

## USO DE EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL SERIES FINAIS: UM RELATO DAS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Marcos Paulo da Silva Santana<sup>1</sup>

John Lennon Crystian da Silva<sup>2</sup>

Raimundo Nonato Ferreira<sup>3</sup>

### Resumo

O estágio como componente curricular é de fundamental importância para o processo de formação. Se trata uma experiência que possibilita ao discente vivenciar a teoria e deslocá-la para a sala de aula, aproximando-o da escola e dos estudantes, com sua realidade e suas peculiaridades. A experiência em questão foi vivida em uma escola pública de ensino fundamental no município de Jaboatão dos Guararapes. A partir de observações do cotidiano da instituição, a intervenção foi aplicada via projeto de intervenção, centrou-se no conteúdo “Funções Químicas”, no 9º ano, com base na metodologia ativa de ensino-aprendizagem experimentação para abordar a temática Ph. A partir disso, objetivamos reconhecer a prática como ferramenta didática imprescindível no processo ensino-aprendizagem; propor aos estudantes vivências diversificadas, para que possam entender, explorar, fazer tentativas, testar, argumentar e raciocinar logicamente sobre o conteúdo abordado. A avaliação foi feita de duas formas: 1 – classificação correta da substância testada e síntese dialogada do conteúdo estudado; 2 – produção textual com o tema “O que é Ph, e como podemos testar e classificar essas substâncias? ”. Como resultado pudemos comparar a dialogicidade com a redação dos atores envolvidos.

**Palavras-chave:** Experimentação, Estágio Supervisionado, Funções Químicas, Aulas Práticas, Metodologia Ativa.

### INTRODUÇÃO

No processo de ensino-aprendizagem ativa, os estudantes são convidados a terem autonomia na construção de conhecimentos de determinado assunto (BORGES e ALENCAR, 2014). A aprendizagem ativa acontece quando o estudante é apresentado ao assunto de forma que o mesmo seja estimulado a construir conceitos sobre este, a partir de experiências e interações com o tema estudado. Desta maneira, ele se torna o centro do processo ensino-

<sup>1</sup> Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – UFRPE, [m.paulosantana@hotmail.com](mailto:m.paulosantana@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – UFRPE, [john.crys.16@gmail.com](mailto:john.crys.16@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor Orientador: Professor Substituto do Departamento de Educação – UFRPE, [nonato.educa@gmail.com](mailto:nonato.educa@gmail.com).

aprendizagem, ao invés de receber as informações de forma passiva, decorar e reproduzir determinado conceito, sem o devido pensamento crítico acerca deste último.

Segundo FREIRE (2000) quanto mais colocamos em prática de forma metódica a nossa capacidade de indagar, de comparar, de duvidar, de aferir, tanto mais eficazmente curiosos nós podemos tornar e mais crítico se pode fazer o nosso bom senso.

Uma das preocupações dos professores e das políticas educacionais, que é destacada em documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, BRASIL, 1999) é a sistematização do conteúdo científico e da metodologia utilizada em sala de aula, exclusivamente para capacitar os estudantes para exames de ingresso ao curso superior, em detrimento das finalidades propostas pela Lei de Diretrizes e Bases (LEI Nº 9394/96). Conseqüentemente, estes documentos apontam como uma das possíveis estratégias para ensino-aprendizagem de temas científicos em todos os níveis de ensino, mas nesse caso, especificamente, no ensino básico, o uso de experimentação.

Para Japiassú e Marcondes (1996), a experimentação como estratégia metodológica significa interrogação metódica dos fenômenos, efetuada através de um conjunto de operações, não somente supondo a repetibilidade dos fenômenos estudados, mas a medida dos diferentes parâmetros: primeiro passo para a tematização da realidade. A experimentação verifica uma hipótese proveniente de experimentos, podendo chegar, eventualmente, a uma lei dita experimental (ROSITO, 2008).

O estágio escolar é regulamentado e exigido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9394/96). Que enfatiza a importância da associação da teoria aprendida nas salas de aula com a vivência prática da docência. O estágio em questão é de Observação e Intervenção na Prática Escolar, o qual foi realizado sob orientação do docente responsável pela disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório II e supervisão de um profissional da escola, como exigido pela ementa da referida disciplina.

No contexto das observações, como destaca Pimenta e Lima (2011), o estágio tem que ser vivido como um campo ativo, em que a pesquisa esteja presente na descoberta de situações problemas.

Com base nas observações o problema central que norteou a intervenção feita durante o estágio foi: altos índices de déficit de aprendizagem na temática “Funções Químicas”,

relatado pelo professor supervisor, bem como ausência de metodologias inovadoras que despertassem o interesse do estudante na construção do saber científico.

Com base na diagnose feita, elencamos como objetivos: possibilitar aos alunos a inserção de práticas, situações de aprendizagem, aplicando e testando uma metodologia ativa para o ensino das Ciências Naturais no 9º ano; reconhecer a prática como ferramenta didática imprescindível no processo ensino-aprendizagem; propor aos estudantes vivências diversificadas, para que possam entender, explorar, fazer tentativas, testar, argumentar e raciocinar logicamente sobre o conteúdo abordado.

## **METODOLOGIA**

Estágio realizado como Componente Curricular Obrigatório (ESO) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco/ UFRPE, no período letivo 2019.1. Este ESO possui carga horária total de 60 horas, das quais 24h foram vivenciadas na Escola Municipal Nova Visão, que possui turmas apenas de ensino fundamental, mescladas entre Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais, localizada no bairro Engenho Velho na região central do município de Jaboatão dos Guararapes, no estado de Pernambuco.

Sob a supervisão da professora da disciplina Ciências Naturais, as observações e intervenção foi feita em duas turmas do 9º ano, classificadas como 9º ano C e 9º ano D. Na intervenção proposta e aplicada foi utilizada a metodologia de experimentação para abordagem do conceito de “ácidos e bases” no assunto Funções Químicas, já previsto no planejamento anual da instituição.

Na experimentação foram utilizados produtos e substâncias presentes no cotidiano dos estudantes (n = 42), tais como: cloro, enxaguante bucal, shampoo, condicionador, creme dental, água mineral, suco de limão e refrigerante. Os indicadores usados foram o Azul de Bromotimol e a Fenolftaleína.

Os estudantes foram convidados a testar estas substâncias, de modo a classificá-las como ácido, neutro ou alcalino para o grande grupo. A avaliação final do processo foi dividida em duas partes: I – classificação correta da substância testada e síntese dialogada do conteúdo estudado; II – produção textual com o tema “O que é Ph, e como podemos testar e classificar essas substâncias? ”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experimentação se deu após o término de todas as aulas teóricas sobre Funções Químicas. Os estudantes foram convidados a ir à frente da sala de aula e executar o experimento, colocando em tubetes a substância a ser testada e em seguida o reagente e ao final, a depender de a coloração obtida identificar em que posição ela está na escala de Ph (figura 1).



**Figura 1:** Experimentação com substâncias químicas e indicadores de Ph.

Com essa prática todos os estudantes conseguiram classificar as substâncias testadas quanto ao seu nível de acidez. Esse fato demonstra a eficiência da experimentação como metodologia que pode ser aplicada no contexto do ensino de Ciência, principalmente no ensino fundamental, pois segundo Campos e Nigro (1999) estimula a intelectualidade do estudante por ser executada de forma diferente de outras atividades, por envolver discussão de ideias com o coletivo, o cooperativismo entre os mesmos e elaboração de hipóteses explicativas para o fenômeno ou a problemática.

Na fase final do processo, quando solicitadas as produções textuais os estudantes inicialmente se mostraram confusos quanto a escrita, a pesar de quando questionados sobre o tema eles soubessem argumentar bem e formular conceitos corretos. Isso mostrou uma necessidade de uma “revisão” do tema visto. Após a revisão com a confecção de um esquema no quadro quanto a escala de Ph, os mesmos produziram seu texto.

Na etapa de produção textual (figura 2) apenas 43% dos estudantes foram avaliados em um nível satisfatório na redação dando enfoque aos conceitos estudados e a parte procedimental do experimento, tal como o seguinte relato de um aluno do 9º ano D: *“Função química é um grupo de substâncias com propriedades químicas semelhantes. Dentro da função química tem o ácido, a base, o oxido e os sais. Vimos hoje que quanto mais baixo o PH, mais ácido é e mais alto mais é básico. A base é representada pela cor azul quando misturado com o ácido sulfúrico, neutro foca verde e ácido fica amarelo. Vimos que: limão e listerine são ácidos, mas o limão tem uma acidez maior; que a agua é meio ácido e meio neutro e que o cloreto de sódio é básico”*.



**Figura 2:** Produção de texto argumentativo sobre o tema “O que é Ph, e como podemos testar e classificar essas substâncias? ”.

A baixa quantidade de estudantes que atingiram um nível satisfatório na produção textual é contraditória quando comparado com o conhecimento explicitado por eles na fase dialogada, onde todos conseguiram responder as questões e argumentar sobre elas. Isso mostra uma deficiência no processo de estímulo a escrita e produção de textos argumentativos, caracterizado possivelmente por um déficit no letramento dos estudantes, que como conceitua Soares (2004), é “o desenvolvimento de habilidades de uso desses sistemas em atividades de leitura e escrita, nas práticas sociais que envolvem a língua escrita”, o que envolve totalmente a capacidade de escrita dos indivíduos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, a experimentação apresenta-se como uma boa alternativa metodológica para o ensino de Funções Químicas na disciplina Ciências Naturais no ensino fundamental anos finais. Por meio desta técnica, os estudantes conseguiram uma maior apropriação do tema abordado, sendo ainda capazes de associá-lo a outras temáticas envolvidas em seu cotidiano. Observamos a fundamental importância o estímulo de produção de pensamento crítico e argumentativo pelos estudantes, objetivando-se facilitar a resolução de problemas do seu cotidiano. A realidade observada durante o estágio é de uma escola de ensino tradicional em transição para as novas regras orientadas pela legislação que regula a educação básica no país.

## REFERENCIAS

BORGES, T.S; ALENCAR, G. **Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior.** Cairu em Revista, n. 04, 119-143. 2014.

BRASIL. **LDB – Leis de Diretrizes e Bases.** Lei nº 9.394. 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>> Acesso em maio de 2019;

BRASIL. **PCN – parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.** 3ª ed. Brasília, 2001.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação.** São Paulo: FTD, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia.** 15 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

JAPIASSU, H.; MARCONDES, D. **Dicionário Básico de Filosofia.** 3. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Zahar. 1996.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ROSITO, B. A. **O ensino de Ciências e a experimentação. In: Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas.** Roque Moraes (Org.). 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

SOARES, M. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas.** Revista Brasileira de Educação, (25). Rio de Janeiro, 2004.