

## A IMPORTÂNCIA DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS COMO MÉTODO DE CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Elane da Silva Salvador<sup>1</sup>; Francisco Welio Firmino da Silva Junior<sup>2</sup>; Fátima Lúcia Cruz de Lacerda<sup>3</sup>; Antônio Nóbrega de Sousa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba, elane.salvador21@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Estadual da Paraíba, welio.junior\_@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Estadual da Paraíba, fatimalqueiroz@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Estadual da Paraíba, antoniobr@yahoo.com.br

**Resumo:** No ensino de química, uma das formas de motivar o interesse dos discentes pela busca do conhecimento científico é a contextualização. Portanto, a química está inserida como disciplina curricular com suas relevâncias para o ser humano, uma vez que, ela explica diversos fenômenos ocorridos no cotidiano das pessoas. Através disto, surge a importância da contextualização no ensino de química, com o intuito de fazer com que o aluno aprenda a partir de fenômenos conhecidos e vistos no dia-a-dia. No campo educacional existem diversas metodologias que se adequam a determinados conteúdos, com isso é possível tornar a aprendizagem mais significativa, uma vez que haja participação ativa dos alunos. A importância da experimentação no ensino de química, está relacionada ao desenvolvimento da compreensão de conceitos que os alunos não conseguem visualizar na teoria, portanto, a partir de atividades experimentais e aulas contextualizadas o aluno sai de sua postura passiva e começa a agir sobre o seu objeto de estudo, relacionando o objeto com a explicação teórica, de modo que busque as causas dessa relação, formulando assim seus próprios conceitos para os fenômenos observados. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar as concepções dos alunos, sobre a importância da experimentação no ensino de química, a partir de uma atividade experimental realizada com estes, a qual utilizou-se como tema gerador sucos em pó artificiais, visto que, é um produto de consumo presente na vida de muitas pessoas. A metodologia da pesquisa se caracteriza de natureza quali-quantitativa e teve como instrumento de coleta de dados um questionário composto por perguntas objetivas e subjetivas relacionadas a temática do processo investigativo. Os sujeitos da pesquisa foram 35 alunos do segundo ano do ensino médio de uma escola pública localizada na cidade de Campina Grande - Paraíba. Para realização do trabalho foi aplicada uma sequência didática envolvendo o conteúdo de soluções químicas com tema gerador sucos em pó artificial. Foram feitas discussões acerca da composição das substâncias presente nos envelopes de suco em pó. Por se tratar de um produto muito presente na vida dos alunos, é de grande importância que estes tenham o conhecimento do que estão consumindo, portanto, a partir disso foi abordado o conteúdo de soluções químicas. Os resultados mostraram que o experimento contribuiu de forma significativa para melhor compreensão do conteúdo, de acordo com a opinião dos discentes. E estes afirmaram que gostariam de ter mais aulas experimentais, pois esta, proporcionou a eles uma aproximação da teoria a partir da prática, além de trazer conhecimentos acerca do cotidiano dos mesmos. Nesse sentido é possível ver a importância da contextualização no ensino de ciências, uma vez que, a partir disso o aluno aprende além da química os assuntos presentes no seu cotidiano, fazendo com que estes se interessem mais pela disciplina.

**Palavras-chave:** Experimentação, Ensino de Química, Contextualização.

### Introdução

O ensino de química ainda é abordado de maneira tradicional por muitos profissionais da área, e esses métodos usados por muitos docentes vem desestimulando muitos alunos que consideram a química como uma disciplina de difícil compreensão. De acordo com Arroio (2006) a maneira como a Química é abordada nas

(83) 3322.3222

contato@enid.com.br

www.enid.com.br

escolas pode ter contribuído para a difusão de concepções distorcidas dessa ciência, uma vez que os conceitos são apresentados de forma puramente teórica, ou seja, entediante para a maioria dos alunos, como algo que se deve memorizar e que não se aplica a diferentes aspectos da vida cotidiana.

No ensino de ciências, a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação (GUIMARÃES, 2009).

Portanto, segundo Machado *et al.* (2000) uma das formas de motivar o interesse dos jovens pela busca do conhecimento científico é a contextualização. A qual usa-se diversas metodologias para atingir esse objetivo, e gerar uma interação entre alunos e professores nas aulas de química. Com isso, a partir da inserção dos alunos nas atividades experimentais, nas discussões em grupo e nos debates conduzidos pelo professor é possível tornar a aprendizagem mais significativa, de modo que estes discentes tenham uma interação ativa durante essas atividades.

De acordo com Fagundes *et al.* (1999) quando o aprendiz é desafiado a questionar, quando ele se perturba e necessita pensar para expressar suas dúvidas, quando lhe é permitido formular questões que tenham significação para ele, emergindo de sua história de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais, passa a desenvolver a competência para formular e equacionar problemas. Quem consegue formular com clareza um problema, a ser resolvido, começa a aprender a definir as direções de sua atividade. Ou seja, a experimentação, as discussões, a contextualização, proporciona ao aluno questionamentos, formulações de ideias e conseqüentemente uma maior produtividade na aprendizagem.

Nessa perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo, relatar as concepções dos discentes do segundo ano do ensino médio, a respeito de uma proposta didática realizada com os mesmos, em que envolveu o conteúdo de soluções químicas com tema gerador sucos em pó artificiais. Portanto, partindo da contextualização do cotidiano e da prática experimental, foram abordados os conceitos básicos de soluções químicas, o qual buscou resultados que induzissem os alunos a formularem seus próprios conhecimentos.

## Metodologia

O público alvo da pesquisa foram 35 alunos de uma turma de 2º ano do ensino médio, pertencentes a uma escola pública, localizada na cidade de Campina Grande – PB. Os dados foram coletados através de um questionário composto

por perguntas objetivas relacionadas às temáticas do processo investigativo. Foi desenvolvida uma atividade experimental, referente a uma sequência didática “Sucos em pó artificiais”. Tal atividade foi realizada pelos alunos sob a supervisão do professor e dos PIBIDIANOS do curso de licenciatura em Química, da Universidade Estadual da Paraíba. A atividade experimental teve duração de 45 minutos. Para o desenvolvimento das aulas experimentais, a turma foi dividida em grupos e estes seguiram as instruções dadas pelos supervisores.

O objetivo da atividade experimental foi mostrar os conceitos envolvidos no conteúdo de soluções químicas, com o foco nos sucos em pó artificiais. Portanto foram utilizados os materiais disponíveis no laboratório da escola, bem como um alimento presente no cotidiano dos alunos. Após o fim da prática, os alunos foram submetidos a responder algumas questões referentes a o experimento. Em um outro encontro foi proposto o preenchimento de um questionário com o intuito de investigar a opinião dos alunos sobre as práticas experimentais realizadas na disciplina de Química e também avaliar o conhecimento adquiridos em consequência da atividade realizada. Os materiais utilizados para o experimento seguem elucidados no quadro 1.

Quadro 1 - Materiais e métodos utilizados na prática experimental

<b>Materiais</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Procedimento</b>
Suco em pó artificial	1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dissolver 5, 10 e 15 gramas, de suco em pó em 50 mL de água em diferentes recipientes;</li><li>- Observar o tipo de saturação em cada solução e verificar o pH para cada concentração. Anotar;</li><li>- Calcular concentração de cada solução e dizer qual é a mais apropriada para o consumo;</li><li>- Acrescentar 200 mL de água e calcular diluição.</li></ul>
Água	50 ml em cada recipiente	
Béquer	4	
Bastão de vidro	1	
Balança	1	
Papel indicador de pH		

Foi aplicado um questionário composto por questões objetivas e subjetivas

relacionadas a aula teórica e a atividade experimental, expostas no quadro 2.

Quadro 2 – Questões para discussão da importância da prática experimental.

### QUESTÕES PROPOSTAS

1- Em sua opinião o experimento contribuiu para melhor entendimento do conteúdo? ( )

Sim ( ) Não

2- Vocês gostariam de mais aulas experimentais como esta? ( ) Sim ( ) Não

3- Qual a sua opinião em relação a esta aula?

4- O que você aprendeu com esta aula?

### Resultados e discussões

A realização desse trabalho envolveu discussões acerca da composição das substâncias presente nos envelopes de suco em pó. Por ser um produto muito presente na vida dos alunos, é de grande importância que estes tenham o conhecimento do que estão consumindo, uma vez que se trata de um material que eles conhecem, lhes chamam atenção saber que a química está presente dentro daquele envelope e que pode ser importante tais informações para o seu cotidiano. Com isso foi abordado o conteúdo de soluções químicas, mostrando qual o tipo de concentração é correto para preparação de um suco artificial, proporcionando aos alunos uma aula com os conteúdos químicos associados a questões sociais relacionadas a saúde.

A partir da contextualização do conteúdo de solução com os sucos artificiais em pó, observou-se maior interação dos alunos durante a aula, uma vez que estes se empolgaram para preparar as soluções e relacionar os conceitos de soluções químicas apresentadas na aula anterior, observe as figuras 1 e 2.

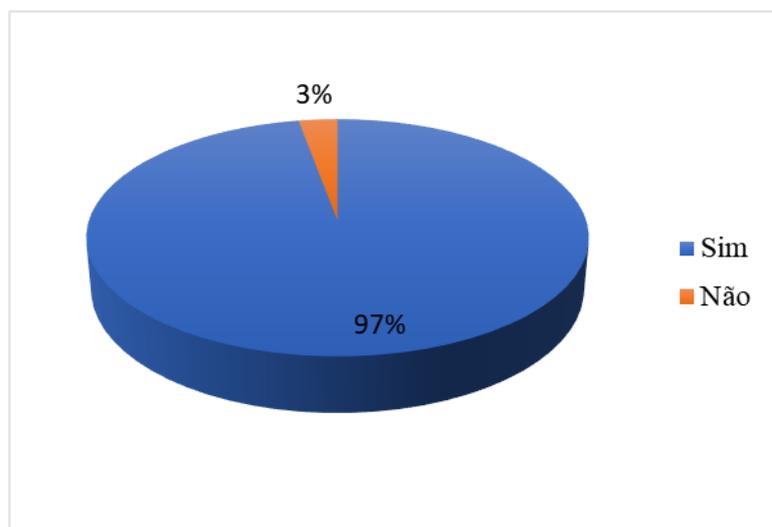


questões de caráter específico. Com isso, o questionário de avaliação da prática, também se mostrou com resultados satisfatórios.

Para expressar esses resultados, os alunos foram submetidos a responder questões relacionadas aos conceitos de soluções químicas e a avaliação da experimentação, com o objetivo de investigar a opinião dos mesmos, sobre a aula e a prática experimental realizada, ou seja, avaliar o conhecimento adquirido em consequência da atividade realizada e também a eficácia da metodologia adotada.

A primeira pergunta do questionário teve como objetivo analisar a opinião dos alunos a respeito do experimento, se este contribuiu ou não para facilitar a compreensão do conteúdo de soluções químicas. Portanto observa-se na figura 3, que a maioria dos alunos correspondente a 97% consideraram o experimento de grande importância para compreensão do conteúdo.

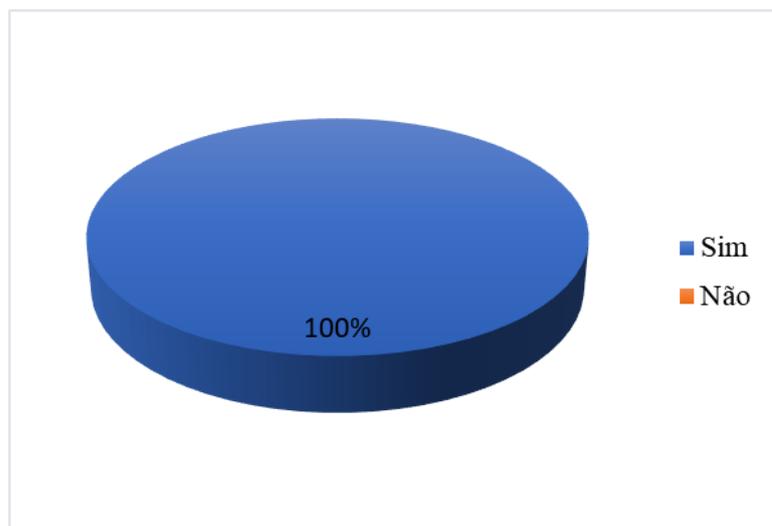
Figura 3 – Alunos que consideraram o experimento importante para o entendimento do conteúdo



Fonte: (Dados do autor, 2017)

A segunda questão, buscou investigar se os alunos gostariam de ter mais aulas experimentais como a aula que eles tiveram, e os resultados foram satisfatórios, constando que 100% dos alunos querem novamente outras atividades experimentais. Observe a figura 4.

Figura 4 – Alunos que gostariam de mais aulas experimentais.



Fonte: (Dados do autor, 2017)

Em uma outra questão os alunos foram indagados, sobre sua opinião a respeito da aula de soluções químicas com tema gerador suco em pó artificial. Portanto, obteve-se resultados bastante satisfatório, em que os alunos em geral afirmaram ter sido uma aula bem esclarecedora, dinâmica e produtiva. Como mostram as respostas a seguir, os alunos justificaram afirmando ser uma ótima aula.

*“Foi uma aula bem esclarecedora e um método legal dos alunos interagirem com a aula”.*

*“Aula bastante produtiva, contribuiu para o nosso entendimento”.*

*“A forma de aprendizagem é melhor, porque mostra com experiências e fica mais fácil de entender”.*

*“Top! Bastante produtiva e deu para entender perfeitamente a explicação”.*

Como pode ser observado através das respostas analisadas, os alunos gostam de aulas diferentes, com dinâmicas e se possível a inserção da experimentação. O que poderá acarretar numa maior facilidade na hora da compreensão, bem como uma maior afinidade e curiosidade pelos conteúdos, fazendo com que eles se interessem mais pela disciplina e passe a ter outra visão a respeito da mesma.

Encerrando a participação nesse percurso avaliativo sobre a eficácia da metodologia adotada nas aulas, foi proposto um último questionamento, que buscou saber de modo geral o que os alunos aprenderam com a aula. Desta forma observou-se que, a maioria dos alunos ficaram atentos a questão da composição dos alimentos que fora abordada durante a aula, além da compreensão dos conceitos químicos de soluções, e até mesmo os cálculos feitos em sala de aula. As respostas a seguir mostram os conhecimentos obtidos pelos alunos.

*“Sobre o que é soluções. Que se dividem em saturadas, insaturadas e supersaturadas e também o risco do consumo em excesso do suco em pó”.*

*“A importância do cuidado quando for consumir alguns alimentos, pois sem perceber podemos está nos prejudicando aos poucos”.*

*“Calcular a concentração, diluição, o que são substancias insaturadas, saturadas e supersaturadas e tipos de misturas.*

*“Com muito uso de suco em pó causa problemas, e também como fazer a quantidade necessária de suco em pó”.*

## Conclusão

A partir do trabalho realizado com o assunto de soluções químicas e a apresentação do conteúdo relacionado ao cotidiano, foi possível perceber uma motivação por parte dos alunos, para o estudo dos conceitos trabalhados na proposta didática, bem como uma maior atenção dos mesmos. Tais resultados, pode estar relacionado ao fato de que a experimentação e a aula contextualizada não estar muito presente no ambiente escolar em que os discentes estão inseridos. Desta forma, percebe-se que os alunos têm uma atenção maior para experimentação e uma fixação de conceitos contextualizados.

Os resultados obtidos neste trabalho foram bastante estimulantes, de modo que foi satisfatório analisar as opiniões dos alunos a respeito das aulas ministradas e ver que está contribuiu para o crescimento do aprendizado dos mesmos. E que esses discentes reconhecem a importância da inclusão de experimentos no ambiente escolar para um melhor entendimento das aulas. Diante disto, é possível enxergar a importância da experimentação no processo de ensino aprendizagem, sendo usada como estratégia didática para facilitar na construção dos conceitos de cada aluno.

## Referências

ARROIO, A.; HONÓRIO, K. M.; WEBER, K. C.; MELLO, P. H.; GAMBARDELLA, M. T. P.; SILVA, A. B. F. O show da química: motivando o interesse científico. Revista Química Nova na Escola, v. 29, n. 1, p. 173-178. São Carlos-SP, 2006.

FAGUNDES, L.C.; SATO, L.S; MAÇADA, D. L. Aprendizes do futuro: As Inovações Começaram! Brasília: MEC., Coleção Informática para a Mudança na Educação, 1999.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. Revista Química Nova na Escola, v. 31, n. 1, p. 198-202, 2009.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química para o Ensino Médio: fundamentos, pressupostos e o fazer cotidiano. In: ZANON, L.B.; MALDANER, O.A. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a educação no Brasil. Ijuí (RS): Unijuí, 2007.

