# PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: FORMAÇÃO DOCENTE E O USO DE PRÁTICAS ALTERNATIVAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA.

**Francisco Ari de Oliveira Filho [1], Francisco Luan Nascimento da Silva [2], João Paulo Carvalho Bezerra [3], Márcia Barbosa de Sousa [4], Regilany Paulo Colares [5]**

## RESUMO

O presente trabalho trata-se de um relato de experiências de atividades desenvolvidas e vivenciadas por bolsistas do subprojeto interdisciplinar entre a Química e a Biologia (BIOQUI) do Programa de Residência Pedagógica (PRP) da UNILAB, em parceria com a escola campo E.E.M. Camilo Brasiliense, situada no distrito de Antônio Diogo, no município de Redenção-CE, durante o mês de abril de 2019. O presente trabalho objetiva buscar alternativas que possam contribuir com o processo de ensino e aprendizagem. As atividades desenvolvidas foram oficinas elaboradas a partir de metodologias alternativas, as quais foram aplicadas nas aulas da componente curricular de Química do ensino médio regular. Utilizou-se experimentos elaborados com materiais de baixo custo e fácil aquisição na intenção que os estudantes pudessem ter uma aprendizagem significativa, além de contribuir na formação profissional dos residentes. Esses experimentos contribuíram bastante com a apropriação do conhecimento dos estudantes. Com base nisto, pode-se afirmar que; desenvolver a prática docente é um ato desafiador e que as práticas alternativas de química desempenham um papel relevante para a formação intelectual dos estudantes da rede básica de ensino, e que durante a preparação e execução das oficinas foram de grande importância na formação docente dos residentes.

**Palavras-chave:**

Experimentos de Química. Residência Pedagógica. Ensino de química. Docência em Química.

[1] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN , Discente, e-mail: franciscoari2010@yahoo.com.br
[2] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Discente, e-mail: vj_luan@yahoo.com
[3] EEM Camilo Brasiliense, EEM Camilo Brasiliense, Docente, e-mail: jpcbezerra@hotmail.com
[4] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Docente, e-mail: marcia_bsousa@unilab.edu.br
[5] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Docente, e-mail: regilany@unilab.edu.br

## INTRODUÇÃO

A docência em sua essência dinâmica traz suas características típicas de cada época social vivenciada e realidades a qual está inserida, como afirma (Silva, 2011): “Atualmente a sociedade vem se submetendo a mudanças de todo o tipo, havendo mudanças significativas na forma de vida do ser humano e assim o ensino não passa incólume a essas mudanças”. Essa atividade necessita de entrar em equilíbrio com a sua realidade atual, e mediante essa necessidade a formação do perfil docente do professor tem que ser atual e de acordo com tal realidade.

A formação do educador, dá-se em um processo que perdura por toda a vida acadêmica-profissional do indivíduo, que segundo Schnetzler (2002, p.16), são “baseados no seu processo de escolarização e na forma como foram educados, os futuros professores, quando iniciam seus cursos de licenciatura, já possuem concepções sobre o ato de ensinar que são muito simples e ingênuas”. E se faz indispensável o amadurecimento e o desenvolvimento dessas concepções fortalecendo deste modo o subjetivo do perfil docente do indivíduo. É grande a gama de pesquisas voltadas a métodos e estratégias que favoreçam esse crescimento, como denota Goi (2003, p.4), “Uma parte importante das pesquisas propõe estratégias metodológicas para uma aprendizagem mais significativa, oportunizando aos alunos formas alternativas para melhorar este processo”.

É de conhecimento geral dos educadores que a sala de aula moderna vem trazendo novos desafios a prática docente, dentre elas vem a dificuldade de o educador trazer uma prática atrativa que prenda a atenção dos estudantes e que também seja eficaz no quesito transmissão, um desafio maior para os docentes das ciências exatas e naturais. Essa grande área é apontada pelos estudantes como sendo a que mais possuem dificuldades em assimilar os conteúdos, na qual “a Química é citada como uma das mais difíceis e complicadas de estudar, e que sua dificuldade aumenta por conta de ser abstrata e complexa” (SILVA, 2011, p.1).

É importante também, ressaltar que, o professor deve estar ciente do abismo que tende a se estabelecer entre o “Mundo das Ciências” e o “Mundo cotidiano” com o uso exacerbado dos termos técnicos, convenções, teorias, enunciados, dentre outros, o que pode tornar ainda mais lastimoso o processo de ensino-aprendizagem, visto isso, como denota Bueno et al. (2003, p. 3), “o professor precisa considerar este problema e encontrar pontos de contato entre o conteúdo a ser ministrado e os conhecimentos atuais do aluno.”

Neste modelo, os bolsistas do Programa Residência Pedagógica da Unilab – subprojeto Biologia/Química (programa este que desempenha um importante papel na formação de novos docentes na região do maciço de Baturité-CE), realizaram durante o mês de Abril de 2019, na EEM Camilo Brasiliense, uma sequência de oficinas formativas, trazendo metodologias alternativas para o ensino e aprendizagem de Química. As oficinas continham o intuito de levar aos alunos da rede básica de ensino o conteúdo da grade curricular de maneira alternativa, fugindo às aulas tradicionais (Professor-Quadro-Aluno). Consideramos que esta estratégia pode contribuir para uma aprendizagem significativa de Química, proporcionando o desafio, a instigação e a criação, tornando a aula mais atrativa e dinâmica. Dentre as oficinas realizadas, o foco do presente trabalho foi a oficina que apresentou o Número de Oxidação (Nox), de uma forma Lúdica. Esse tema foi escolhido por ser um conceito bastante abstrato e de grande relevância no entendimento dos conteúdos de Química e em nosso cotidiano.

Diversas transformações químicas ocorrem através de reações de oxirredução, ou seja, quando há transferência de elétrons de uma espécie a outra. O número de oxidação (Nox), aumenta quando ocorre uma oxidação e diminui quando ocorre uma redução. Essas reações estão entre as reações química mais comuns e importantes. Elas estão envolvidas em vários processos importantes, incluindo a produção e a ferrugem do ferro, a queima de combustível, a extração de metais de minérios. Elas também estão em usos domésticos, como as pilhas e baterias, alvejantes e produtos de limpeza, dentre outros. Além disso, muitos processos metabólicos essenciais para manutenção da vida são reações de oxirredução, como a respiração, a produção de energia pela quebra da glicose e a fotossíntese (BROWN, T. L. et al., 2014, p.721).

## METODOLOGIA

Inicialmente realizou-se uma apresentação do conteúdo para os discentes no laboratório, com o auxílio do

data show, para que eles tivessem um embasamento teórico. Em seguida, dividiu-se os discentes em grupos para preparar o material para realização do experimento, ouvindo nossas instruções eles observaram a reação realizada pelo grupo.
Utilizou-se experimentos com materiais alternativos de fácil aquisição: água; vinagre de álcool; água oxigenada 10% v/v, três copos e comprimidos de permanganato de potássio.
Para começar o procedimento, colocou-se a água, o vinagre e a água oxigenada em copos distintos. A quantidade de água utilizada foi o dobro dos outros reagentes, exemplo: se utilizar 40 mL de água, será usado apenas 20 mL de água oxigenada e 20 mL de vinagre. Logo depois, dissolveu-se o comprimido de permanganato de potássio em da água, mexeu-se a solução até que a mesma ficasse violeta e o comprimido dissolvesse completamente (Copo 1). Em seguida, realizou-se o mesmo experimento acidificando o meio com o vinagre (Copo 2). Posteriormente a água oxigenada foi adicionada aos copos 1 e 2 e fez-se as observações.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após o embasamento teórico sobre o número de oxidação (Nox) apresentou-se aos estudantes com auxílio do slide, eles conseguiram realizar a prática proposta. No primeiro momento da experiência ocorre a dissolução do permanganato de potássio (KMnO4 (S) ) em água, o qual se dissocia em íons de potássio (K+) e íons permanganato (MnO4-) que confere coloração violeta a solução, conforme a Equação Química (EQ) 1.

No Segundo momento, adicionou-se a água oxigenada a solução de permanganato de potássio. Os estudantes puderam observar que a solução passou de violeta para marrom, conforme a Equação química 2:

Em seguida, repetiu-se o segundo procedimento, contudo, acidificando o meio com o vinagre, conforme a Equação Química 3. Os estudantes visualizaram a mudança de cor da solução, de violeta para incolor.

Foi possível explicar aos estudantes da EEM Camilo Brasiliense que as cores observadas nas soluções dependem do Nox do Manganês, tornando lúdica a explicação abstrata sobre o Número de Oxidação, o que poderá auxiliar no processo de ensino aprendizagem de Química.

**CONCLUSÕES**

Pode-se concluir a partir deste trabalho, que desenvolver a prática docente é um ato desafiador, e que as práticas alternativas de química desempenham um papel relevante para a formação intelectual dos estudantes da rede básica de ensino. Foi possível uma explicação lúdica sobre o Número de Oxidação, o que poderá auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de Química. Em adicional, este trabalho teve grande relevância na formação docente dos residentes envolvidos na atividade, visto que pode-se sentir o impacto de estar a frente de uma sala de aula, desempenhando o papel de educador, com responsabilidade e de modo dinâmico.

**AGRADECIMENTOS**

Agradecemos em especial ao núcleo gestor da EEM Camilo Brasiliense que tem sempre nos apoiado na realização das atividades do Programa Residência Pedagógica. Cordialmente também presta-se agradecimentos a CAPES que fomenta o Programa, as nossas docentes coordenadoras de área Profa. Dra.

Márcia Barbosa de Sousa e a Profa. Dra. Regilany Paulo Colares, que nos acompanham durante todo o desenvolvimentos das atividades, como também ao nosso preceptor Prof. João Paulo Carvalho que sempre nos acolhe de braços abertos auxiliando nos desafios que a prática docente oferece.

**REFERÊNCIAS**

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, p. 721.

BUENO, Ligia. et al - O ensino de Química por meio de atividades experimentais: A realidade do ensino nas escolas. diponivel em: acesso em: 28 jul. 2019

GOI, M. E. J. ; SANTOS, Flávia M. T. . A Construção do Conhecimento Químico por Estratégias de Resolução de Problemas. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2004, Bauru. Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. v. único. p. 1-12.

Manual do Mundo, disponivel em: Acesso em: 02 ago. 2019.

SCHNETZLER. R. P.- A Pesquisa em ensino de Química no Brasil: Conquistas e perspectivas. Quim. Nova, Vol. 25, Supl. 1, 14-24, 2002

SILVA, A.M.- Proposta para Tornar o Ensino de Quimica mais Atraente, RQI-731, pag.7, disponivel em: > Acesso em: 29 jul. 2019

SCHNETZLER. R. P.. fundamentos de pesquisa em educacao quimica. disponível em: Acesso em: 29 jul. 2019

AROEIRA. G. J. R. . Numero de oxidação nox. Disponivel em: Acesso em: 15 set. 2019