

# PERCEPÇÃO DOS DISCENTES SOBRE A UTILIZAÇÃO DA EXPERIMENTAÇÃO COMO UM MÉTODO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA

Círio Samuel Cardoso da Silva (1); Crizelides Machado da Silva (1); Cornélio Fernandes de  
Andrade (2) Maria Betania Hermenegildo dos Santos (3)

*Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias*

*ciriosamuel@gmail.com*

**RESUMO:** Diversas críticas têm sido realizadas no ensino tradicional já que este trata os alunos como meros ouvintes das informações que o professor discursa, o que tem provocado seu desinteresse. Ante o exposto é preciso que se busquem metodologias que tornem as aulas de química mais atrativas e sejam capazes de despertar no aluno, interesse pela disciplina. Dentre essas se vêm destacando as atividades experimentais, as quais dispõem aos alunos, a oportunidade de realizar, registrar, discutir com os colegas, refletir, supor e analisar hipóteses, além de poder debater, com o professor, todas as etapas do experimento; a utilização deste recurso tem tornado o processo de ensino e aprendizagem mais fácil; nesta perspectiva o objetivo deste trabalho foi investigar a percepção dos alunos sobre a utilização da experimentação como um método didático no ensino de química. Esta pesquisa foi realizada com 52 alunos de duas turmas do 1º Ano do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Areia – PB. A intervenção consistiu na demonstração de experimentos que evidenciassem uma reação química. Inicialmente foi explicado como se desenvolveria cada experimento; em seguida, foram convidados alguns alunos de cada turma para que eles próprios fizessem os experimentos. Como instrumento de coleta dos dados foi aplicado aos alunos um questionário sobre a atividade experimental cujos resultados obtidos foram tabulados e elencados em forma de gráficos. Verificou-se, ao analisar os resultados, que a grande maioria dos alunos questionados relata a importância da atividade experimental na disciplina de química por despertar seu interesse e auxiliar na compreensão e aprendizagem dos conteúdos.

**Palavras-chave:** Ensino tradicional, Aula experimental, Aprendizagem significativa.

## 1. INTRODUÇÃO

Diversas críticas ao ensino tradicional se referem à metodologia utilizada pelos professores que tratam os alunos como simples ouvintes das informações que ele discursa; tais informações não se associam, quase sempre, aos conhecimentos prévios que os alunos construíram no decorrer de sua vida e quando não há esta ligação entre o

que o aluno já sabe e aquilo que ele está aprendendo, a aprendizagem não é significativa (GUIMARÃES, 2009).

Nas atuais circunstâncias considera-se necessário que repensemos um pouco as aulas de química, em especial para que, de fato, elas possam ser atrativas e significativas para os alunos, para que os mesmos venham a se interessar e tomar parte do processo de aprendizagem, no qual o professor não tenha mais o dever de meramente repassar conteúdos mas que seja o intermediário da construção de conceitos no contexto escolar (KLEIN et al. 2013). Apesar das dificuldades que alguns docentes possuem em relacionar os conteúdos químicos com os conhecimentos prévios dos alunos, é essencial o uso de tal estratégia em que um dos meios é a utilização de atividades experimentais que serve como ponte entre o conteúdo e as situações do cotidiano no ensino de química.

O método como acontece essa experimentação em sala de aula varia de acordo com a acepção teórica na qual se aporta o professor que conduzirá a atividade. A experimentação ilustrativa geralmente é mais simples de ser conduzida. Ela é utilizada para confirmar conceitos discutidos anteriormente, sem muita problematização e discussão dos resultados experimentais. Já a experimentação investigativa, no que lhe diz respeito, é empregada anteriormente à discussão conceitual e propõe obter informações que subsidiem a discussão, a observação, as ponderações e as explicações, de modo que o aluno compreenda não só os conceitos, mas a diferente forma de pensar e falar sobre o mundo através da ciência. A atividade experimental, dispõe aos alunos, a oportunidade de realizar, registrar, discutir com os colegas, refletir, supor e analisar hipóteses, elencar explicações e debater com o professor todas as etapas do experimento. Esta atividade deve ser sistematizada e rigorosa desde o início estimulando, nos alunos, um pensamento reflexivo, crítico, fazendo os estudantes sujeitos da própria aprendizagem (FRANCISCO JUNIOR, 2008).

Para Lisboa (2015) a experimentação é um dos alicerces indispensáveis que sustentam a complexa rede conceitual que estrutura o ensino de química, porém este não é exclusivo uma vez que se encontra entrelaçado com outros, como o construído pela história da química e o construído pelo contexto sociocultural de que o aluno faz parte.

É importante a experimentação no decorrer das aulas, não apenas por estimular o interesse pela Ciência nos alunos, mas também por inúmeras outras razões, torna-se

importante por distintos aspectos, mas que trazem um significado às teorias que foram estudadas, tornando-as compreensíveis, não para serem comprovadas, mas para serem estudadas, entendidas, discutidas (REGINALDO, 2012).

Ante o apresentado e sabendo da importância do uso da experimentação no ensino de Química, este trabalho teve como objetivo investigar a percepção dos alunos sobre a utilização da experimentação como um método didático no ensino de química.

## **2. METODOLOGIA**

Este trabalho foi desenvolvido com duas turmas de alunos do 1º ano do Ensino Médio de uma escola estadual, localizada na Cidade de Areia – PB, sob a supervisão do professor da disciplina e dos bolsistas do PIBID Química CCA/ UFPB.

A intervenção consistia na demonstração de experimentos que evidenciassem uma reação química: precipitação, mudança de cor, liberação de calor e liberação de gás (Figura 1). Inicialmente foi explicado como se desenvolveria cada experimento; em seguida, foram convidados alguns alunos de cada turma para que eles próprios fizessem os experimentos os quais estão descritos a seguir:

Experimento de precipitação: foram adicionados, em um tubo de ensaio, cloreto de sódio (NaCl) e gotas de nitrato de prata ( $\text{AgNO}_3$ ).

Experimento de mudança de cor: demonstração realizada a partir da adição de água, permanganato de potássio ( $\text{KMnO}_4$ ), vinagre e água oxigenada.

Experimento de liberação de calor: obtido por meio da adição de carbeto de cálcio ( $\text{CaC}_2$ ) e água.

Experimento de liberação de gás: adicionou-se em uma garrafa pet, bicarbonato de sódio ( $\text{NaHCO}_3$ ) e vinagre na parte superior da garrafa foi colocado um balão.

Na Figura 1 pode-se observar a realização dos experimentos em sala de aula.

Figura 1: Realizados da atividade experimental desenvolvida na aula de química.



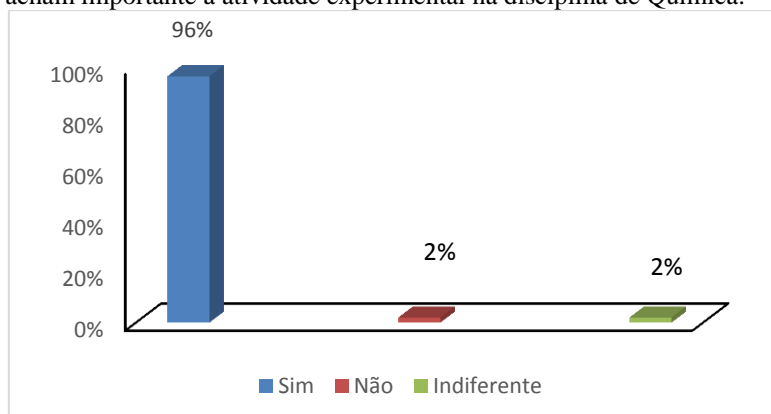
Como instrumento de coleta dos dados foi aplicado aos alunos um questionário sobre a atividade experimental cujos resultados obtidos foram tabulados e elencados em forma de gráficos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prática de experimentos em química demonstra ser uma surpreendente ferramenta para que o aluno possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática. A experimentação pode ser uma estratégia ou meio, para aquilo que se pretende aprender (REGINALDO, 2012).

A Figura 2 apresenta o percentual de resposta de quando os discentes foram questionados sobre a importância da atividade experimental nas aulas de Química.

Figura 2: Percentual de respostas dos alunos quando questionados se acham importante à atividade experimental na disciplina de Química.

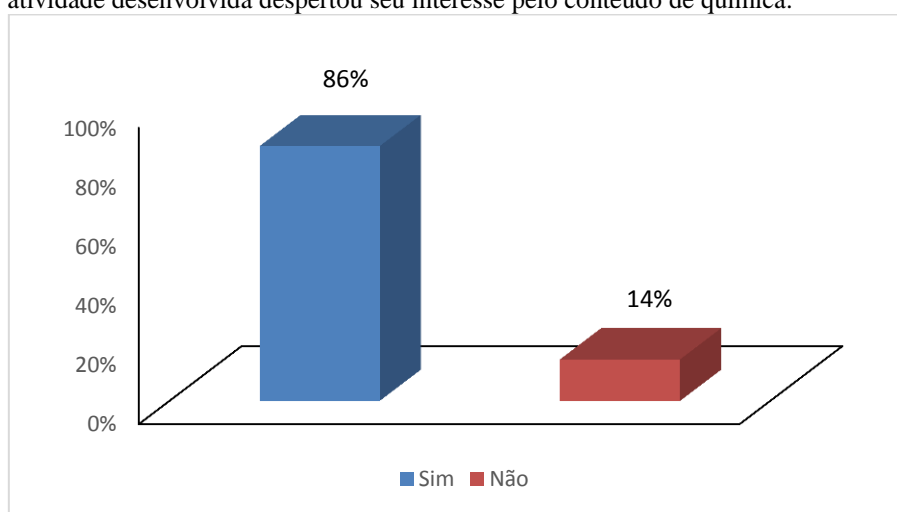


Observa-se, na Figura 2, que 96% dos alunos apontaram que é importante a utilização de atividades experimentais nas aulas de Química.

De acordo com Mesquita et al. (2013) a experimentação é eficiente processo de ensino e aprendizagem, uma vez que facilita a compreensão dos conceitos científicos por parte dos alunos; além disso, é nítido o entusiasmo, a curiosidade e o interesse dos discentes em realizar a aula.

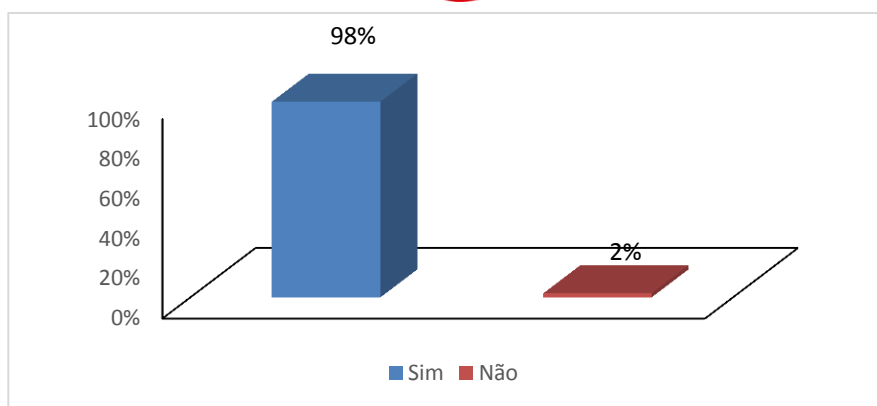
A Figura 3 apresenta a resposta dos alunos quando indagados se a atividade desenvolvida desperta o interesse pelo conteúdo de química; observa-se que 86% dos alunos afirmaram que sim; resultados semelhantes foram obtidos por Moreira et al (2015) na aplicação de um experimento sobre teste de chama.

Figura 3: Percentual de respostas dos discentes quando questionados se a atividade desenvolvida despertou seu interesse pelo conteúdo de química.



Foi elaborado com base nas repostas dos alunos quando questionados, se mais aulas experimentais devem ser dadas visando a uma percepção maior conteúdo de química, o gráfico da Figura 4.

Figura 4: percentual de respostas dos discentes quando questionados se deve haver mais aulas experimentais em sala de aula para uma melhor compreensão da disciplina de química.



Na Figura 4 constata-se que 98% dos alunos afirmam que deve, sim, haver mais aulas experimentais para uma percepção melhor da disciplina de química. Resultados semelhantes foram apontados por Sampaio et al (2014) na utilização de kits experimentais como ferramenta facilitadora do ensino de química.

Quando os alunos foram indagados se a atividade experimental auxiliou o processo de aprendizagem do conteúdo, os mesmos revelaram:

Aluno 1: “Sim, porque é uma aula que todos presta mais atenção do que uma aula normal”.

Aluno 2 “Porque ficou mais fácil de entender o assunto. E sempre é melhor na prática”.

De acordo com Nascimento et al (2015) a realização do experimento a partir de materiais alternativos e de baixo custo, é um recurso viável para as escolas que não possuem laboratório. Santos et al. (2013); Guimarães et al. afirmam que a utilização de atividades experimentais envolvendo o conteúdo de reação química propiciaram aos alunos do ensino médio desenvolverem as competências e habilidades na identificação e reconhecimento de características que evidenciam a ocorrência de tais reações.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Verificou-se, ao analisar os resultados, que a grande maioria dos alunos questionados relata a importância da atividade experimental na disciplina de química por desperta seu interesse e auxiliar na compreensão e aprendizagem dos conteúdos.

## 5. REFERÊNCIAS

FRANCISCO JUNIOR, W. E. et al. Experimentação Problematizadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 30, p. 34-41, 2008.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 31, p. 198-202, 2009.

GUIMARÃES, C. R. A. et al. Relato de experiência PIBID: uso de experimento na introdução de conceitos de reações químicas. In: EXPO-PIBID UFPE, 2014, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPE. Disponível em: [https://www.ufpe.br/pibid/images/EXPOPIBID\\_2014/Quimica-CAA/RELATO\\_DE\\_EXPERI%C3%8ANCIA\\_PIBID\\_USO\\_DE\\_EXPERIMENTO\\_NA\\_INTRODU%C3%83O\\_DE\\_CONCEITOS\\_DE\\_REA%C3%87%C3%95ES\\_QU%C3%8DMICAS.pdf](https://www.ufpe.br/pibid/images/EXPOPIBID_2014/Quimica-CAA/RELATO_DE_EXPERI%C3%8ANCIA_PIBID_USO_DE_EXPERIMENTO_NA_INTRODU%C3%83O_DE_CONCEITOS_DE_REA%C3%87%C3%95ES_QU%C3%8DMICAS.pdf). Acesso em: 25 abr. 2016.

KLEIN, C. K. et al. Um estudo sobre a experimentação no ensino de ciências na formação de professores. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 6., Santo Ângelo, 2013, **Anais eletrônicos...** Santo Ângelo: URI. Disponível em: <http://loos.prof.ufsc.br/files/2016/03/UM-ESTUDO-SOBRE-A-EXPERIMENTA%C3%87%C3%83O-NO-ENSINO-DE-CI%C3%8ANCIAS-NA-FORMA%C3%87%C3%83O-DE-PROFESSORES.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2016

LISBÔA, J. C. F. QNEsc e a Seção Experimentação no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 37, n. 02, p. 198-202, 2015.

MESQUITA, E. C. Uso da experimentação no ensino de misturas químicas: relatos de uma atividade desenvolvida no âmbito do PIBID/QUÍMICA (IFGOIANO – CÂMPUS URUTAÍ). **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 3037, 2013.

MOREIRA, D. N. et al. investigando o uso do experimento “testes de chama” no ensino de química. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA, 13., 2015. Fortaleza. **Anais eletrônicos...** Fortaleza: ABQ. Disponível em: <http://www.abq.org.br/simpequi/2015/trabalhos/91/6962-20542.html>, Acesso em: 27 abr. 2016.

NASCIMENTO et al. Teste das chamas: uma atividade experimental a partir da utilização de materiais alternativos e de baixo custo. In: ENCONTRO UNIFICADO DA UFPB. 3., 2015. Areia: UFPB, 2015.

REGINALDO, C. C. O ensino de ciências e a experimentação. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9., 2012, Caxias do Sul. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul: UCS. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2782/286> Acesso em: 27 abr. 2016.

SAMPAIO, C et al. A utilização de kits experimentais como ferramenta facilitadora do ensino de química no colégio estadual José do Patrocínio, localizado em campos dos

Goytacazes/RJ. CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 54., 2014, Natal. **Anais eletrônicos...** Natal: ABQ. Disponível em:  
<http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/6/5973-17235.html>, Acesso em 27 abr. 2016.

SANTOS, A. J. et al. O ensino de reações químicas, através da experimentação, como atividade integrante do PIBID/UESB/Química. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 36., 2013, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos...** Águas de Lindóia: SBQ, 2013.