

QUESTIONÁRIO MULTIDIMENSIONAL PARA A ANÁLISE DE CONHECIMENTOS PARA A DISCIPLINA DE QUÍMICA ATRAVÉS DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Bezerra de Melo, Naubert ¹
de Castro Campos, Eduardo ²
Soares Costa Oliveira, Micheline ³

RESUMO: O Programa Residência Pedagógica (PRP) é um programa do governo brasileiro que visa aperfeiçoar a formação prática de professores por meio da vivência em escolas de educação básica. A Residência Pedagógica tem como finalidade melhorar a qualidade da educação básica ao facilitar a conexão entre teoria e prática, estimular a reflexão sobre a prática docente e impulsionar a produção de conhecimento científico na área da educação. O Ensino de Química tem sido permeado pela dificuldade na aprendizagem de seus conceitos, muitas vezes abstratos. Assim, uma grande parte dos alunos do ensino básico passa de ano sem ter um mínimo de embasamento dos conteúdos que foram vistos no decorrer do. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as respostas dos discentes da educação básica por meio de um questionário em relação a disciplina de química. Portanto, pode-se concluir que os resultados indicam que o questionário mostrou que os alunos têm dificuldade em aprender os conceitos de Química, muitas vezes abstratos, e que o residente precisou relembrar alguns conteúdos que os discentes já viram ou não aprenderam de fato. Vale ressaltar também que as experiências vivenciadas com os alunos em sala de aula, possibilitaram ao residente um contato com o processo ensino-aprendizagem e com as práticas pedagógicas para a formação docente.

PALAVRAS-CHAVE: residência pedagógica; ensino de química; aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica é uma bolsa oferecida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em que para se obter essa bolsa, os alunos de graduação dos cursos de licenciatura devem ter cursado metade das disciplinas da grade curricular. O programa tem como

¹ Graduando em Licenciatura em Química, Bolsista do Programa Residência Pedagógica, UECE, *Campus de Fortaleza*, naubert.melo@aluno.uece.br

² Professor da Educação Básica, Bolsista do Programa Residência Pedagógica, UECE, *Campus de Fortaleza*, eduardo.campos@prof.ce.gov.br

³ Doutora em Biotecnologia, Bolsista do Programa Residência Pedagógica, UECE, *Campus de Fortaleza*, micheline.oliveira@uece.br

objetivo desenvolver as habilidades do graduando e preparar para o mercado de trabalho (Oliveira Neto; Pereira; Pinheiro, 2020).

O PRP em seus projetos institucionais, conforme o EDITAL (24/2022) “[...] têm vigência de 18 meses com carga horária total de 414 horas de atividades, organizadas em 03 módulos de seis meses com carga horária de 138 horas cada módulo.”. O programa proporciona aos licenciados a integração entre teoria e prática, permitindo a vivência docente ao estabelecer contato com escolas de educação básica, proporcionando experiências formativas enriquecedoras (Ferreira; Siqueira, 2020).

A Residência Pedagógica tem como finalidade promover uma maior integração entre a formação inicial de professores nas universidades e a prática docente nas escolas. Dessa forma, os estudantes de licenciatura têm a oportunidade de vivenciar o cotidiano escolar, participando de atividades de observação, regência de aulas e demais práticas pedagógicas sob a orientação de professores experientes. Além disso, o PRP busca contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica no Brasil, promovendo a aproximação entre teoria e prática, incentivando a reflexão sobre a prática docente e fomentando a produção de conhecimento científico na área da educação.

De acordo com Zanon e Palharini (1995, p.15) “quando os conteúdos não são contextualizados adequadamente, estes se tornam distantes, assépticos e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos”. Isso torna o processo de ensino-aprendizagem de química dificultoso fazendo com que surja a necessidade de metodologias diferenciadas.

Ao ensinar Química, é essencial que o professor estabeleça conexões entre os conceitos estudados e a realidade cotidiana dos alunos e a contextualização desempenha um papel fundamental na construção e ressignificação do conhecimento. Aprender Química vai além da memorização de fórmulas e conceitos; envolve compreender o desenvolvimento humano, os fenômenos naturais e as possíveis soluções para melhorar a qualidade de vida no planeta (Silva *et al.*, 2013). Os mapas conceituais surgem como uma estratégia valiosa para integrar os conceitos científicos aos conhecimentos prévios dos alunos, incentivando o pensamento crítico e promovendo uma aprendizagem significativa.

A construção da aprendizagem significativa é gradual, evidenciando que os significados não surgem de maneira súbita. O aluno internaliza os conceitos e

atribuí-lhes significados por meio de um processo dialógico e interativo com o professor e seus colegas, partindo de situações que dão sentido ao conhecimento (Moreira, 2017). Dessa forma, a aprendizagem ocorre por meio de um processo abrangente, que envolve a capacidade de transferir e aplicar o conhecimento em diferentes situações.

O uso de ferramentas e estratégias para identificar os conhecimentos prévios do aluno, se constitui como etapa importante para fundamentar a aprendizagem significativa. E nesse sentido, este trabalho tem o objetivo avaliar as respostas dos alunos da educação básica, por meio de um formulário do Google, em relação a disciplina de química por meio da participação da Residência Pedagógica.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho quantitativo, baseados em dados feitos a partir de um questionário feito pelo *Google Forms* para alunos do ensino médio de uma escola regular. As atividades ocorreram em uma escola estadual no município de Fortaleza, CE. O local aonde o trabalho foi desenvolvido foi a escola de Ensino Médio Doutor Cesar Cals, contemplando uma do 2º ano do Ensino Médio. Com isso, o residente pode realizar uma avaliação do nível de conhecimento da turma em relação aos conteúdos que os discentes viram ano passado e os conteúdos que estão vendo no decorrer do ano letivo para saber se os alunos compreenderam os conteúdos que foram ministrados na disciplina de química. Houve a colaboração de 16 alunos na pesquisa, pois só essa quantidade estava presente no dia que foi aplicado o questionário. As perguntas que foram realizadas para os alunos estão descritas a seguir: 1- Como você avalia seus conhecimentos adquiridos na disciplina de Química no 1º do Ensino Médio?, 2- Qual foi a sua maior dificuldade em Química até o momento?, 3- Dentre os conteúdos abordados em Química durante seu 1º ano do Ensino Médio, qual você teve mais dificuldade?, 4- O que você espera aprender na disciplina de Química no 2º ano do Ensino Médio?.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos responderam quatro perguntas sobre a importância e os conhecimentos adquiridos em relação ao ensino de Química. Na primeira pergunta,

43,8% disseram que conseguiram um bom conhecimento em Química, 31,3% regular e 24,9% péssimo. Na segunda, 56,3% tiveram dificuldade com o conteúdo teórico, 18,8% não tiveram conhecimentos prévios e 24,9% não se adaptaram ao método de ensino. Esses resultados mostram que o ensino de Química tem sido um desafio em relação ao processo de ensino-aprendizagem.

Em relação a terceira pergunta, 41,8% tiveram dificuldade com ligações químicas, 25,5% estrutura atômica, 18,8% com tabela periódica e 13,9% com estados físicos da matéria. Silva (2013) afirma que muitos alunos têm dificuldade em aprender química por causa da forma como ela é ensinada, por isso, sugere-se o uso de metodologias alternativas, como jogos didáticos, para tornar a aprendizagem mais divertida e estimular o raciocínio.

A quarta pergunta é sobre o que os alunos esperam aprender na disciplina de Química no 2º ano do Ensino Médio, 88,8% querem aprender sobre nomenclatura de compostos orgânicos e 11,2% querem ter aulas práticas relacionadas ao conteúdo teórico. Esses resultados indicam que muitos acham a disciplina difícil e não veem a aplicação dos conteúdos no cotidiano. A experimentação ajuda a entender os conceitos científicos, estimula a atividade intelectual do aluno e favorece a aprendizagem significativa, por meio de discussões que exploram as ideias coletivas dos alunos.

As atividades práticas em laboratório têm o potencial de auxiliar os alunos no processo de aprendizado e motivação, especialmente quando estão integradas com o conteúdo teórico das aulas (Giordan, 1999; Akkuzu; Uyulgan, 2016). As práticas de laboratório permitem que os discentes possam relacionar os experimentos com os conteúdos abordados nas aulas teóricas. Essa constatação reforça a ideia de Bieber (1999, p. 605) de que o laboratório de química experimental é uma oportunidade valiosa para os alunos aplicarem os conceitos aprendidos em sala de aula, promovendo um aprofundamento do aprendizado em áreas menos exploradas. Portanto, isso acaba confirmando também a ideia de Silva e outros colaboradores (2022) que práticas experimentais como método de ensino auxiliaram na aprendizagem dos alunos, motivando e despertando questionamentos sobre os fenômenos ocorridos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se inferir que o questionário evidenciou as dificuldades dos alunos em conceitos básicos de química, como ligações químicas, tabela periódica e estrutura atômica, cruciais para o entendimento da Química. Diante desse cenário, o residente realizou uma revisão desses conteúdos por meio de listas e aulas de revisão, proporcionando aos alunos a oportunidade de esclarecer suas dúvidas e aprimorar sua compreensão dos temas abordados. Além disso, foram realizadas aulas práticas para que os alunos pudessem associar os conteúdos teóricos com a sua aplicação prática.

Assim, podemos concluir também que a Residência Pedagógica proporcionou ao residente uma experiência incrível para seu futuro, contribuindo significativamente para o crescimento de sua carreira profissional e para a trajetória de sua formação como educador.

5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil. A Escola de Ensino Médio Doutor Cesar Cals por permitir a realização deste trabalho e a Universidade Estadual do Ceará.

REFERÊNCIAS

AKKUZU, N.; UYULGAN, M. A. An epistemological inquiry into organic chemistry education: exploration of undergraduate students' conceptual understanding of functional groups. **Chemistry Education Research and Practice**, Izmir, v. 17, n. 1, p. 36-57, 2016.

BIEBER, L. W. Química orgânica experimental: integração de teoria, experimento e análise. **Química Nova**, São Paulo, v. 22, p. 605-610, 1999.

FERREIRA, P. C. C.; SIQUEIRA, M. C. da S. Residência Pedagógica: um instrumento enriquecedor no processo de formação docente. **Revista Práticas de linguagem**, Juiz de Fora, v. 10, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34019/2236-7268.2020.v10.31448>

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.

MOREIRA, M. A. Grandes desafios para o ensino da física na educação contemporânea. **Revista do professor de física**, Rio Grande do Sul, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2017.

OLIVEIRA NETO, B. M. de; PEREIRA, A. G. G.; PINHEIRO, A. A. de S. A contribuição do Programa de Residência Pedagógica para o aperfeiçoamento profissional e a formação docente. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 1–12, 2020. DOI: 10.47149/pemo.v2i2.3669. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3669>.

SILVA, E. F. A. da *et al.* A utilização de materiais de baixo custo e de fácil aquisição para realização de experimentos de química para alunos das séries iniciais (6º-9ºano): uma ferramenta como descoberta da química – oficina, **Revista EXTIFAL**, Murici, v.1, n.1, p.13-18, 2013. Disponível: <https://periodicos.ifal.edu.br/extifal/article/view/154>.

SILVA, I. E *et al.* Residência Pedagógica: A Importância de Atividades de Intervenção Experimentais para o Ensino de Química. **Mandacaru: Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, Recife, v. 2, n. 1, p. 45–59, 2022. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/mandacaru/article/view/4920>.

ZANON, L. B.; PALHARINI, E. M. A química no ensino fundamental de ciências. **Química Nova na escola**, [S. l.], v. 2, p. 15-18, 1995.