modo de trabalhar os conteúdos aplicados e enriquecendo a metodologia utilizada. Sendo assim, o presente trabalho trata da análise da viabilidade e eficiência do experimento de produção de gás hidrogênio como ferramenta de incremento do processo de ensino-aprendizagem do tema atmosfera terrestre em uma aula expositiva e dialogada. Essa prática foi conduzida em uma turma de 7º ano na Escola Unidade Integrada Professora Célia Cristina Pereira dos Reis durante o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão, Campus São Bernardo. Para esse fim utilizou-se uma metodologia qualitativa consistindo na aplicação de uma aula teórico-prática e subsequentemente o uso de uma atividade contendo 10 questões relacionadas à aula teórica e ao experimento, que foram aplicadas a 22 alunos do 7º ano do ensino fundamental durante quatro aulas regulares da disciplina de ciências. Pelos resultados, foi possível observar que a interação dos alunos durante a aula foi um dos fatores que contribuiu de maneira positiva no desenvolvimento do trabalho e claramente influenciou no processo de apreensão do conteúdo. Pela atividade aplicada vimos que praticamente todas as 10 questões foram respondidas por todos os 22 alunos e com respostas em sua maioria corretas.

**Palavras-chave:** Recurso didático, Produção de gás hidrogênio, Atmosfera terrestre, Ensino de Ciências.

## INTRODUÇÃO

Recursos didáticos são ferramentas de ensino que auxiliam o professor durante as aulas, assim melhorando o modo de trabalhar os conteúdos aplicados e enriquecendo a metodologia

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, [layna.tomaz@discente.ufma.br](mailto:layna.tomaz@discente.ufma.br);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, [alane.brandão@discente.ufma.br](mailto:alane.brandão@discente.ufma.br);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, [mateus.na@discente.ufma.br](mailto:mateus.na@discente.ufma.br);

<sup>4</sup> Graduando pelo Curso de Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão -UFMA, [dv.vilar@discente.ufma.br](mailto:dv.vilar@discente.ufma.br);

<sup>5</sup> Graduado. Docente na Unidade Integrada Professora Célia Cristina Pereira dos Reis, [jow.freitas@gmail.com](mailto:jow.freitas@gmail.com)

<sup>6</sup> Doutora: Docente pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA, [vilma.bragas@ufma.br](mailto:vilma.bragas@ufma.br).

utilizada. O professor ao planejar uma aula, deve pensar além do conteúdo, ou seja, em que aspectos o mesmo pode ser inserido e a forma mais didática de repassar aos alunos. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN) é sempre essencial a atuação do professor, informando, apontando relações, questionando a classe com perguntas e problemas desafiadores, trazendo exemplos e organizando o trabalho com vários materiais diferentes.

Pensando nesse pressuposto, o recurso didático escolhido durante a realização deste trabalho foi o experimento, pois de acordo com Reginaldo, Sheid e Gullich (2012, p. 2) “a realização de experimentos em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a apresentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e a indissociável relação entre teoria e a prática”.

Carvalho (1998, p. 47) complementa a importância da utilização dos experimentos para o desenvolvimento do aluno citando que “[...]em uma proposta que utilize a experimentação [...], o aluno deixa de ser apenas um observador das aulas, muitas vezes, expositivas, passando a exercer grande influência sobre ela: argumentando, pensando, agindo, interferindo, questionando, fazendo parte da construção de seu conhecimento”. Porém, ainda que a experimentação seja uma ferramenta importante, nas escolas de ensino fundamental do município não é possível encontrar laboratórios para as práticas e foi exatamente isso que motivou esse trabalho e levando em conta este problema na escola em que foi realizada essa pesquisa, foram utilizados materiais alternativos para o experimento.

A justificativa para a realização deste trabalho partiu de uma atividade realizada no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), onde os bolsistas participantes iniciam sua experiência como professores durante a Graduação. A atividade, que foi realizada na escola Unidade Integrada Professora Célia Cristina Pereira dos Reis, no município de São Bernardo - Maranhão, girou em torno do tema Atmosfera Terrestre, que é inserida na unidade temática terra e universo para o 7º ano do ensino fundamental de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018). Dentro do tema foram explicados, os subtemas, composição do ar, efeito estufa, camada de ozônio e uma breve introdução sobre o gás hidrogênio e sua importância.

O experimento escolhido foi a produção de gás hidrogênio, e o objetivo desta escolha foi de forma prática, demonstrar aos alunos a produção de um dos gases presentes na atmosfera. Com uma dinâmica realizada na turma do 7º ano B para 22 alunos em 4 aulas. Avaliando os resultados das atividades, foi possível constatar que o método ajudou os alunos a assimilarem melhor o conteúdo, visto que as respostas foram em sua maioria corretas e satisfatórias. Além

da atividade, como forma de avaliar a eficácia observamos a participação dos alunos durante as atividades, onde a maioria deles estava participando ativamente da interação.

## **METODOLOGIA**

Para essa pesquisa utilizou-se de um procedimento metodológico qualitativo teórico-prático com uma aula expositiva e dialogada com os alunos e a realização da experimentação, posteriormente com a realização de uma atividade foram feitas análises quantitativas com base nas respostas obtidas. O trabalho trata-se de um experimento na formação de gás de hidrogênio que foi feito para a inclusão da aprendizagem da atmosfera terrestre para uma aula expositiva e dialogada. Esse trabalho tem como intuito auxiliar os professores na sala de aula utilizando recursos didáticos, para melhoria da aprendizagem dos alunos na área da Ciências/Química.

### **Escola Campo**

Para que os resultados fossem obtidos, primeiramente realizamos uma aula teórica abordando os conceitos estabelecidos para que o experimento pudesse ser feito. E logo após, a aula prática para com os alunos.

Essa prática foi ministrada na turma do 7º ano B com 22 alunos na Escola Unidade Integrada Professora Célia Cristina Pereira dos Reis, que ocorreu durante o programa institucional de Bolsas de iniciação à docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/ Química da Universidade Federal do Maranhão - Campus São Bernardo. A escola campo é bem estruturada e fornece o auxílio necessário com material para apresentação da aula como o *datashow*, porém não contém laboratório e nem materiais para experimentos, com isso foi utilizada a sala de aula para realizar além da aula também o experimento em questão.

### **Aula expositiva dialogada**

A aula expositiva foi realizada com o auxílio de um *slide* (Figura 1) produzido pelos pibidianos do grupo com o intuito de facilitar a visualização dos alunos em relação às fórmulas químicas e conceitos mais básicos sobre o conteúdo. Além disso o slide também estava repleto de imagens que associavam os tópicos com o dia a dia dos alunos de forma mais constante possível, através disso foi possível observar que os mesmos sentiram maior facilidade no momento de responder as perguntas feitas durante a aula, além de apresentarem outros exemplos vividos por eles.

Figura 1: Capa do *slide* produzido pelos pibidianos e utilizado durante a aula expositiva dialogada



### **Experimento de produção de gás hidrogênio**

Os materiais utilizados neste experimento foram: balões, uma garrafa de vidro de 600 ml, água, soda cáustica (Hidróxido de Sódio – NaOH), papel alumínio, isqueiro, um cano e um funil de plástico.

Para o procedimento primeiro pegamos três colheres de sopa de hidróxido de sódio ou como popularmente chamado soda cáustica (NaOH), e com o auxílio de um funil de plástico, colocamos a soda cáustica dentro da garrafa de vidro, adicionamos em torno de 60 ml de água e foram adicionadas 10 bolinhas de papel alumínio pequenas, por fim colocamos o balão/bexiga, no gargalo da garrafa de vidro. Foram utilizados três balões, dois para demonstrar para os alunos a diferença entre um balão com gás hidrogênio e um com gás carbônico, onde um iria flutuar e o outro não. E o terceiro foi colocado em contato com uma chama de fogo, onde o mesmo causou uma pequena explosão, demonstrando assim a presença do gás e a sua inflamabilidade.

### **Atividade Avaliativa**

Na semana seguinte à aplicação da aula teórico-prática, para analisarmos os fins que essa aula causou, e se foram positivos ou negativos, aplicamos uma atividade de 10 questões sobre a aula teórica e sobre o experimento, as questões foram divididas em sete objetivas e três subjetivas, todas com contextualização e a maioria com imagens para ilustração.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O cenário atual em que vivemos mostra que a nossa atmosfera terrestre está cada vez mais prejudicada em decorrência da grande emissão de gases poluentes derivado principalmente da queima de combustíveis fósseis, com base nisso é importante pensarmos em

novos modelos de energia, que não agridam o meio ambiente e o gás hidrogênio é uma possibilidade acessível para que essa situação venha a mudar.

Dessa forma é importante trabalhar temas dessa natureza no ambiente escolar e o ensino de ciências pode de forma bem dinâmica trazer isso para dentro da sala de aula e para perto dos alunos. A utilização do tema gerador, produção de gás hidrogênio aproxima o conhecimento científico de situações reais e dessa forma o aluno acaba tendo maior interesse pelas aulas tornando o processo de aprendizagem mais fácil e instigante enquanto o professor poderá visualizar de forma mais efetiva os resultados do seu trabalho realizando uma reflexão de como poderá dar seguimento às atividades (Nicola; Paniz, 2016). Uma vez que o desenvolvimento da educação no mundo moderno requer criar ambientes especialmente destinados à aprendizagem em que os alunos possam construir os seus conhecimentos de forma cooperativa e interativa (Santos, 2014).

Além do mais, o uso do recurso didático em sala de aula pelo professor é muito importante para uma melhor aplicação do conteúdo a ser trabalhado com o aluno, pois este servirá de interação entre aluno e conteúdo (Vidal; Martinez; Duvoisin, 2017). E quando se trata do ensino de ciências, um ótimo recurso é a experimentação, que é uma forma muito eficaz de chamar a atenção dos alunos aliando a prática e a teoria trabalhada na sala de aula. Nesse contexto, Royer, Silva e Zanatta, (2019) enfatizam:

Os experimentos são um importante recurso didático pedagógico, especialmente para o ensino de Ciências, pois esta disciplina apresenta muitos conteúdos, que tem caráter abstrato, que precisam ser transmitidos de forma o mais concreta possível, para que sejam assimilados pelos alunos com maior facilidade (Royer; Silva; Zanatta 2019).

É de suma importância que os alunos possam ter em sala de aula o momento teórico e prático que envolva a todos, tendo como principal objetivo transmitir informações que chamem a atenção. Entretanto, esta área não é tão explorada como deveria e alguns fatores como a falta de recursos e de laboratórios adequados são motivos para isto ocorrer. Mas para mudar um pouco esse cenário podem ser utilizados materiais de baixo custo, para dar uma experiência maior a esses alunos.

De acordo com Galiazzi et al., (2001) "As atividades experimentais foram inseridas nas escolas, devido à forte influência de trabalhos desenvolvidos nas universidades cujo objetivo era o de melhorar a aprendizagem do conhecimento científico através da aplicação do que foi aprendido". Assim, torna os experimentos um meio de aprendizagem extremamente útil, e que visa que as escolas abordem mais esse método teórico prático, contendo informações que passam para esses alunos que não teriam na teoria de modo mais sólido. Mas pouco se sabe que

os experimentos nas escolas não são muitos utilizados. Uns por falta de interesse de professores ou até mesmo de recursos ou demandas das escolas ou a falta de tempo dos professores.

Cortizo (1996, apud Liso et al., 2002) menciona que deve haver uma conexão efetiva e real entre a escola e as vivências, sentimentos e necessidades dos estudantes, ou seja, deve haver uma harmonia entre a vida escolar e a vida cotidiana. Dessa maneira, podemos dizer que o experimento, aulas teóricas práticas, devem ser utilizadas com exemplos, e materiais do dia a dia, prendendo o aluno na aula, e fazendo com que ele interaja em sala de aula, absorvendo melhor a sua aprendizagem, pois ao assemelhar os exemplos a seu cotidiano eles têm uma relação maior e um conforto de interagir e aprender.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Aula teórico-prática

A aula teórica do conteúdo trabalhado foi executada durante o primeiro horário da disciplina de ciências conforme mostra a Figura 2. Foi optado por produzir uma apresentação no *Power Point* onde os subtemas composição do ar, efeito estufa, camada de ozônio e uma breve introdução sobre o gás hidrogênio e sua importância foram explicados. A aula decorreu de maneira tranquila, os alunos estavam atentos a explicação e participativos quando lhes era perguntado algo.

Figura 2: Aula teórica sobre atmosfera terrestre sendo ministrada pelos pibidianos



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No final da apresentação os alunos foram questionados com três perguntas para uma melhor fixação do que foi explicado sendo elas: (1) Quais são os dois principais gases que compõem a atmosfera? (2) Quais fatores afetam a composição do ar que respiramos? (3) Que medidas devemos tomar para evitar a poluição? As três perguntas foram respondidas por alguns dos alunos, e foi possível perceber em suas respostas que eles compreenderam bem pois conseguiram associar facilmente suas respostas com o seu dia a dia, por exemplo ao

responderem a última questão deram exemplos de como evitar a poluição ao citarem o uso de transporte público, andar de bicicleta entre outros.

No segundo horário da aula foi realizada a parte prática com o experimento de formação do gás hidrogênio. A escolha de usar um experimento como parte da aula foi principalmente para dinamizar mais a visualização dos alunos, pois segundo Cavalcante e Silva (2008, p. 1) “[...] a inclusão da experimentação no ensino de ciências torna-se fundamental, pois exerce uma função pedagógica para ajudar os alunos a relacionarem a teoria a prática [...]”.

Antes de iniciarmos a prática por segurança organizamos os alunos em uma meia lua para não ficarem perto da soda cáustica e nem do fogo. O experimento foi iniciado adicionando com o auxílio de um funil três colheres de sopa de soda cáustica na garrafa de vidro, logo foi adicionado em torno de 60 ml de água em seguida de 10 bolinhas de papel alumínio em seguida a bexiga foi colocada no gargalo da garrafa. A reação foi instantânea e logo a bexiga começou a encher de gás hidrogênio (Figura 3).

Figura 3: Experimento de produção do gás hidrogênio durante a execução onde o gás já estava sendo produzido durante a reação



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Após a finalização da primeira parte do experimento foram entregues bexigas aos alunos e assim comparamos o gás hidrogênio presente na bexiga usada e o gás carbônico presente nas outras, onde uma flutuava e a outra caía mais rápido. Na segunda parte do experimento utilizamos um cano onde prendemos o balão e uma vela fixa no chão que foi acesa para entrar em contato com a bexiga e assim demonstrar a presença do gás hidrogênio que ao entrar em contato com a chama causou uma pequena e rápida explosão como está sendo mostrada na Figura 4.

Figura 4: Explosão provocada pelo contato da bexiga com a chama da vela



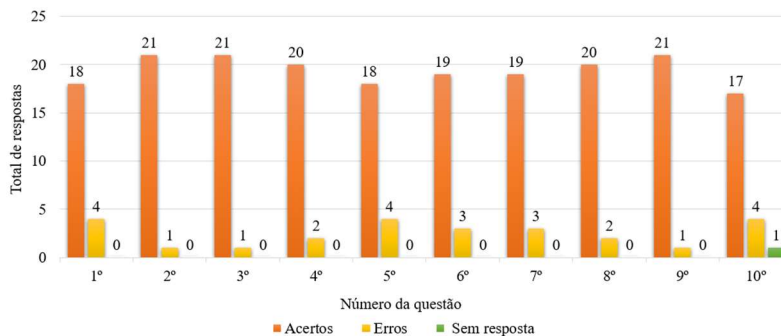
Fonte: elaborado pelo autor (2023)



### Análise dos resultados

A análise dos dados (Gráfico 1) foi feita com base nas respostas certas e erradas obtidas através da atividade realizada com os alunos, realizamos a divisão dos dados para equiparar os acertos e erros dos alunos para cada uma das dez questões. A turma é composta por 22 alunos.

Gráfico 1: Quantitativo total de erros e acertos dos 22 alunos por cada questão apresentada durante a atividade avaliativa



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Conforme demonstra a Figura 6, as questões trabalhadas foram divididas em oito objetivas e três subjetivas, além do auxílio de imagens para ilustrar as perguntas e assim facilitar e ajudar os alunos durante a realização das respostas.

Figura 6: As 10 questões da atividade avaliativa respondida por um dos alunos após ser corrigida

Unidade Integrada Professora Célia Cristina Pereira dos Reis  
 Aluno(a): \_\_\_\_\_ Turma: 7º ano "B"  
 Disciplina: Ciências Atividade: Atmosfera Terrestre

- Durante a realização do experimento foi utilizado soda cáustica, papel alumínio e água para formar um dos gases que está presente na nossa atmosfera, conforme apresentado na reação seguinte:  $2Al(s) + 2NaOH(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaAlO_2(aq) + 3H_2(g)$ . Qual gás foi formado no experimento?
  - a. ( ) Gás Nitrogênio ( $N_2$ )
  - b. ( ) Gás Ozônio ( $O_3$ )
  - c. (X) Gás Hidrogênio ( $H_2$ )
  - d. ( ) Gás Oxigênio ( $O_2$ )
- Para evitar a poluição do ar algumas medidas podem ser tomadas, sejam elas pessoais ou coletivas. Cite algumas destas medidas para evitar a poluição.
 

*Evitar usar produtos químicos em casa, não jogar lixo na rua, usar transporte coletivo.*
- Sabemos que a emissão de gases que causam a poluição atmosférica acontece diariamente no nosso cotidiano, através das queimadas, desmatamento, queima de combustíveis fósseis, etc. Sendo assim cite algumas das consequências da poluição atmosférica?
 

*Poluição da atmosfera, problemas de saúde, chuva ácida.*
- A formação do ar atmosférico é composta por vários tipos de gases, dentre eles, o nitrogênio e o oxigênio. Assim sendo, em qual das alternativas se encontra o gás com maior quantidade no Universo?
  - a. (X) Hidrogênio (H)
  - b. ( ) Oxigênio (O)
  - c. ( ) Argônio (Ar)
  - d. ( ) Hélio (He)
- A camada de ozônio é uma camada gasosa que protege o nosso planeta de radiações solares como por exemplo a Ultravioleta (UV), pois em excesso elas podem ser prejudiciais aos seres vivos. Qual gás forma essa camada?
  - a. ( ) Xenônio (Xe)
  - b. (X) Ozônio ( $O_3$ )
  - c. ( ) Oxigênio (O)
  - d. ( ) Nitrogênio (N)
- A atmosfera é uma camada de gases que envolve o planeta. É composta por vários gases em diferentes quantidades. Quais os dois gases mais abundantes na atmosfera?
  - a. (X) Oxigênio e Nitrogênio
  - b. ( ) Argônio e Hidrogênio
  - c. ( ) Hélio e Xenônio
  - d. ( ) Gás Carbônico e Ozônio
- Um dos principais fatores relacionados a existência de vida na terra é a temperatura. Ela permite a existência de água líquida. Sendo assim a temperatura adequada do planeta é mantida por um processo que ocorre na atmosfera chamado de:
  - a. ( ) Inversão térmica
  - b. ( ) Poluição atmosférica
  - c. (X) Efeito estufa
  - d. ( ) Camada de ozônio
- A poluição atmosférica está diretamente relacionada com o surgimento de doenças respiratórias em uma população. Irritações nas mucosas e casos de câncer. Analise as alternativas a seguir e marque aquela que não representa uma forma de diminuir a poluição atmosférica.
  - a. ( ) Diminuir o uso de veículos automotores.
  - b. ( ) Promover o reflorestamento.
  - c. (X) Reduzir o transporte coletivo.
  - d. ( ) Não realizar queimadas.
- O efeito estufa é um fenômeno natural que é intensificado pela ação humana. Qual gás, lançado por meio das atividades humanas, está diretamente relacionado ao efeito estufa?
  - a. ( ) Argônio
  - b. ( ) Nitrogênio
  - c. (X) Gás carbônico
  - d. ( ) Oxigênio
- Pense em todas as atividades que você realiza em seu cotidiano, desde acordar até a hora de dormir. Qual ação você realiza que pode estar contribuindo para a poluição do ar?
 

*Queimadas, utilização de produtos de limpeza, queima de restos de comida.*

Fonte: elaborado pelo autor (2023)



Com base nos dados obtidos foi possível observar que no geral a quantidade de respostas corretas foi superior aos erros. As questões um e cinco obtiveram 18 acertos, as duas questões tratavam do gás hidrogênio e gás ozônio respectivamente. Durante a análise concluiu-se que as quatro respostas erradas em cada uma delas pode ter ocorrido pois os alunos podem ter confundido o nome dos gases, pois no decorrer da aula foram falados os nomes de outros gases relacionados à atmosfera. Para as questões seis e sete obtivemos 19 acertos, as questões falavam respectivamente dos gases mais abundantes na atmosfera e do efeito estufa. Já nas questões quatro e oito que perguntavam sobre o gás mais abundante no universo e sobre a poluição atmosférica obtivemos 20 acertos.

As seis questões acima foram todas objetivas contendo assim alternativas citadas durante a aula, foi possível observar que com o decorrer da realização da atividade as respostas erradas foram diminuindo, comprovando assim que os alunos conseguiram absorver o que pretendemos repassar sobre o assunto. Nas questões, dois e três que foram subjetivas e a questão nove que foi objetiva, obtivemos 21 acertos.

As respostas das questões dois e três giraram em torno dos exemplos do dia a dia que foram citados durante a aula sobre medidas para evitar a poluição e consequências da poluição, já a questão nove falava sobre o efeito estufa. Por fim, a questão dez foi a que obteve menos respostas corretas, totalizando 17 acertos. A questão no caso era a mais pessoal dentre as 10, visto que apesar de sempre relacionarmos o conteúdo com o dia a dia como já mencionado acima, o intervalo de tempo entre a prática e a atividade pode ser um dos fatores que influenciou o menor número de acertos na mesma.

A maioria das respostas corretas tiveram a mesma linha de raciocínio, por exemplo o Aluno A citou as Queimadas, utilização de transportes como moto e carro e desmatamentos já o Aluno B citou Desmatamentos, poluição atmosférica através dos carros, motos e queimadas, comparando essas duas respostas é possível observar a semelhança e o quanto eles conseguiram comparar as ações do dia a dia com o conteúdo estudado.

Com base em nossas observações em sala de aula, por mais que no primeiro momento a recepção dos alunos tenha sido satisfatória com a colaboração dos mesmos, o método avaliativo que foi utilizado pode tê-los deixado desinteressados por ser uma atividade clássica e como afirma Ramos (2012, p. 10) “[...] o desinteresse dos alunos hoje é um desafio encontrado pelos professores para desenvolver suas práticas pedagógicas em sala de aula [...]”. Visto que isso é um fator presente nas salas de aula cabe ao professor sempre buscar novos métodos que alcancem cada vez um número maior de alunos. A análise das questões demonstrou resultado

satisfatório, visto que o número de erros foi bastante inferior ao número de acertos, que variaram entre 19 e 21 nas demais questões.

Após esta análise final, observamos que apesar das dificuldades, como o intervalo entre as aulas e o desinteresse em alguns momentos, os alunos conseguiram absorver bem o conteúdo tanto na forma de aula teórico-prática como na atividade, com isso foi possível afirmar a eficácia do uso da experimentação durante as aulas, pois além de ser uma forma visual de apresentar os conteúdos, é perceptível o interesse e maior participação dos alunos durante as aulas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos, confirma-se que a utilização de experimentos, como o caso do experimento produção de gás hidrogênio, é um ótimo recurso didático a ser empregado em sala de aula, uma vez que esse recurso permite um maior interesse dos alunos pelo conteúdo trabalhado, pois é uma forma mais lúdica e dinâmica de explorar o tema da aula, o que acaba chamando a atenção deles. Dessa forma eles se sentem mais motivados a participarem das aulas, visto que isso foge do que eles estão acostumados a verem no seu cotidiano na escola.

Sabe-se que trazer novos recursos didáticos para dentro da sala de aula nem sempre é uma tarefa fácil, ainda mais por conta dos diversos empecilhos que as escolas públicas enfrentam, como a falta de infraestrutura e materiais, por exemplo, mas é necessário adotar novas formas de ensino em virtude de que essas mudanças têm grande importância no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Além do que esses recursos são importantes não só para os alunos, mas também para os professores que têm a oportunidade de estarem aprendendo coisas novas, buscando nesses recursos aliados que os ajudem a auxiliar para uma melhor aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, a utilização do experimento como recurso didático para o ensino do tema atmosfera terrestre, demonstrou o grau de importância que essa metodologia tem dentro do ensino de ciências, permitindo que os alunos vivenciem na prática aquilo que lhes é mostrado na teoria, possibilitando assim que o processo de construção de conhecimento dos alunos seja realmente eficaz e concreto, não apenas decorada, como costuma ser.

Sendo assim, verificou-se que a inserção de recursos didáticos são de suma importância para o processo de aprendizagem, pois com base nos resultados é notável que houve uma contribuição bastante significativa para o desenvolvimento e progresso dos conhecimentos dos estudantes, dado que esse fator aumenta o interesse dos alunos pelos conteúdos, o que

consequentemente influencia positivamente em todo o processo de aprendizagem dos alunos, de forma a despertá-los para a assimilação dos conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no Ensino Fundamental - o conhecimento físico**. São Paulo: Editora Scipione, 1998.

CAVALCANTE, D. D; SILVA, A. F. A. Modelos didáticos de professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentação. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 14., 2008, Curitiba. **Anais eletrônico** [...] Curitiba: UFPR, 2008. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023.

GALIAZZI, M. C. et al. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência e Educação**, n. 7, v. 2, p. 249-263, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/xJ9FZcgBpg8NKq3KyZNs3Hk/#>. Acesso em: 28 jul. 2023.

LISO, M. R. J. et al. Química cotidiana para la alfabetización científica: realidade o utopia?. **Educación Química**, v.13, n. 4, p. 259-266, 2002. Disponível em: [Química cotidiana para la alfabetización científica ¿Realidad o utopia? | Educación Química \(unam.mx\)](https://www.unam.mx/~Realidad%20o%20utopia?Educacion%20Quimica). Acesso em: 28 jul. 2023.

NICOLA, J. A; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/neaD/article/download/InFor2120167/pdf>. Acesso em: 28 Jul. 2023.

RAMOS, M. G. S. **A importância dos recursos didáticos para o ensino da geografia no ensino fundamental nas séries finais**. 2012. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Licenciatura em Geografia - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: [2012\\_MartaGoncalvesdaSilvaRamos.pdf \(unb.br\)](https://www.unb.br/2012/MartaGoncalvesdaSilvaRamos.pdf) Acesso em: 3 jul. 2023

ROYER, M. R; SILVA, C. J; ZANATTA, S. C. O uso de experimentos como recurso didático para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. **Rev. Latin American Journal of Science Education**. v. 6, n. 22024, nov. 2019. Disponível em: [2019\\_22024\\_2.pdf \(lajse.org\)](https://www.lajse.org/2019_22024_2.pdf). Acesso em: 28 Jul. 2023.

SANTOS, I. M. **Recursos didáticos nas aulas de ciências nas séries finais do ensino fundamental**. 2014. 11 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade de Brasília, Planaltina - DF, 2014. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/9703>. Acesso em: 28 jul. 2023.



VIDAL, A. C. N; MARTINEZ, M. L. S; DUVOISIN, I. A. **Recursos didáticos no ensino de ciências: possibilidades e desafios.** 2017. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências EaD, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2017. Disponível em: [https://cienciasuab.furg.br/images/TCC/artigo\\_4.pdf](https://cienciasuab.furg.br/images/TCC/artigo_4.pdf). Acesso em: 28 jul. 2023.