

## A influência da experimentação na formação inicial e suas implicações na formação de professores de química no Agreste de Pernambucano

Paloma Lourenço Silveira de Araújo<sup>1\*</sup>, Djalma Alves de Oliveira<sup>2</sup>, Ana Paula Freitas da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste, Caruaru, Pernambuco, Brasil. <sup>2</sup>Graduado em Licenciatura em Química, Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste, Caruaru, Pernambuco, Brasil. <sup>3</sup>Discente da Universidade Federal de Pernambuco, Curso de Licenciatura em Química, Campus Agreste, Caruaru, Pernambuco, Brasil.

\*[palomalsaraujo@gmail.com](mailto:palomalsaraujo@gmail.com)

Recebido em: 03/08/2021

Aceito em: 25/08/2021

Publicado em: 25/09/2021

### RESUMO

A experimentação é um dos pilares da formação de professores de química e por isso deve ser discutida e trabalhada de forma ampla durante todas as etapas formativas do docente. Utilizá-la como uma das principais estratégias para o ensino é o grande desafio, visto que está ainda encontra resistência dos docentes e estudantes. Diante deste cenário, buscou-se identificar o entendimento de estudantes de Química sobre o papel da experimentação na formação inicial e como suas experiências podem contribuir em sua práxis. A coleta de dados foi realizada através da aplicação de questionário numa turma de licenciandos em química de uma instituição de ensino superior do Agreste de Pernambuco. Como resultado desta pesquisa foi perceber que os estudantes nem sempre tiveram experiências exitosas com a experimentação durante o ensino médio, embora acreditem que durante sua formação docente, a experimentação deva ser utilizada como estratégia para potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Experimentação. Formação docente. Química.

## The influence of experimentation in start training and its implications on the training of chemistry teacher in scrubland Pernambuco

### ABSTRACT

Experimentation is one of the pillars of the training of chemistry teachers and, therefore, it must be discussed and worked on in a broad way during all the teacher's formative stages. Using it as one of the main strategies for teaching is the great challenge, as it is still facing resistance from teachers and students. Given this scenario, we sought to identify the understanding of Chemistry students about the role of experimentation in initial training and how their experiences can contribute to their praxis. Data collection was carried out through the application of a questionnaire in a class of undergraduates in chemistry from a higher education institution in the scrubland. As a result of this research, it was noticed that students did not always have successful experiences with experimentation during high school, although they believe that during their teacher education, experimentation should be used as a strategy to enhance the teaching-learning process.

**Keywords:** Experimentation. Training of teacher. Chemistry.

## INTRODUÇÃO

Aprender química é relado pelos estudantes como uma das grandes dificuldades do ensino médio, associada muitas vezes a forma fragmentada e descontextualizada com que os professores apresentam os conteúdos. Segundo Rocha e Vasconcelos (2016):

O ensino de química, igualmente ao que acontece em outras Ciências Exatas, ainda tem gerado entre os estudantes uma sensação de desconforto em função das dificuldades de aprendizagem existentes no processo de aprendizagem. Comumente, tal ensino segue ainda de maneira tradicional, de forma descontextualizada e não interdisciplinar, gerando nos alunos um grande desinteresse pela matéria, bem como dificuldades de aprender e de relacionar o conteúdo estudado ao cotidiano, mesmo a química estando presente na realidade. (ROCHA; VASCONCELOS, 2016, p. 1)

Visando sanar essas dificuldades, muitos docentes vêm utilizando a experimentação como uma ferramenta didático-pedagógica como forma de auxiliar o processo de compreensão e aprendizagem destes conteúdos. Deste modo, o aprendiz consegue perceber a relação da química com o seu dia a dia e com a resolução de questões do seu cotidiano, que até então não tinham respostas.

Considerada uma unanimidade, a experimentação é tida como uma boa estratégia de ensino, embora existam dificuldades para sua implementação, que em muitos casos está associada a sua execução em sala de aula, a falta de formação adequada do docente, tempo escasso para planejamento, ausência de equipamentos e reagentes adequados para a execução dos experimentos (SILVA et al., 2010).

Segundo Guimarães (2009), a experimentação pode ser utilizada para demonstrar conceitos teóricos e resolver problemas reais, de forma que o estudante perceba a relação da química com o seu cotidiano, caracterizando a experimentação como problematizadora.

Diante deste contexto, se faz necessário que as instituições responsáveis pela formação docente utilizem a experimentação como uma estratégia complementar ao processo de ensino aprendizagem. Entretanto, para que isso aconteça é necessário que a formação docente seja pautada numa discussão ampla sobre o que é, como e por que utilizar a experimentação, entendendo a mesma como uma forma de fomentar questionamentos e curiosidade, deixando de ser a repetição de etapas ou comprovação de teorias.

Estas discussões precisam ser realizadas de forma constante durante a formação, pois somente assim o futuro licenciado se sentirá apto a trabalhar a experimentação em sua sala de aula. No entanto, o que se observa é exatamente o contrário, instituições

tradicionais onde a experimentação serve apenas para a comprovação de teorias, e não como fonte de discussões e questionamentos. Como consequência, têm-se estudantes pouco interessados, que entendem a experimentação como repetição de procedimentos, uma “receita de bolo”. Deste modo, o estudante não é desafiado a testar suas teorias ou realizar questionamentos durante o experimento, o que torna a prática um procedimento mecânico e pouco motivador, perdendo o sentido de sua aplicação para o aprendiz (GUIMARÃES, 2009).

Este fato não é observado apenas com os futuros licenciados, mas também com alunos do ensino básico, que têm pouco ou nenhum acesso aos experimentos de química. Esta realidade dificulta o processo de aprendizagem, pois deste modo não há a associação dos conteúdos com o contexto do estudante, o que torna a química cada vez mais complexa e distante da realidade do aprendiz. Soma-se a essa realidade, os professores pouco empolgados ou despreparados que tornam a experimentação uma mera repetição de procedimentos descontextualizados (FRANCISCO-JR et al., 2008).

Por conta destes problemas, a escolha por cursos de licenciatura como química, física e biologia acabam sendo comprometidas, quando o futuro licenciando acredita que a vivência com a experimentação no ensino básico pode se repetir no ensino superior, levando novamente a experimentos repetitivos, monótonos e pouco atrativos. Vale ressaltar que essa não é uma realidade absoluta, pois ainda é possível encontrar estudantes que apesar de não terem tido uma boa experiência com as aulas práticas no ensino básico, optam pela licenciatura como forma de melhorar a relação dos estudantes com a experimentação, passando a utilizá-la como uma estratégia potencializadora do processo de ensino aprendizagem (GUIMARÃES, 2009; ARAÚJO et al., 2019).

Diante desta realidade, o ensino de química vem discutindo o uso da experimentação com a utilização de materiais alternativos e práticas mais contextualizadas que permitam ao docente trabalhar conteúdos que tenham relação com o cotidiano do aprendente, minimizando a necessidade de um laboratório sofisticado e materiais de alto custo (SILVA et al., 2010).

Conceitualmente a experimentação é classificada por Araújo e Abib (2003) em *Demonstrativa*, quando é realizada pelo professor; *Verificação*, quando é utilizada para a confirmação da teoria pela prática e *investigativa*, que consiste em realizar uma investigação ou resolução de problema.

Considerando que muitos docentes foram formados através de currículos tradicionais, existe um movimento no sentido de promover formações continuadas que

permitam atualizar a prática desses professores, fazendo com que percebam a experimentação como uma aliada à sua práxis. Entendemos que o caminho a ser percorrido é longo, quando se fala da mudança da prática docente e das matrizes curriculares, no entanto ela é necessária para que possamos formar profissionais mais capacitados para as demandas do estudante do século XXI.

Preocupados com essa realidade e buscando compreender como as disciplinas experimentais vêm sendo trabalhadas em um curso de formação docente, este trabalho tem por objetivo identificar a percepção dos estudantes do primeiro período de licenciatura em química sobre o uso da experimentação na sua formação docente. Esta pesquisa está vinculada ao Núcleo de Pesquisa, Extensão e Formação Docente do Agreste de Pernambuco (NUPEFAP).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa tem caráter qualitativo, descritiva e exploratória, com o objetivo de entender as causas e efeitos provenientes do não interesse pela experimentação, sendo a coleta de dados realizada através da aplicação de questionário (DIANA, [s.d.]). Foi selecionada como amostra para esta pesquisa a turma de primeiro período com 23 estudantes, do curso de química licenciatura de uma instituição de ensino superior do agreste pernambucano. A escolha dessa turma foi decorrente do fato de seus integrantes terem tido aulas experimentais apenas no ensino médio, o que favoreceria a análise de sua percepção sobre a experimentação para a formação docente. Ressalta-se ainda, que esta turma não teve contato com disciplinas experimentais no ensino superior. A coleta dos dados aconteceu no semestre 2019.1.

Como instrumento de coleta foi utilizado um questionário, fundamental para uma coleta de dados e realização de um estudo sobre determinado assunto a que se quer investigar (REIS et al., 2015). Este foi composto por questões abertas sobre a experiência e conhecimento dos estudantes sobre experimentação e questões fechadas sobre as expectativas dos estudantes para cursar as disciplinas experimentais (Quadro 1). A análise dos dados foi diagnóstica, pois permitiu analisar o impacto sobre as expectativas dos estudantes e suas vivências com aulas práticas, tendo como objetivo o conhecimento geral sobre o que está sendo pesquisado. (MATHEUS, 2018).

**Quadro 1** – Questões presentes no questionário da entrevista

<i>Perguntas</i>
<i>1. Você concluiu o ensino médio em rede pública ou particular?</i>
<i>2. O que entende por experimentação?</i>
<i>3. No ensino médio, você teve aulas experimentais de química onde? ( ) Sala de aula ( ) Laboratório ( ) Ambos ( ) Não Tive</i>
<i>4. Como classificaria as aulas práticas que teve no ensino médio? ( ) Muito Insatisfatório ( ) Insatisfatório ( ) Razoável ( ) Satisfatório ( ) Muito Satisfatório</i>
<i>5. Como estudante, qual sua expectativa sobre a experimentação ao longo do curso? Justifique. ( ) Muito Satisfatório ( ) Satisfatório ( ) Razoável ( ) Insatisfatório ( ) Muito Insatisfatório</i>
<i>6. Em sua opinião, a experimentação é importante para a formação do professor de química? Justifique sua resposta.</i>

Fonte: O autor (2019)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi aplicado com 23 estudantes do primeiro período de Química licenciatura de uma instituição de ensino superior do agreste pernambucano, ingressantes do ano de 2019. Os mesmos foram enumerados de **A1** a **A23**, garantindo assim o sigilo do participante.

Da amostra analisada 87% destes terminaram o ensino médio em escola da rede pública do estado de Pernambuco, o que confirma a importância dos campi de interiorização das universidades públicas, para a promoção do ensino gratuito e de qualidade para alunos oriundos, em sua maioria, de escolas públicas, pertencentes ao interior do estado e de baixa renda.

Na questão 2, foi perguntado qual o entendimento dos estudantes sobre experimentação. Dentre os entrevistados, 60% entendem que é a comprovação da teoria pela prática, conforme a resposta de **A1**- “*Seria pôr em prática o que vimos na teoria, de modo que haja um resultado cientificamente comprovado*” e **A2**- “*Aulas práticas com experimentos químicos mostrando a teoria na prática*”.

Esse resultado nos mostra que a maioria dos estudantes, entendem como principal função da experimentação comprovar a teoria através da prática, o que é um resultado preocupante, quando entendemos que estes estão em processo de formação docente, e que se essa concepção não for alterada estes repetirão os mesmos erros que seus professores. Por este motivo é necessário, identificar esses equívocos conceituais, trabalhando-os durante a formação inicial de forma que os licenciandos percebam a

importância da experimentação para a sua práxis, sendo capazes de utilizá-lo como uma estratégia complementar em sua sala de aula.

Em contrapartida, 32% dos estudantes, disseram: “*Entendo que é uma ferramenta fundamental que deve ser usada para ‘concluir’ ajudando ou negando uma informação*” (A15) e o A18 disse: “*Entendo pelo ato de estudar a química através de experimentos realizados em laboratório*”. Essas falas demonstram que mesmo a maioria dos estudantes tendo um conceito equivocado sobre a experimentação, ainda é possível identificar discentes que compreendem a essência da experimentação e como as práticas podem contribuir para a construção e ressignificação do conhecimento.

Neste caso em especial, pode-se dizer que estes licenciandos provavelmente escolheram a química como futura profissão por compreenderem os conteúdos através de experimentos e de como este se relaciona com o seu cotidiano. Novamente é importante ressaltar que a experimentação é um método de ensino que pode ser utilizado não só para comprovar a teoria, mas também como forma de ensinar conceitos químicos, relacionando-os com situações do cotidiano, bem como fornecendo subsídios para resolução de problemas.

Nesta questão ainda temos 8% dos estudantes que não souberam descrever o seu entendimento sobre experimentação, conforme observado na resposta de A21 que disse: “*observar fenômenos químicos*” e A19 quando respondeu que era a “*comprovação de algo que é teoricamente válido*”. Essas respostas demonstram que há de fato uma falta de entendimento sobre o conceito de experimentação, que pode estar associado a ausência ou uso inadequado desta durante o ensino básico.

Esta é uma situação preocupante, pois estamos questionando alunos licenciandos em química, que necessitam ter a compreensão de que esta é uma ciência prática que utiliza experimentos como forma de apresentar e trabalhar conteúdos e conceitos químicos. Esse cenário nos leva a refletir sobre a importância de uma boa formação docente, para que este futuro licenciado possa utilizar a experimentação em sua práxis de forma plena, e não como uma mera repetição de etapas descontextualizadas.

Quando questionados sobre a ocorrência de aulas práticas na disciplina de química do ensino médio, 61% afirmaram ter em algum momento participado desse tipo de aula. Esse é um resultado muito bom, o que pode refletir em profissionais que utilizam a experimentação em virtude de suas experiências do passado. No entanto, é importante ressaltar que nem sempre ter tido acesso é garantia de boa formação, visto que estes ainda passarão por diferentes disciplinas práticas durante seu curso e que

dependendo de como seja sua experiência, pode haver um desinteresse pela experimentação.

Neste caso, faz-se necessário que os docentes que ministram as disciplinas práticas compreendam a necessidade de aulas dinâmicas, contextualizadas e adequadas à realidade de nossas escolas. Ensinar o estudante a construir ou selecionar as práticas que melhor se adequam as suas habilidades e realidade, talvez seja o maior desafio destes docentes. É importante que o aluno compreenda que aulas práticas não necessariamente necessitam de laboratórios ultrassofisticados, mas sim de uma vontade do professor em fazer com que seus estudantes, durante as práticas, desenvolvam um senso crítico capaz de lhe auxiliar no processo de construção de seu conhecimento, desmistificando a química como uma ciência difícil, complexa e descontextualizada.

Entendendo que os discentes sempre associam aulas práticas com laboratório, foi perguntado onde eram executados os experimentos durante sua formação básica. Dos entrevistados 7% informaram que aconteciam em sala de aula, 43% no laboratório da escola e 50% em ambos os espaços. Esse resultado demonstra a preocupação dos docentes do ensino básico em utilizar práticas que possam ser executadas tanto no laboratório quanto na sala de aula, o que confirma a possibilidade do uso de experimentos com materiais de baixo custo e periculosidade, permitindo trabalhar o conteúdo do mesmo modo que as práticas tradicionais.

Esse talvez seja um dos grandes avanços no ensino de química, quando trabalhamos em espaços não convencionais, utilizando materiais não convencionais. É importante ressaltar que com as questões ambientais efervescentes dos últimos anos, faz-se necessário a substituição gradativa de reagentes poluentes, por outros que nos permitam experimentar do mesmo modo, só que de forma menos agressiva ao meio ambiente e com menor quantidade de rejeitos.

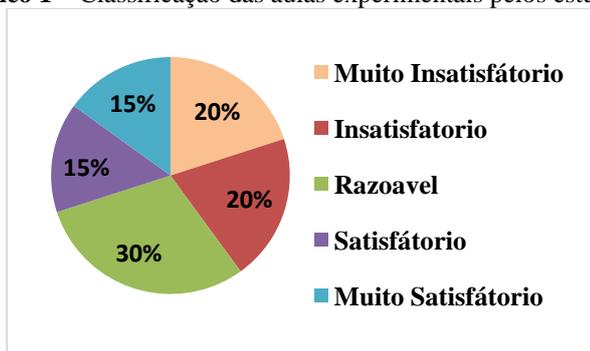
Ao longo dos últimos anos, tem-se observado um movimento crescente no uso de práticas envolvendo materiais alternativos como utensílios de cozinha e reagentes que agora podem ser comprados em farmácias, armazéns de material de construção ou supermercados. Deste modo, é possível contextualizar as práticas e os conteúdos, de forma que o discente possa perceber a química no seu dia a dia, favorecendo a eliminação da imagem da química como uma disciplina complexa, fora da realidade do discente e sem aplicações no mundo contemporâneo (SANTOS, 2007).

Entendendo a compreensão dos estudantes pesquisados sobre o conceito de experimentação, questionou-se sobre a avaliação destes em relação as aulas práticas do

ensino médio (gráfico 1). Dentre os entrevistados 30% consideraram como sendo satisfatório/muito satisfatório, em contrapartida 40% consideraram insatisfatório/muito insatisfatório, o que torna esse resultado bastante preocupante. Se considerarmos que 70% dos entrevistados classificam sua experiência com as disciplinas práticas insatisfatória/muito insatisfatório/razoável, pode-se pensar que estes no futuro poderão suprimir o uso da experimentação em sua práxis, em virtude de experiências ruins vivenciadas durante sua formação.

Este cenário também nos revela que os docentes que lecionam no ensino médio, necessitam de uma atualização ou adequação em sua prática docente, quando falamos da experimentação. É importante lembrar que a química é uma ciência eminentemente prática, que precisa ter na experimentação uma aliada para trabalhar no discente autonomia, pensamento crítico e pro atividade, para que assim o mesmo possa contribuir para a solução de problemas, bem como seja capaz de ressignificar os conteúdos da química dando a eles novas aplicações e significados.

**Gráfico 1** – Classificação das aulas experimentais pelos estudantes



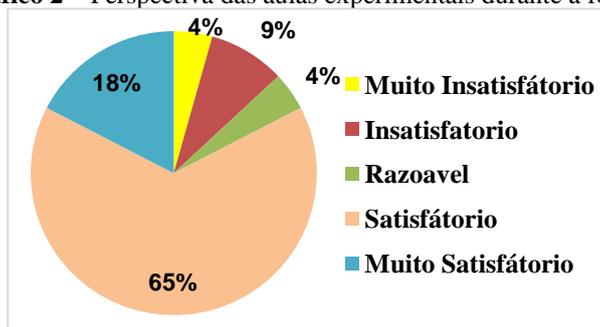
Fonte: o autor

Este resultado precisa ser discutido amplamente nos colegiados e núcleos docentes estruturantes dos cursos de formação, para que se pense em estratégias que possam potencializar o uso da experimentação por parte dos licenciandos. É necessário que a escolha das práticas e a forma como elas são trabalhadas durante a formação docente proporcione interesse e apresente ao discente todas as possibilidades do uso da experimentação como uma estratégia complementar ao ensino de química, fazendo-os substituir as experiências ruins do ensino básico por novas e significativas experiências no ensino superior.

Identificada a experiência dos discentes no ensino médio com relação à experimentação, passou-se a questionar as expectativas destes com relação à

experimentação durante a sua formação docente. Os dados coletados demonstram que 83% dos estudantes, conforme os dados do gráfico 2, tem a expectativa de que as aulas experimentais no decorrer do curso sejam satisfatória/muito satisfatória, o contrário do que foi dito com relação as aulas no ensino médio. Este pode ser considerado um bom resultado, pois embora as experiências não tenham sido muito satisfatórias no ensino médio, os discentes acreditam que agora que estão no ensino superior e com professores qualificados a experiência será agora positiva.

**Gráfico 2** – Perspectiva das aulas experimentais durante a formação docente



Fonte: o autor

Nessa pergunta, também foi solicitado que os entrevistados justificassem sua resposta, com o objetivo de identificar o motivo de suas expectativas, sendo algumas falas destacadas a seguir:

**A13-** “*Acredito que futuramente saberei melhor como discutir sobre a experimentação pela prática continua da mesma no decorrer do curso*”;

**A23-** “*Na universidade os professores se preocupam mais em relação à aula de experimentação em laboratório e também tem mais tempo dedicado para isso.*”

Essas falas demonstram que os discentes acreditam que serão capazes de compreender e aplicar de forma eficiente à experimentação em sua sala de aula, quando acreditam que através de docentes qualificados vivenciarão experiências mais positivas do que no ensino médio. Isso apenas corrobora a responsabilidade que os docentes têm em transmitir conhecimentos através de experimentos, de forma que estes tenham significado para seus estudantes, sendo possível incorporá-los significativamente em sua práxis e não apenas repetindo procedimentos experimentais.

O estudante **A14** comentou que *“Porque a experimentação é um fator importante para a formação”*. Esta é uma fala muito importante, pois revela que mesmo estando no primeiro período, o estudante já entende a importância da experimentação para sua formação. Esse é um ponto positivo, pois provavelmente este discente será durante a sua formação um entusiasta nesta área, o que pode servir de exemplo para seus colegas de turma. É importante ressaltar que a escolha da profissão e suas etapas de formação precisam ser prazerosas para que o indivíduo ao finalizá-las, sinta-se apto para exercer a profissão que escolheu. Vale ressaltar que isso só será possível se as suas experiências pessoais no decorrer do curso contribuírem para essa realidade.

A execução das disciplinas práticas durante a formação docente tem um papel fundamental, pois quando bem executadas promovem a formação de docentes aptos e dispostos a realizarem práticas diferenciadas com seus estudantes. Somado a essa realidade, deve-se levar em consideração a expectativa dos licenciandos que nunca tiveram aula prática, como o estudante **A11** que disse: *“Estou ansioso, principalmente pelo fato de nunca ter tido aulas práticas antes”*. É importante que nós docentes tenhamos atenção com nossas falas e práticas, quando em sala de aula, pois se interpretadas de forma equivocada pelos discentes podemos causar graves problemas de aprendizagem e de reconhecimento deste com a sua futura profissão.

Foi identificado ainda que 9% dos estudantes consideram que a expectativa é insatisfatória, conforme a fala do estudante **A8** que disse: *“Vejo que a universidade não visa muito na qualidade de ensino e formação”*. Esta é uma fala preocupante, pois provavelmente este traz experiências ruins do passado, que o impedem de vislumbrar um futuro melhor. Neste caso, faz-se necessário trabalhar com discentes como **A8**, de forma que eles percebam que é necessário se desconectar de um passado “ruim”, mostrando a ele que sua nova realidade é bem diferente do seu passado.

Este fato nos remete a necessidade de escolher docentes capazes de não somente utilizar de forma adequada o conteúdo referente à experimentação, mas também aqueles que compartilhem a sua paixão pela química e seus experimentos, fazendo com que o aluno perceba que de fato a química tem significado na vida das pessoas. Sabe-se que ensinar acima de tudo é um ato de amor, e como tal deve ser realizado por pessoas apaixonadas por sua profissão e habilitadas para transmitir, discutir e auxiliar na construção do conhecimento do indivíduo.

A última pergunta do questionário pedia que o estudante opinasse sobre a importância da experimentação para a formação do professor de química. Todos os

estudantes afirmaram que a experimentação é importante, embora nem todos tenham conseguido justificar sua resposta de modo satisfatório. Esse é um resultado significativo quando percebemos que 100% dos entrevistados entendem a importância da experimentação para o professor de química, isto por que quando se fala em química no ensino médio, os estudantes sempre remetem a práticas e laboratórios. Esta é uma realidade que acaba sendo frustrada, quando temos professores com formação inadequada ou que não se sentem aptos a levar suas turmas para discutir conteúdos através da experimentação.

Esse resultado também demonstra que os professores de química precisam ser formados não somente para ministrar aulas tradicionais, mas também para utilizarem estratégias que tornem a aula mais dinâmica, engajadora e produtiva, dando aos conteúdos trabalhados em sala ou em laboratório, novos significados e aplicações.

A fala do estudante **A19** corrobora com essa necessidade quando ele diz: *“Bastante importante, pois traz uma bagagem maior para a formação, desencadeando em um melhor ensino para futuros alunos”*. Esta é uma fala que precisa ser incentivada nas salas de aula, de forma que os futuros licenciados percebam a sua responsabilidade em formar indivíduos que possam exercer de forma plena o seu papel enquanto cidadão.

O aluno **A15**, traz a preocupação de que a química precisa ser entendida como uma ciência e não apenas uma forma de entreter a turma em virtude da falta de planejamento docente, quando diz: *“Sim, com certeza, a experimentação não é apenas um show, mas também uma forma de aprendizado”*. Essa é outra realidade que se observa em algumas salas de aula, quando o docente apenas repete experimentos coloridos e divertidos sem se preocupar com a aprendizagem e a forma pela qual os conteúdos estão sendo apresentados. Assim, o estudante entende a química, como diversão, explosão ou mudança de cor e não como uma ciência que está presente em seu cotidiano e que é responsável por avanços científicos significativos.

Deste modo, é imprescindível que a química seja apresentada de forma adequada, onde o estudante perceba sua importância, seu contexto e como esta pode lhe auxiliar em questões do cotidiano. Com relação à formação docente, é necessário que os cursos possuam matrizes curriculares que proporcionem uma boa integração entre teoria e prática, de forma que estas juntas possam auxiliar o processo de ensino aprendizagem.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados, podemos perceber que a maioria dos estudantes são oriundos de escolas públicas, o que demonstra a eficácia das políticas públicas para a inclusão destes no ensino superior. Também podemos perceber que a maioria dos entrevistados tem o conceito de experimentação apenas como o ato de provar uma teoria pela prática, o que é um equívoco conceitual que precisa ser eliminado ao longo da formação docente. Para que essa realidade seja alterada, é necessário alterar currículos e a forma de ensinar, tendo agora a experimentação como um dos pilares para a formação do futuro professor de química.

Foi também identificado um alto índice de estudantes que tiveram acesso às aulas práticas no ensino básico, seja na sala de aula ou no laboratório da escola, o que reforça o dado de que professores estão implantando a experimentação em suas aulas, mesmo que em condições limitadas. É importante ressaltar que não é a qualidade dos laboratórios que interferem diretamente na aprendizagem do aluno, mas sim a forma como a experimentação é trabalhada pelo docente. Trabalhar práticas contextualizadas que tenham significado para os aprendentes é a melhor forma de apresentar a química, desmistificando a sua complexidade, dando a ela novos significados.

O uso de experimentos de baixo impacto ambiental e custo é uma das formas de viabilizar espaços como a sala de aula, cozinha e pátios das escolas para a realização de experimentos. Trabalhar problemas locais e suas possíveis soluções através da experimentação tornam a dinâmica do ensinar e aprender mais interessante e fecunda para professores e estudantes.

A formação docente, no âmbito de práticas e currículos, precisa ser repensada para ter a experimentação como um dos pilares desta formação. As instituições de ensino precisam compreender o aluno do século XXI para propor uma formação adequada para o professor, onde este possa atender as demandas dos indivíduos.

De um modo geral, pode-se perceber que os entrevistados embora tenham tido experiências negativas durante a sua formação inicial, com relação à experimentação, acreditam que esta deve ser utilizada pelo docente como uma estratégia complementar ao ensino, bem como auxiliar ao processo de aprendizagem do indivíduo.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T; ABIB, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 25, n. 2, p. 176-194, 2003.

ARAÚJO, P. L. S; OLIVEIRA, D. A; SILVA, A. P. F. Percepção dos graduandos do curso de química licenciatura do campus do agreste – UFPE sobre o papel da experimentação para a formação docente. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 4., 2019, Campina Grande **Anais...**, Campina Grande – PB: CONAPESC, 2019.

DIANA, J. **Pesquisa descritiva, exploratória e explicativa**. C2020. Disponível em: <https://www.diferenca.com/pesquisa-descritiva-exploratoria-e-explicativa/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

FRANCISCO JR, W. E; FERREIRA, L. H; HARTWIG, D. R; Experimentação Problematizadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. **Química Nova na Escola**, 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**, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

MATHEUS, A. R. **Avaliação diagnóstica é aquela feita no início do ano letivo?**. Disponível em: <http://site.primeiraescolha.com.br/blog-educacao/avalia%C3%A7%C3%A3o-diagn%C3%B3stica-%C3%A9-aquela-feita-no-in%C3%ADcio-do-ano-letivo>. Acesso em: 28 jul. 2020.

ROCHA, J. S; VASCONCELOS, T. C; **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química**: algumas reflexões. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais...**, UFSC: ENEQ, 2016.

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L.; TUNES, E. Experimentar Sem Medo de Errar. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 231-261.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no Ensino de Ciências por meio de Temas CTS em uma Perspectiva Crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, número especial, 2007.