

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE ELEMENTOS QUÍMICOS, SUBSTÂNCIAS E MISTURAS

Pablo Marcelino do Nascimento¹
Karolina Rosa Rodrigues de Moraes²
Quézia Raquel Ribeiro da Silva³
Rodolfo André dos Santos⁴
Maria Betania Hermenegildo dos Santos⁵

RESUMO

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) tem como finalidade possibilitar que os licenciandos vivenciem a rotina das escolas públicas de educação básica, permitindo a criação e participação em experiências interdisciplinares, metodológicas e tecnológicas e buscando solucionar problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem. Nesse cenário, objetivamos com este trabalho relatar as experiências vividas durante o desenvolvimento de uma Sequência Didática (SD) sobre os conteúdos: elementos químicos, substâncias e misturas. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual, localizada na cidade de Areia (PB). Os participantes foram sessenta e cinco (65) estudantes de três turmas da 1ª série do ensino médio. A SD foi composta por 4 momentos: levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes, realizado por meio da dinâmica tempestade de ideias; aula expositiva e contextualizada; aula experimental com materiais alternativos (água, álcool, óleo e corantes) e atividade de avaliação da aprendizagem, realizada na plataforma kahoot. Durante o desenvolvimento da SD, percebemos um envolvimento dos estudantes no levantamento dos conhecimentos prévios, uma vez que esses citaram exemplos de misturas comuns no cotidiano, como café com leite, chá e suco. Ao longo da aula expositiva, assim como na atividade experimental, os estudantes participaram classificando as misturas citadas no primeiro momento e separando-as a partir de diferentes processos. Já a atividade avaliativa, realizada na plataforma kahoot, demonstrou que os estudantes compreenderam os conceitos trabalhados, visto que 80% acertaram as questões. Além disso, essa plataforma foi aprovada pelos estudantes, como podemos observar nas falas: “nenhum professor tinha trazido um exercício parecido”; “atividade bastante dinâmica”; “atividade legal que requer concentração e todo aprendizado da aula ministrada”. Considerando os resultados obtidos, podemos afirmar que essa SD auxiliou a aprendizagem dos estudantes da educação básica e que esta experiência, assim como outras já vivenciadas no PRP, teve um papel relevante para a formação docente.

Palavras-chave: Ensino de Química, Formação docente, Educação Básica.

¹ Bolsista do Programa de Residência Pedagógica e graduando do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, pablomarcelino8@gmail.com;

² Bolsista do Programa de Residência Pedagógica e graduanda do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, karolinarosa13@hotmail.com;

³ Mestranda do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, queziarrs@gmail.com;

⁴ Preceptor do Programa de Residência Pedagógica e Mestre pelo curso de Pós-graduação em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Rodolfocastor220@gmail.com;

⁵ Professora orientadora do Programa de Residência Pedagógica: doutora, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mbetaniahs@gmail.com.

INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, cuja finalidade é aprimorar a experiência prática dos estudantes da licenciatura, por meio da sua imersão em escolas de educação básica durante a segunda metade de seus cursos. Lançado em março de 2018, o PRP resultou de uma colaboração entre o Ministério da Educação (MEC) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (Brasil, 2018).

O estudo conduzido por Soares (2022) identificou como principais contribuições proporcionadas pelo PRP: a experiência na prática de ensino e a vivência na realização de atividades em equipe; a possibilidade de emprego de recursos tecnológicos; o aprimoramento de estratégias e/ou metodologias visando despertar o interesse e a interação dos alunos; formações pedagógicas que ultrapassaram os estágios supervisionados; aprendizados relacionados ao planejamento de aulas e à elaboração de sequências didáticas e; superação de bloqueios e receios, bem como melhorias na oralidade, postura, pontualidade, organização e respeito ao espaço do outro.

Dentre as metodologias adotadas pelos participantes da pesquisa de Soares (2022), destacamos a experimentação e a utilização de recursos tecnológicos. No que se refere a primeira, reconhecemos que esta tendência pedagógica fundamenta a ciência, pois, por meio de experimentos, é possível proporcionar aos alunos momentos de investigação e observação, revelando as aproximações e distanciamentos entre as concepções iniciais dos alunos, as hipóteses levantadas e o conhecimento científico (Galiazzi; Gonçalves, 2004).

Com relação a utilização dos recursos tecnológicos no ensino de Química, pesquisas tem revelado que esses contribuem para a eficácia do processo de aprendizagem, por permitir a representação de fenômenos abstratos, proporcionar a interatividade e engajamento dos alunos, além de possibilitar acesso a informações atualizadas, colaborando com a construção de aulas mais dinâmicas, e alinhada às demandas contemporâneas (Leite, 2018; Pereira; Araújo, 2020).

Um exemplo desses recursos é o Kahoot, uma plataforma de aprendizagem gratuita baseada em jogos que incorpora na sala de aula a metodologia de gamificação. Dentre as funcionalidades oferecidas, essa plataforma permite a criação de questionários (quizzes) que podem ser respondidos por usuários conectados à internet por meio de smartphones ou computadores, sendo necessário apenas realizar um cadastro na plataforma de ensino virtual. A

proposta do Kahoot é envolver os alunos por meio de abordagens semelhantes a jogos, incluindo elementos como pontuação, interação e classificação (Dellos, 2015).

Conforme afirmado por Kapp (2012) e Vianna *et al.* (2013), a gamificação refere-se à aplicação de elementos característicos de jogos para resolver problemas, facilitar processos de aprendizagem ou simplesmente envolver um público em determinada atividade. Elementos como regras, objetivos, classificações, diversão e competição estão entre os componentes presentes na gamificação.

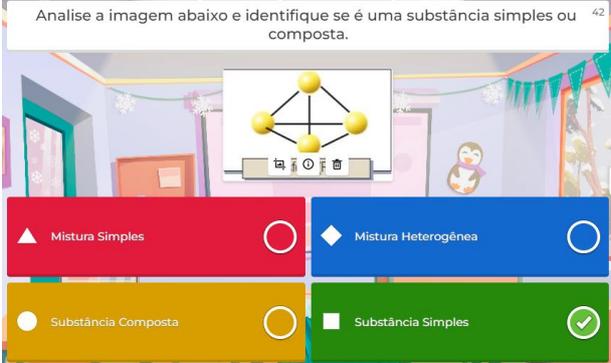
De acordo com o apresentado, este trabalho objetiva relatar as experiências vividas durante o desenvolvimento de uma Sequência Didática (SD) sobre os conteúdos: elementos químicos, substâncias e misturas.

METODOLOGIA

Esse trabalho foi desenvolvido na escola campo do Programa de Residência Pedagógica (PRP), localizada na cidade de Areia (PB). Os participantes foram sessenta e cinco (65) estudantes de 4 (quatro) turmas da 1ª série do ensino médio. Para possibilitar a discussão dos conteúdos elementos químicos, substâncias e misturas, propusemos uma Sequência Didática (SD) constituída por quatro (4) momentos, os quais estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Momentos da sequência didática.

Momentos didáticos	Estratégias pedagógicas
1º Momento – Levantamento dos conhecimentos prévios	Desenvolvimento da dinâmica tempestade de ideias a partir do questionamento: quando falamos em mistura, qual a primeira palavra que vem na mente de vocês?
2º Momento – Aula expositiva e dialogada	Exposição de slides na TV disponível em sala, os quais foram elaborados baseados no livro didático adotado na instituição escolar;
3º Momento – Atividade experimental	Desenvolvimento de experimento com materiais alternativos (potes plásticos, óleo, água e álcool). Divisão da turma em quatro (4) grupos e proposição de misturas homogêneas (água + álcool) e heterogêneas (água + óleo)

<p>4° Momento – Resolução de exercícios</p>	<p>Utilização da plataforma Kahoot com exercícios no modo Quizz (Figura 1). As questões propostas foram exibidas na TV disponível e deveriam ser respondidas em intervalos de 20 segundos.</p> <p>Figura 1 - Exemplo da questão na plataforma Kahoot.</p>  <p>Fonte: Elaboração Própria (2023)</p>
---	--

Fonte: Elaboração Própria (2023)

Interessa destacarmos que a escola campo não dispõe de internet e a plataforma Kahoot requer conexão para funcionar. Diante disso, realizamos uma adaptação para que os alunos pudessem utilizar o modelo Quizz da plataforma. Inicialmente, gravamos a tela do computador com todas as perguntas e posteriormente a reproduzimos na televisão da sala de aula (Figura 2).

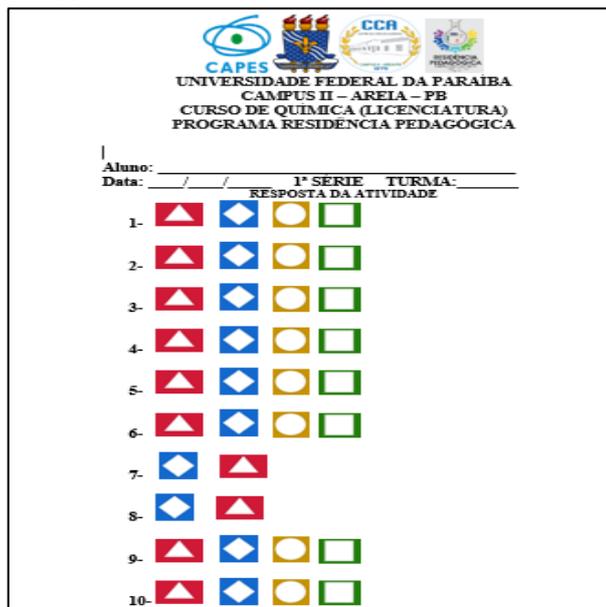
Figura 2 - Kahoot na televisão da sala de aula.



Fonte: Elaboração Própria (2023)

Para que os alunos pudessem responder às questões, foi desenvolvido um gabarito adaptado para registrar as respostas propostas pelos alunos (Figura 3).

Figura 3 - Gabarito como os alunos responderam o Kahoot.



CAPES
 UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
 CAMPUS II - AREIA - PB
 CURSO DE QUÍMICA (LICENCIATURA)
 PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Aluno: _____
 Data: ____/____/____ 1ª SÉRIE TURMA: _____
 RÊSPOSTA DA ATIVIDADE

1-	▲	◆	■	■
2-	▲	◆	■	■
3-	▲	◆	■	■
4-	▲	◆	■	■
5-	▲	◆	■	■
6-	▲	◆	■	■
7-	◆	▲		
8-	◆	▲		
9-	▲	◆	■	■
10-	▲	◆	■	■

Fonte: Elaboração Própria (2023)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos é essencial no contexto educacional por permitir que os professores criem ambientes de aprendizagem mais eficazes, centrados no aluno e adaptados às características específicas de cada turma. Para Pivatto, (2014), os conhecimentos prévios constituem o ponto de partida fundamental da prática educativa.

Foi baseado nesse cenário que iniciamos a SD buscando conhecer o que os alunos já sabiam sobre os conteúdos propostos. Para tal, propomos a dinâmica tempestade de ideias, frequentemente empregada entre grupos, destacando-se por explorar as habilidades, potencialidades e criatividade dos participantes. A questão apresentada aos alunos foi: quando falamos em mistura, qual a primeira palavra que vem na mente de vocês? A seguir estão expostas as respostas alcançadas:

Misturar uma coisa com a outra (Aluno 1, 2023).

Café (Aluno 2, 2023).

Chá (Aluno 3, 2023).

Leite com café (Aluno 4, 2023).

Água com açúcar (garapa) (Aluno 5, 2023).

Gasolina (Aluno 6, 2023).

Água com sal (Aluno 7, 2023).

Água e óleo (Aluno 8, 2023).

Nescau com leite (Aluno 9, 2023).

Considerando os resultados obtidos, reconhecemos que os alunos vinculam o termo misturas a atividades cotidianas, demonstrando entendimentos preliminares acerca deste conteúdo.

Baseadas nas narrativas alcançadas, desenvolvemos uma aula expositiva e dialogada, a qual explorou exemplos do cotidiano como forma de elucidar aos alunos conceitos relacionados aos elementos químicos, substâncias e misturas.

No terceiro momento da SD, realizamos uma atividade experimental com o auxílio dos alunos, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Atividade experimental.



Fonte: Elaboração Própria (2023)

A seguir estão expostos alguns comentários feitos pelos estudantes durante a atividade experimental:

Professor, do lado esquerdo é uma mistura heterogênea e possui duas fases (Aluno 1, 2023).

Do lado direito na substância azul é uma mistura homogênea (Aluno 2, 2023).

Ao final da atividade experimental, realizamos um exercício avaliativo pela plataforma Kahoot. Todos os estudantes participaram ativamente desta atividade. Na Figura 5 podemos observar o cartão resposta dos alunos.

Figura 5 - Cartões Resposta dos alunos.



Fonte: Elaboração Própria (2023)

Essa atividade foi bastante interessante mesmo com toda adaptação da plataforma Kahoot a realidade da escola. Reconhecemos que os alunos ficaram bastante curiosos e apreensivos por ser a primeira vez que estavam vendo a plataforma e por ter um tempo estipulado para cada questão. No Quadro 2 estão expostas a porcentagem de acertos dos alunos na atividade do Kahoot.

Quadro 2 - Porcentagem de acertos dos alunos na atividade do Kahoot.

Turma	% porcentagem
1ª D	88%
1ª E	80%
1ª F	90%
1ª Têc	83%

Fonte: Elaboração Própria (2023)

Ao final da atividade alguns discentes relataram sua experiência.

Muito legal, nunca tive uma atividade assim (Aluno 1, 2023).

Tragam mais atividades como essa (Aluno 2, 2023).

Por mais atividades assim (Aluno 3, 2023).

Dessa forma, observamos que as TICs podem apresentar novas possibilidades para o indivíduo vivenciar processos criativos, estabelecendo aproximações e associações inesperadas, juntando significados anteriormente desconexos e ampliando a capacidade de interlocução por meio das diferentes linguagens que tais recursos propiciam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos percebemos que o desenvolvimento da sequência didática ocorreu de maneira satisfatória, sendo os objetivos traçados alcançados pelos alunos.

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) nos permitiu vivenciar a realidade da escola em colaboração com o preceptor durante o desenvolvimento desta SD, proporcionando aproximações entre a teoria e a prática docente, além de possibilitar análises críticas e reflexivas quanto a aspectos próprios do fazer docente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão de bolsa de estudos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Edital CAPES 06/2018 que dispõe sobre o Programa de Residência Pedagógica**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/01032018-edital-6-2018-residencia-pedagogica-pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.

DELLOS, Ryan. Kahoot! A digital game resource for learning. **Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, Ontario, v. 12, n. 4, p. 49-52, 2015.

GALIAZZI, Maria do Carmo; GONÇALVES, Fábio Peres. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em Química. **Química Nova**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 363-331, 2004.

KAPP, Karl M. *The Gamification of Learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

LEITE, Bruno Silva. Aprendizagem tecnológica ativa. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 4, n. 3, p. 580-609, 2018.

PEREIRA, Nádia Vilela; ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira de. Utilização de recursos tecnológicos na Educação: caminhos e perspectivas. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 8, e447985421, 2020.

PIVATTO, Wanderley Brum. Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aulas de Matemática: análise de uma atividade para o estudo de Geometria Esférica. **REVEMAT**, Florianópolis, v. 9, n.1, p. 43-57, 2014.



SOARES, Andressa da Cunha. **Programa de Residência Pedagógica: experiências vivenciadas na formação inicial de professores de química durante o ensino remoto.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2022.

VIANNA Ysmar; VIANNA Maurício; MEDINA Bruno; TANAKA Samara. Gamification, Inc. **Como reinventar empresas a partir de jogos.** Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.