

## ENSINO DE QUÍMICA: AFINIDADE, IMPORTÂNCIA E DIFICULDADES DOS ESTUDANTES NO ENSINO MÉDIO

Nayara de Lima Oliveira<sup>1</sup>  
Ana Cláudia dos Reis Barbosa<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

A Química é a ciência que estuda a matéria e suas transformações, dentre as ciências exatas e da natureza ela é capaz de explicar os diversos fenômenos do cotidiano que ocorrem através de suas reações. É caracterizada por ser uma ciência complexa e de difícil entendimento por fazer o uso fórmulas e equações. O fato dessa ciência se apresentar para maioria como de difícil entendimento, o seu ensino, principalmente, gera críticas e insatisfações por partes dos estudantes.

No Ensino Médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) estabelecem que o Ensino de Química e conseqüentemente seu aprendizado deve possibilitar ao estudante a compreensão dos processos químicos e também a construção do conhecimento científico com estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.

Apesar desse discurso sabe-se que a teoria é totalmente distorcida da prática, afinal não há como ter um Ensino de Química de qualidade sem o mínimo de recursos fornecidos e essa é uma das principais desmotivações de estudantes e professores no que tange a disciplina de Química, pois a maioria das escolas não possui laboratórios de ciências e os recursos para fazer aulas experimentais, que são de crucial importância para esse ensino abstrato são escassos.

Diante disso, esse trabalho tem como objetivo verificar a afinidade, importância e dificuldades que os estudantes do 2º ano do Ensino Médio apresentam na disciplina de Química. A pesquisa foi de cunho qualitativo e quantitativo e os dados foram coletados através de um questionário.

Os resultados apontaram que a maioria dos estudantes não tem afinidade com a disciplina de Química, mas sabem a importância de estudá-la e também apontaram que as

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de **Química Licenciatura** da Universidade Federal da Paraíba - PB, [quimicanayara7@gmail.com](mailto:quimicanayara7@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduada em **Química Licenciatura e Pedagogia** pela Universidade Federal da Paraíba - PB, [acrb.quimica@gmail.com](mailto:acrb.quimica@gmail.com);

suas principais dificuldades na disciplina estão relacionadas com os conteúdos que envolvem cálculos e fórmulas matemáticas. Assim, esse trabalho visou contribuir para divulgação das principais dificuldades encontradas no Ensino de Química por parte dos estudantes e trazer uma reflexão para os professores, para que possam contribuir de alguma maneira para melhoria do ensino, tornando os estudantes mais interessados.

## **METODOLOGIA**

### **Caracterização e aplicação da proposta**

Este trabalho está sendo desenvolvido como cumprimento do plano de estágio realizado em uma escola da rede privada localizada na cidade de João Pessoa/PB, junto aos estudantes do 2º ano do ensino médio, totalizando 61 participantes, matriculados no turno da manhã. A primeira fase de execução do projeto se caracterizou com a aplicação de um questionário inicial, na qual se destacam três perguntas: Você gosta de estudar Química? Na escala de 0 a 10 qual a importância de estudar Química para você? Na disciplina de Química em que você tem mais dificuldade? As quais tiveram como objetivo identificar o grau de afinidade na disciplina de química e suas principais dificuldades. Desse modo, a pesquisa tem uma abordagem qualitativa e quantitativa.

A metodologia quantitativa expressa os seus resultados através da organização dos dados em gráficos e tabelas, mensurando valores em números, percentuais e outras formas de análise. Utiliza principalmente programas de tratamento de dados como o Microsoft Excel. Por outro lado, a metodologia qualitativa os resultados obtidos não são mensurados em números, mas sim no real significado daquilo que foi dito, ou seja, uma análise apartada do conteúdo. A opinião da pesquisa conta bastante nesse tipo de pesquisa (APPOLINÁRIO, 2016).

Os aspectos quantitativos estão evidenciados neste trabalho e foram analisados baseados na estatística descritiva, na qual os dados foram organizados em gráficos e analisados (FEIJOO, 2010). Os aspectos qualitativos levaram em consideração a descrição dos estudantes em suas respostas e o que representam com base na literatura.

Diante disso, a metodologia consistiu em uma pesquisa de campo que segundo Santos e Filho (2011) é considerada uma pesquisa que tem por base observar e coletar dados de fatos ocorrentes. A coleta de dados pode ocorrer através do uso de questionários, aos quais permitem a obtenção de uma análise e as conclusões dos objetivos previamente estabelecidos.

## DESENVOLVIMENTO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) estabelecem que a Química do Ensino Médio deve abranger a investigação sobre a natureza e o seu desenvolvimento tecnológico e é com ela que a escola deve articular e compartilhar suas linguagens, que compõem a cultura científica, estabelecendo assim, medições capazes de produzir o conhecimento escolar inter-relacionando os conceitos cotidianos aos científicos.

Apesar dessa articulação definida nos PCNs não é desconhecido que o Ensino de Química é um dentre os que mais recebem críticas insatisfações dos estudantes, isso devido ao fato de não terem a capacidade de associar a sua importância para vida cotidiana. Destacando-se ainda a dificuldade em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade do seu cotidiano.

Considerando que a teoria segundo Serafim (2001), é feita de conceitos que são abstrações a realidade, podemos deduzir que o aluno que não reconhece o conhecimento científico em situações do seu cotidiano, não foi capaz de compreender a teoria. Assim, a combinação de aulas teóricas com aulas práticas é de suma importância para o aprendizado dos alunos, principalmente porque na disciplina de Química a maioria deles somente faz uso de aprendizagem mecânica e pouco vem significado no que estão estudando.

Apesar de todo esse discurso, sabe-se que a realidade escolar é totalmente distinta, primeiramente pela falta de estrutura, até porque na maioria das escolas não há a existência de laboratórios, principalmente de ciências (MORAIS, 2018). O que contribui para uma formação deficiente, conduzindo o Ensino de Química a uma aprendizagem puramente mecânica e pouco significativa (BRAATHEN, 2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Você gosta de estudar Química?

Com relação à afinidade com a disciplina de Química, a questão se compunha das alternativas sim e não. Desse modo, 36% dos estudantes afirmaram que sim, 45% afirmaram não gostar de estudar Química e 19% dos estudantes marcaram as duas alternativas, ressaltando dúvida. Por outro lado, as alternativas poderiam ser menos pontuais ou seria melhor se a questão fosse discursiva para que eles pudessem indagar seu gosto, mas a questão objetiva teve o intuito de sanar ideias não condizentes com o perguntado, pois se sabe que alguns estudantes às vezes respondem as questões sem consciência do que estão escrevendo ou com frases aleatórias e que algumas vezes não fazem sentido.

O fato de 45% dos estudantes afirmarem que não gostam de estudar química pode ser o reflexo de diversas dificuldades enfrentadas que vão desde a metodologia do professor, a falta de estrutura escolar, principalmente pela falta de laboratórios de ciências e mais ainda pelo fato da abstração dos conteúdos químicos, que leva mais ainda ao desinteresse dos estudantes. Entre as muitas variáveis que compõem o fenômeno educativo, Santos, Silva e Andrade (2013), relatam em artigo as principais dificuldades e motivações apontadas na disciplina de Química por alunos do Ensino Médio, entre elas estão a falta de base matemática dos estudantes (54,4%), a complexidade dos conteúdos (17,4%), metodologia dos professores (13,1%), déficit de atenção (8,7%) e dificuldades de atenção (6,4%), porcentagem extraída de um total de 95 participantes. Em razão desses fatores complicadores, a maioria dos estudantes afirmou não gostar da disciplina de Química, o que indica uma insatisfação ou dificuldade por parte dos mesmos.

### **Qual a importância de estudar Química para você?**

Quando perguntados na escala de 0 a 10 qual a importância de estudar Química para você? As notas atribuídas foram 4, 5, 6, 7, 7,5, 8, 8,5, 8,8, 9 e 10, onde respectivamente pontuaram, 2, 8, 3, 13, 3, 8, 3, 2, 10 e 9 estudantes. Diante desses resultados pode-se perceber que as notas atribuídas a importância de se estudar Química foram muito boas, ressaltando que eles sabem a importância de se estudar a disciplina apesar de a maioria relatar não gostar da mesma.

Inclusive nos PCN's uma das habilidades e competências explícitas é a de que o estudante deve compreender as ciências como construções humanas, entendendo como as mesmas se desenvolvem por acumulação, continuidade ou ruptura dos paradigmas e que devem relacionar o desenvolvimento científico com as transformações da sociedade.

### **Quais são as suas principais dificuldades na disciplina de Química?**

Na última questão, discursiva, os estudantes foram questionados sobre as dificuldades que apresentavam na disciplina de Química. Com relação às respostas obtidas, 16 estudantes relataram que suas principais dificuldades eram na resolução de cálculos e no entendimento das fórmulas, principalmente na parte estequiométrica. Alguns responderam da seguinte maneira: *“Nas partes em que se tem que calcular quantidade de uma determinada coisa com outra, acabo por me confundir”*- Estudante A. *“cálculos, decorar fórmulas”*- Estudante B.

Com o que foi inferido anteriormente pode-se perceber que a falta de base matemática e até mesmo a dificuldade de seu entendimento recaí sobre as outras ciências que as utilizam como o exemplo da Química. Segundo os PCN's a matemática é um dos principais recursos de constituição e expressão dos conhecimentos das ciências e por esse motivo é importantíssimo que os estudantes tenham uma boa base matemática.

A fala do estudante B ressalta o que apresenta Barbosa e Concordido (2009) que infelizmente as aulas de Química ainda são realizadas de forma expositiva, regradas a memorização de fórmulas (aprendizagem mecânica), com pouco significado para o aluno, não contribuindo assim para a formação de um cidadão crítico e ativo no processo de ensino-aprendizagem.

Cerca de 3 estudantes relataram não saber suas principais dificuldades e outros 3 não responderam. Ainda assim, 3 estudantes afirmaram que tinham mais dificuldades nos conteúdos ministrados no 2º ano, mas não especificaram quais. Eles ainda relataram em suas respostas que tinham dificuldade na maioria dos assuntos ou em quase tudo (13 estudantes), 4 deles afirmaram não ter um assunto específico no momento e 3 afirmaram terem dificuldade em aprender Química e estudar. Ainda assim, 1 estudante relatou não ter nenhuma dificuldade na disciplina de Química.

Alguns estudantes (15) elaboraram mais suas respostas e relataram o conteúdo específico no qual tinham dificuldades. Os conteúdos citados foram a parte teórica dos conteúdos químicos, química geral, termoquímica, reações químicas, ligações químicas, separação de misturas e modelos atômicos. Um dos relatos foi "*Reações, devido à ausência de aulas práticas*" – Estudante C.

O relato do estudante C traz à tona justamente a falta que os estudantes apresentam no que diz respeito a ausência de aulas experimentais, o que acaba os desmotivando. Essas e outras dificuldades levam a escola atual aos fracassos escolares, que precisa ser amplamente estudado, principalmente nas ciências exatas, como a Química. Pois como pode ser observado é uma sequência de fatos que levarão, infelizmente, ao declínio da aprendizagem (ROCHA; VASCONCELOS, 2016).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a aplicação do questionário foi possível verificar o grau de afinidade dos estudantes com a disciplina de Química, no qual maioria afirmou não gostar, apesar de atribuírem altas notas para sua importância. Também foi possível identificar os conteúdos

em que mais sentem dificuldades e o que se pode verificar é que as principais dificuldades se referem aos conteúdos que fazem o uso de cálculos e fórmulas e os que apresentam uma abstração. Diante do exposto, espera-se com esse trabalho ainda em andamento contribuir para expressar as dificuldades apresentadas pelos estudantes no Ensino de Química para que os atuais e futuros professores possam buscar novas metodologias capazes de envolver os estudantes e que sanem um pouco mais das abstrações do conteúdos com aulas mais dinâmicas, experimentais, fazendo o uso de recursos alternativos.

## REFERÊNCIAS

- APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia Científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- BARBOSA, A. C. C.; CONCORDIDO, C. F. R. Ensino colaborativo em ciências exatas. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 2, n. 3, p. 60-86, dez. 2009.
- BRAATHEN, P. C. Aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa no processo de ensino-aprendizagem de Química. **Revista Eixo**, v. 1, n. 1, p. 63-69, 2012.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 1999. Disponível em: [encurtador.com.br/uLY57](http://encurtador.com.br/uLY57). Acesso em: 24 jul. 2019.
- FEIJOO, A. M. L. C. **A pesquisa e a estatística na psicologia e na educação**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010.
- MORAIS, P. H; MORAIS, B. T; GÓIS, A. L. Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação: um estudo nas instituições de ensino pública Municipal e Estadual de Angicos-RN. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 28, p. 1-12, 2018.
- ROCHA, J. S; VASCONCELOS, T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. *In*: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química 18., 2016, Florianópolis/SC. **Anais** [...]. Florianópolis/SC, 2016. Disponível em: [encurtador.com.br/DRTV1](http://encurtador.com.br/DRTV1). Acesso em: 24 jul. 2019.
- SANTOS, A. O; SILVA, R. P.; ANDRADE, D; LIMA, J. P. M. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia Plena** v.9, n. 7, p. 1-6, 2013.
- SANTOS, J.A; FILHO, D. P. **Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- SERAFIM, M.C. A falácia da dicotomia teoria-prática. **Revista Espaço Acadêmico**, 2001. Disponível em: [encurtador.com.br/bwDJO](http://encurtador.com.br/bwDJO). Acesso em: 24 jul. 2019.