

## IMPLEMENTAÇÃO DA CONTEXTUALIZAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO NA SALA DE AULA

Shirley Galvão da Silva<sup>1</sup>  
Millena Kethillyn Ferreira da Silva<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

A metodologia tradicional, ainda é muito presente nas escolas, principalmente nas escolas públicas. Alguns professores, por terem anos de carreira escolar, não sentem que seus métodos estão ultrapassados se, muitas vezes, não estão abertos a novas possibilidades. Segundo Paulo Freire (2011), essa metodologia pauta-sena educação bancária aquela em que os conteúdos trabalhados geralmente estão fora do contexto de vida dos alunos e os alunos nada compreendem, o professor tudo sabe e está em sala de aula para transferir o assunto, tornando a educação unilateral. Mas os professores não podem parar no tempo, essa profissão espera que estejamos sempre de mente aberta, para mudanças.

Segundo a teoria de Vygotsky (1989), o aluno se desenvolve melhor com a interação aluno-aluno, professor-aluno, sendo o professor mediador do conhecimento. Nessa perspectiva, o professor tem o papel de facilitar o conteúdo para que o aluno parta “da zona proximal de hoje que será o nível de conhecimento real amanhã”. Ou seja, quando o professor se apresenta como facilitador do conhecimento ajudando ao aluno, ele certamente conseguirá fazer a mesma atividade sem que o professor precise auxiliá-lo.

O bom professor é o que consegue, enquanto fala trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma cantiga de ninar. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas (FREIRE: 1996, pag. 96).

Ainda segundo a teoria freiriana, mais precisamente em sua proposta libertadora, na educação, não deve existir diferença entre educador e educando, pois ambos estão sempre em processo de ensino e de aprendizagem. A educação libertadora abre novos caminhos, um método diferente do bancário.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - PB, Shirley.galvao@academico.ifpb.edu.br

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - PB, bias\_prado@hotmail.com

Na disciplina de Química e/ou Ciências, não se é mais possível escapar das aulas de experimentações, visto que não podemos, enquanto professores estacionarmos no tempo e deixarmos que nossos alunos, seja da rede particular ou pública, se prejudiquem por não entenderem um determinado assunto por falta de demonstração prática. “A experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação” (GUIMARAES, 2009, pag. 198). Nessa perspectiva, os participantes do projeto alunos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), campus João Pessoa, buscaram propiciar a possibilidade de melhorias metodológicas utilizadas na escola, promovendo uma renovação nas aulas de Química e Ciências.

Esse projeto contribuiu para desenvolvimento cognitivo e para novas experiências vivenciadas pela comunidade escolar. Buscando cumprir a função social prevista na missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, IFPB, a partir da indissociabilidade do trinômio ensino, pesquisa e extensão, este projeto se propõe a contribuir para minimizar os problemas sociais enfrentados pelo seu público alvo através da capacitação, sensibilização e conscientização cidadã da comunidade escolar.

Diante do exposto, esse projeto se justifica pela relevância social como ato de cidadania e melhorando a compreensão e correlação de assuntos com o cotidiano. Em se tratando de futuros educadores da área de Química, é impar contribuir para ações dessa natureza através de práticas pedagógicas de cunho social.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa aqui apresentada trata-se de uma pesquisa de campo, de cunho exploratório e caráter qualitativo desenvolvida em uma escola estadual de Ensino Médio, de grande porte, localizada na cidade de João Pessoa – PB, com duas turmas de 1º ano do Ensino Médio, composta por 60 alunos, na faixa etária de 13 a 15 anos. Apesar de a escola está situada em um barro nobre da capital, auxilia alunos da comunidade São José. Atualmente, a escola está atendendo cerca de 1.200 alunos, sendo 900 no ensino regular em período integral e 300 na Educação de Jovens e Adultos em horário parcial.

A pesquisa foi realizada no período de seis meses. A aproximação com a turma deu-se, em um primeiro momento, a partir da observação que continha um caráter investigatório e nos

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

proporcionou um maior conhecimento prévio da turma. Essa vivência com a comunidade escolar no seu processo de ensino-aprendizagem nos proporcionou uma maior facilidade na realização das aulas contextualizadas e aulas laboratoriais com materiais alternativos, procurando sempre trabalhar a questão ambiental nesse quesito.

No primeiro contato com a turma, foram feitas observações em sala de aula que nos proporcionou ter uma noção das dificuldades encontradas em sala aula pela professora, principalmente no uso do lúdico, da contextualização e experimentação. Os principais problemas detectados que foram: falta de atenção de grande parte dos alunos, muitos alunos desmotivados, alguns com dificuldades para relacionar o assunto com o dia a dia, dificuldades em correlacionar o teórico com a prática, dificuldade de envolver outras disciplinas nas aulas de Química.

Os métodos facilitadores, a contextualização e a experimentação, foram escolhidos com base nos principais problemas encontrados, e tiveram por desígnio possibilitar uma maior compreensão dos assuntos trabalhados em sala, além de cativar o desejo do aluno sobre a disciplina. Segundo Piaget (1998), o lúdico proporciona um maior entendimento e assimilação real e uma maior compreensão de novos horizontes, além de incentivar os sentidos dos alunos.

## **DESENVOLVIMENTO**

A relevância do ensino de Química e a formação do cidadão crítico vem sendo cada dia mais importante, tendo em vista a participação na sociedade. A principal função da Química em sala de aula é a desenvoltura dos alunos na capacidade de resolver suas principais intrigas, o que necessariamente obriga a utilização de recursos que integrem o cotidiano dos alunos com os assuntos de Química.

O objetivo do ensino de Química para formar o cidadão compreende a abordagem de informações químicas fundamentais que permitam ao aluno participar ativamente na sociedade tomando decisões com consciência de suas consequências. Isso implica que o conhecimento químico apare não com um fim de si mesmo, mas com o objetivo maior de desenvolver as habilidades básicas que caracterizam o cidadão: participação e julgamento (SANTOS & SCHNETZLER, 1996, pag. 29)

O ensino de qualquer disciplina não deve ser apoiado apenas em conteúdos, é necessário apresentar as Ciências de um modo que integre a sociedade. Para o

desenvolvimento desse objetivo não se pode permitir que a metodologia tradicional continue sendo protagonista, é relevante que o despertar do uso de metodologias adequadas esteja presente nas escolas, metodologias que acrescente no processo de ensino aprendizagem dos alunos. Uma das metodologias que pode contribuir é a experimentação.

A experimentação na sala de aula como recurso metodológico não se limita apenas no ato, é necessário integrar a experimentação com a contextualização. Compreendemos que a contextualização e a experimentação precisam caminhar juntas, com a relevância sócio-culturais e econômicos assim os resultados serão mais convictos.

A experimentação e a contextualização podem e devem estar andando de mãos dadas. De acordo com Oliveira (2010), essas estratégias apresentam vários pontos positivos na aprendizagem-significativa, tais como: 1) O trabalho em grupo; 2) Motivação; 3) Curiosidade; 4) Melhorar a concepção do aluno em relação ao assunto teórico; 5) Estimula os alunos a tomarem iniciativas; 6) Associação do teórico com a prática.

A Química é uma das disciplinas em que o aluno encontra uma dificuldade maior para o aprendizado dos conteúdos, sobretudo quando falta contextualização, deixando os conteúdos abstratos. Essa falta de contextualização pode vir por meio do professor que não conhece o cotidiano dos discentes ou daqueles professores que apenas chegam à sala de aula e dão a aula bancária, na qual o professor é o detentor de todo o saber. Frente a esse problema, o experimento nas aulas de Química pode ser um aliado na forma em que o professor (a) planejará suas aulas, podendo ter a oportunidade de contextualizar as suas práticas, mostrando a Química “real”.

É do conhecimento de todos os professores que a experimentação é uma ferramenta metodológica que incentiva os desenvolvimentos cognitivos dos alunos. A experimentação tem um mundo de possibilidades inovadoras, que despertam o interesse.

Além disso, a experimentação, no ensino de Química, torna-se indispensável quando o assunto é relacionar os assuntos científicos com a prática, pois promoverá o crescimento intelectual dos alunos, a realização de as aulas mais dinâmicas e inserção do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTSA). Segundo Pinheiro (2007), há necessidade de o CTSA ser inserido desde o Ensino Fundamental, “a fim de formar um cidadão que tenha sua atenção despertada para os aspectos que envolvem o contexto científico-tecnológico e social”.

O movimento CTSA tem por perspectiva o favorecimento do conhecimento científico para os alunos, orientando-os para serem cidadãos dotados de competências e habilidades que os tornem capazes de tomarem decisões responsáveis (SANTOS E MORTIMER, 2002). Além disso, adota a interdisciplinaridade, trazendo os assuntos cotidianos para a sala de aula, os quais serão vinculados diretamente com a formação cidadã dos alunos. O CTSA implica trazer a contextualização para a sala de aula, dar sentido ao que o aluno está estudando.

Segundo o CTSA, o conhecimento é construído com a relação aluno-aluno, sendo o professor apenas um mediador do conhecimento, tanto o professor, como a coordenação escolar e da cidade. Quando o aluno se encontra ativo no meio em que está inserido, estará se apropriando do conhecimento, levantando questões, transformando-se em sujeitos da construção e da reconstrução do saber (FREIRE, 1996). Esse processo se torna ainda mais produtivo quando o ensino de Ciências é trabalhado de forma interdisciplinar a partir da realidade dos alunos.

Diferente do que acontece no Brasil, alguns países, tais como: a Inglaterra, Cuba, Finlândia já possuem uma tradição quanto à experimentação. Apesar das divergências socioeconômicas entre os países em questão, para todos, o laboratório é uma essencial ferramenta para os estudos. Por isso, segundo Gioppo *et al.* (1998), a existência de laboratório na escola é vista como uma marca de superioridade em relação às demais escolas, principalmente nas escolas particulares.

Entretanto, segundo Giordan (1999), é necessário não só trazer a experimentação para a sala de aula, mas também trabalhar com simulações corriqueiras. Um exemplo que podemos citar é o conteúdo de gases. A simulação de uma pequena explosão, mostrando como uma determinada pressão aumenta e como ela pode chegar a explodir, causa um alvoroço não só pela exploração ou pela experimentação, mas também pelo conhecimento que os alunos adquirirão. Além do mais, permite trabalhar os meios de prevenção para evitar que explosões geradas por manuseio de produtos químicos aconteçam em casa. Não que a criança vá fazer isso em casa, mas necessitamos passar todo o conhecimento que pudermos.

Pensando desse modo, a autora deste trabalho, aluna do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), campus João Pessoa, desenvolveu estratégias que minimizassem a diferença que existe entre as escolas públicas e as particulares quanto à possibilidade de realização de experimentos, procurando transpor as barreiras existentes em

uma escola estadual de Ensino Fundamenta e Médio, de grande porte, localizada na cidade de João Pessoa - PB. Assim, o principal objetivo desta pesquisa foi apresentar novas ferramentas de trabalho utilizando materiais alternativos de baixo custo que facilitassem o processo de ensino-aprendizagem de Química, já que muitas escolas, dentre elas, a escola em que a presente pesquisa foi desenvolvida, não possuem laboratório de Química,

Para isso, a pesquisadora fundamentou-se, dentre outras, na teoria de Chassot (1993), que defende a aula de experimentação na Química, quando essa aula trabalha assuntos do dia a dia do aluno, visando ao desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, também defende a contextualização a utilização da Química para vida, processo onde existe a relação efetiva entre os conteúdos aprendidos e sua aplicação na prática.

A metodologia usada em sala de aula determina o ver do aluno, a relação aluno-professor. Cada turma tem aspectos diferentes a serem analisados, esses aspectos e características irão determinar o modo de como o professor vai se comportar em sala de aula. Por isso, a execução do projeto de pesquisa deu-se em uma turma 1º ano do Ensino Médio e foi pautada pela execução de um cronograma composto por atividades diversificadas que minimizassem as dificuldades ali encontradas, com aulas contextualizadas, nas quais os próprios alunos pesquisavam sobre o que queriam estudar e as experimentações eram realizadas com materiais alternativos que os próprios alunos traziam promovendo assim, uma conscientização ambiental. Foram escolhidos dois temas: gases e misturas. Para Xavier *et al.* (2018), aprendizados e experiências ocorridas na sala de aula geram no aluno um aprendizado social. Para Rubens Alves (2011), o aluno precisa de uma motivação e a curiosidade para que ocorra um aprendizado e na Química essa curiosidade deve ser desenvolvida através das aulas práticas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao começarmos a observar a turma, houve um estranhamento pela turma. Nos primeiros dias de observação, os alunos estavam apreensivos, o que acabou dificultando meu diagnóstico em relação às dificuldades dos indivíduos. Após alguns dias de observação, conseguimos fechar um relatório plausível sobre a turma. Então, começamos a elaborar estratégias condizentes com as dificuldades. Ao apresentarmos nosso cronograma à

professora, houve um certo receio por estar acostumada com o ensino tradicional (atitude comum nos professores mais antigos).

No primeiro contato com a turma, foi aplicado um questionário referente aos seus conhecimentos prévio sobre o laboratório, sendo constatado que 90% dos alunos não sabiam identificar um béquer. Por isso, nas primeiras aulas, priorizamos conhecimentos sobre o laboratório. Demos ênfase às regras de laboratório e às vidrarias mais usadas no laboratório para, então, começamos a trabalhar com os temas que lhes foi apresentado. Introduzimos o conteúdo de misturas contextualizando-o com debates de ocasiões que os mesmo observavam na cozinha, no bairro e tentando correlacionar as experiências com o assunto, abrindo sempre um momento para as perguntas, priorizando a troca de conhecimento entre os colegas e o professor, pois, já dizia Vygotsky (1989), o aluno se desenvolve melhor com a interação. Em seguida, foi proposto que os alunos fizessem uma lista do que eles observavam em casa que poderíamos explicar com o assunto de mistura. E assim foi feito, os alunos trouxeram exemplos que puderam observar os tipos de misturas em casa: ao preparar o café (nesse caso já começamos a trabalhar os tipos de separação), o famoso caso da água e do óleo, entre outros. Após as aulas teóricas desenvolvemos aulas práticas, foi notório o desenvolvimento dos alunos tanto com o assunto teórico, tanto com a prática, além de despertar o interesse dos alunos por uma disciplina conhecida como difícil. Ao final da aula prática foi aplicado um questionário com o intuito de observar o desenvolvimento dos alunos e tínhamos elaborado a seguinte questão “Você consegue assimilar o conteúdo mais facilmente vendo o teórico na prática, no seu dia a dia?” e um dos alunos respondeu “eu tenho dificuldade com matérias de cálculos e na Química eu não sei de nada, fazendo as coisas que aprendo em sala de aula fica muito melhor, principalmente por que não tenho que decorar as coisas”. Nas aulas seguintes, trabalhamos o tema proposto pelos alunos, foi com o assunto de gases. Na parte teórica, passamos alguns vídeos de ocorrências verídicas. Por fim, foi aplicada uma nova atividade como avaliação. Eles teriam que elaborar uma redação sobre tudo o que eles tinham apreendido. A partir da produção textual, foi constatada uma satisfação por parte da maioria dos alunos, 97%, alguns alunos ainda se prendem na forma tradicional de ensino, não só os alunos, ainda existe uma grande resistência por parte dos pais e dos professores.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como estudante do curso de Licenciatura em Química e futura professora, a experiência promovida pela disciplina Estágio Supervisionado III despertou-me uma preocupação em relação à educação no Brasil, principalmente nas escolas públicas. Em João Pessoa, as escolas com turnos integrais estão com a obrigação de terem aulas experimentais. O que preocupa é o estado das escolas públicas no estado, pois o laboratório não tem materiais básicos, a exemplos dos reagentes. Claro, com o conhecimento imposto pela universidade de começarmos a trabalhar com materiais alternativos, nos dá uma base para buscarmos soluções, mas e os professores antigos? Cerca de 90% dos professores atuantes nessa escola, no ano de 2018, fazem uso da educação tradicional, e muitos professores de Ciências, por terem uma formação antiga, não sabem usar o laboratório, não conhecem suas regras.

Esse trabalho não colaborou só para o ensino e aprendizagem dos adolescentes, mas também observamos aprendizagem por parte dos professores que nos prestigiaram com sua presença nas aulas de introdução ao laboratório. Desde já esse método de ensino conflita todos os envolvidos fazendo-os refletirem sobre suas ações em sala de aula, além de trazer o dia a dia para sala de aula.

## REFERÊNCIAS

CHASSOT, A.I. et al. **Química do cotidiano: pressuposto teóricos para elaboração de material didática alternativo.** Espaços da escola, n. 10, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 50ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GIOPPO, C.; SCHEFFER, E. W. O.; NEVES; M. C. D., **O ensino experimental na escola fundamental: uma reflexão de caso no Paraná.** Educar, n 14, 1998. Disponível em: [doi.org/10.1590/0104-4060.180](https://doi.org/10.1590/0104-4060.180). Acessado em 15/07/2018.

GIORDAN, M. O. **O papel da Experimentação no ensino de Ciências.** Química Nova na Escola, n 10, pag. 43-49. 1999.

GOMES, V. S. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências.** Disponível em: [repositorio.unesp.br>handle](https://repositorio.unesp.br/handle) acesso feito em: 20/06/2018.

GUIMARÃES, C. C., **Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa**. Química Nova da Escola, vol. 31, n 3, 2009.

Disponível em: [scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=experimenta%C3%A7%C3%A3o+no_ensino+de+qu%C3%ADmica&oq=experimenta%C3%A7%C3%A3o+no+#d=gs_qabs&u=%23p%3DVg1zP6vS65wj)

[BR&as\\_sdt=0%2C5&q=experimenta%C3%A7%C3%A3o+no\\_ensino+de+qu%C3%ADmica&oq=experimenta%C3%A7%C3%A3o+no+#d=gs\\_qabs&u=%23p%3DVg1zP6vS65wj](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=experimenta%C3%A7%C3%A3o+no_ensino+de+qu%C3%ADmica&oq=experimenta%C3%A7%C3%A3o+no+#d=gs_qabs&u=%23p%3DVg1zP6vS65wj)

Acessado em: 15/06/2018.

OLIVEIRA, J. R. S. **A perspectiva sócio-histórica de Vygotsky e suas relações com a prática da experimentação no ensino de química**. Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia, v. 3, n. 3, 2010.

PIAGET, J. A. **A psicologia da criança**. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

ALVEZ, R. **O papel do Professor**, Portal Brasil, 2011. Disponível em

[HTTPS://www.youtube.com/watch?v=OsYdePR1IU](https://www.youtube.com/watch?v=OsYdePR1IU) Acessada em: 25/06/2018.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Função social: o que significa ensino de Química para formar cidadão?** Química nova na escola, nº 4, Nov. 1996.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 3ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

XAVIER, A. L., GALVAO, S. S. da, GABRIELE, A. N. S., FERNANDES, A. S., GRAÇAS, M. G. N. M. **Química**. Disponível em [doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00138](https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00138) acessado em: 10/01/2019