

A IMPORTÂNCIA DO IFA NA CONSTRUÇÃO DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Elissandra C. S. Santos¹; Melissa E. O. Cassetta²; Liz A. V. Reis³; Solange da Conceição Almeida Cerqueira⁴

¹ *Graduanda em Licenciatura em Química do IFS* - elissandra.santos054@academico.ifs.edu.br

² *Graduanda em Licenciatura em Química do IFS* - melissa.cassetta094@academico.ifs.edu.br

³ *Graduanda em Licenciatura em Química do IFS* - liz.reis031@academico.ifs.edu.br

⁴ *Professora Efetiva do Estado de Sergipe* – solangealmeidacerqueira@gmail.com

Palavras-Chave: Experimentos, novo ensino médio, trilhas.

Introdução

Compreender a química é muito importante para desvendar os fenômenos cotidianos, permitindo uma maior compreensão de como e por que eles ocorrem. Quando o estudante tem a oportunidade de aplicar na prática os conceitos aprendidos em sala de aula, sua percepção sobre a química se amplia, revelando sua relevância para a vida (SOARES e DA COSTA, 2017, p.186). Tradicionalmente, essa disciplina fez parte do currículo obrigatório no ensino fundamental e médio. No entanto, as recentes mudanças promovidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) têm reformulado a estrutura do ensino médio, priorizando o desenvolvimento de competências e habilidades, organizadas em áreas de conhecimento, entre as quais se destaca Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Com a promulgação da Lei 13.415/2017, que reformulou o ensino médio, foi introduzido o conceito de Itinerários Formativos de Aprofundamento (IFA), permitindo que os alunos escolham percursos educacionais conforme seus interesses e talentos. Essa flexibilização busca promover uma educação mais integrada, voltada para a formação humana e cidadã, capacitando os jovens para construir projetos de vida consistentes e adaptáveis às demandas contemporâneas (DA SILVA et al., 2022, p. 4).

Entre os itinerários, o de Ciências da Natureza e suas Tecnologias se destaca por oferecer uma abordagem prática e experimental, integrando teoria e prática de forma a tornar a aprendizagem mais significativa. Essa metodologia, que aproxima os alunos da realidade dos fenômenos químicos, desperta maior interesse e engajamento. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a importância dessa conexão entre teoria e prática para a construção de uma aprendizagem mais dinâmica, eficaz e contextualizada. Através das atividades realizadas com alunos do ensino médio, vinculadas ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), foram desenvolvidos experimentos que reforçam a relevância do ensino experimental para o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas, preparando os alunos para desafios futuros e para a consolidação de seus conhecimentos em química.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Centro de Excelência Professora Ofenísia Soares Freire, localizado em Aracaju/SE, como parte das atividades do Programa PIBID. Ao longo do programa, foram realizadas atividades experimentais com alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino

médio, culminando na criação de três cadernos baseados no Itinerário Formativo de Aprofundamento: Ciências da Natureza e Matemática (MOTA e SANTOS, 2023), com a trilha pedagógica "Tô no Lab", desenvolvida pelos professores da própria escola. Cada caderno foi elaborado com base em temáticas específicas e organizado ao longo do ano letivo, com a realização semanal de experimentos em grupos. Os estudantes, sob orientação dos PIBIDIANOS e da professora supervisora, realizaram experimentos relacionados aos temas já trabalhados em sala de aula, e ao final de cada prática, entregavam relatórios para análise.

- Caderno de Experimentos 1 – Tema: Poluição atmosférica e chuva ácida
Nesta etapa, os assuntos tratados incluíram funções inorgânicas, indicadores ácido-base e reações dos óxidos. Os experimentos realizados foram: uso de repolho roxo como indicador de pH, condutividade elétrica, produção de indicador natural de açaí, decomposição do bicarbonato de sódio, construção de extintor de incêndio caseiro, enchimento de balões com gases e a reação da "violeta que desaparece".
- Caderno de Experimentos 2 – Tema: Combustíveis fósseis e aquecimento global
Foram abordados tópicos relacionados às reações de oxirredução, tais como: cinética química, oxidação da aspirina e do ferro, produção de biodiesel, reações do "camaleão químico", destruição por oxidação, e a interação de óxido de cálcio com água, além de experimentos envolvendo a quebra de ligações metálicas.
- Caderno de Experimentos 3 – Tema: Compostos Bioacumulativos
Nesta fase, os experimentos focaram em reações químicas e cálculos estequiométricos. As atividades realizadas incluíram a determinação do teor de álcool na gasolina, busca de vitamina C em alimentos, experimento de estequiometria com comprimidos de vitamina C, verificação do teor de ácido acético em vinagre comercial, e experimentos como o "brilho do magnésio", a "pasta de dente de elefante", a "varinha mágica" e a produção de cola a partir de leite.

Resultados e Discussão

Segundo Ausubel (2003), a aprendizagem ocorre de forma mais significativa quando novas informações são conectadas de maneira considerável e ao conhecimento já existente do aluno. A utilização de aulas práticas na disciplina de química permite que os alunos façam uma conexão entre fenômenos que ocorrem no cotidiano deles e o que eles aprendem nos livros. Durante a trilha pedagógica "Tô no Lab" observamos um impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem, os alunos passaram a se envolver mais ativamente nas aulas, evidenciando uma maior compreensão da inter-relação entre teoria e prática.

As aulas práticas permitiram que os estudantes vivenciassem, de maneira concreta, os conceitos teóricos discutidos em sala, tornando o aprendizado mais envolvente e dinâmico. Eles puderam observar reações químicas em tempo real, como mudanças de cor, liberação de gases e formação de precipitados, o que contribuiu para uma compreensão mais profunda da química e sua conexão com o cotidiano. Sendo assim, o trabalho evidencia o potencial das práticas experimentais como ferramenta essencial para uma aprendizagem significativa.

A realização constante de práticas experimentais também proporcionou grandes mudanças na forma como lidam com situações inesperadas. Citando caso análogo, durante a realização de feira de ciências da escola, as turmas do 1º ao 3º ano foram divididas em equipes, cada uma responsável por apresentar um experimento químico ao público. Em um dos experimentos, houve uma falha inesperada, o que despertou inquietação entre os alunos.

Imediatamente, eles se mobilizaram para identificar o erro e corrigir o procedimento, conseguindo, assim, realizar o experimento corretamente e apresentá-lo ao público conforme esperado.

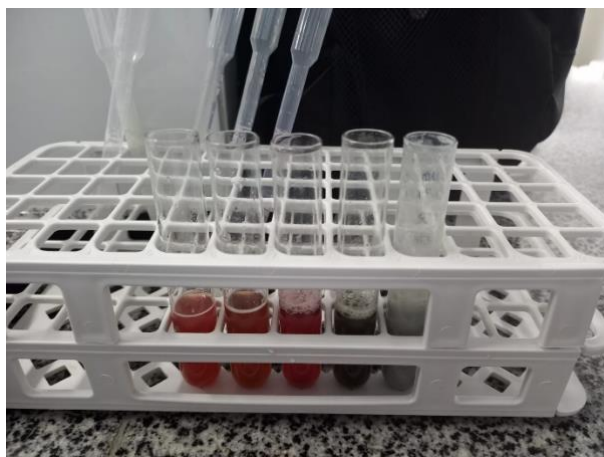
Dessa forma, o IFA permitiu que os alunos desenvolvessem diversas habilidades essenciais, como o pensamento crítico, a comunicação eficaz e a capacidade de solucionar problemas. Essas competências foram claramente observadas durante o evento, à medida que os estudantes se empenhavam em apresentar seus trabalhos e resolver imprevistos de maneira rápida e eficiente. Além disso, o processo favoreceu o aprimoramento de competências científicas fundamentais, como a observação atenta, o registro detalhado e a análise precisa de dados, aspectos cruciais para a formação acadêmica e profissional dos estudantes.



Fonte: própria (2023)



Fonte: própria (2023)



Fonte: própria (2023)



Fonte: própria (2023)



Fonte: própria (2023)

Conclusões

Conclui-se que a aprendizagem significativa deve ser um dos pilares no desenvolvimento de práticas pedagógicas contribuindo para a formação de indivíduos mais reflexivos, autônomos e preparados para aplicar o conhecimento de maneira efetiva, e que o IFA é uma estratégia de grande importância uma vez que proporciona ao aluno a oportunidade de aplicar conceitos teóricos em situações práticas.



Além disso, a utilização dos experimentos contribui para o desenvolvimento de várias habilidades, estimula a curiosidade, a autonomia e o pensamento científico, preparando os alunos para enfrentar desafios de maneira mais criativa e fundamentada tanto na vida acadêmica quanto na profissional.

Agradecimentos

Agradecemos ao C.E. Professora Ofenísia S Freire, ao PIBID/Capes e ao Instituto Federal de Sergipe Campus Aracaju pelo apoio financeiro.

Referências

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

DA SILVA, Márcio Eustáquio Pereira et al. Novo ensino médio em evidência: avaliação de conteúdos de química aplicados ao itinerário formativo de medicina, saúde e biológicas em cenário de inovação e de criação em 2022. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 10, p. 23927-23933, 2023.

MOTA Oliveira Santos, Luana; SANTOS Santana, Roseana. **Itinerário formativo de aprofundamento:** nas trilhas do conhecimento/organização. 1 edição, Aracaju-SE, Ed.do autor, p. 114-147, 2023.

SOARES, Márlon; DA COSTA, Edna. Um estudo do estado da arte sobre a utilização do lúdico em ensino de química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 183-214, 2017.