

O PIBID NO ESPAÇO ESCOLAR: UMA EXPERIÊNCIA COM EXTRATOS AQUOSOS CÍTRICOS NO ENSINO DE QUÍMICA

Márcio Laranjeira Anselmo - Campos UFAM/ICET mlaranjeira456@gmail.com

Luciene Reginara Nascimento da Silva SEDUC-AM lufloregia.123@gmail.com

Rosilene Braga da Costa SEDUC-AM rosilene.86.braga@gmail.com

Matheus Trindade de Oliveira SEDUC-AM matheus.oliveira.@seducam.pro.br

Everton de Souza Matos SEDUC-AM everton.matos@seducam.pro.br

RESUMO

As convergências das Leis e Diretrizes da Educação Básica Nº 9394/1996 paralelo a Base Nacional, evidenciam mudanças educacionais na praxi docente, por meio das suas competências e habilidades. Assim, professores precisam ensinar motivando o protagonismo estudantil, interdisciplinando projetos integradores, contextualizados em concordâncias científicas, nas normativas do Novo Ensino Médio. Este tem por objetivo, usar extratos cítricos, almejando nortear o conteúdo de cálculo estequiométrico e equilíbrio químico no ensino de Química. Analogicamente, a experimentação evidencia fatos como o cálculo renal em conteúdos trabalhados na educação básica, proeminente de extratos, viabilizando conhecimento e aprendizagem na cristalização do (CaC_2O_4) em práticas exitosas, por meio da abordagem experimental em virtude da infusão a quente, onde por sua vez, alcançou resultados dentro dos novos métodos de cognição do corpo estudantil, com base na implementação da BNCC, desenvolvidas no espaço formal da Escola Estadual Deputado Vital de Mendonca, em Itacoatiara - AM.

Palavras-chave: Limão caiano; ensino de química; protagonismo.

INTRODUÇÃO

As convergências do Ensino de Ciências, embasado nos princípios da LDB, nº 9394/96, concomitantes aos fundamentos da BNCC, evidenciam a natureza de conhecimentos que, em fatos necessitam de seriedade nos contextos escolares, relacionado a inovação da Ciência da Natureza e Suas Tecnologias educacionais paralelo ao Novo Ensino Médio. Neste sentido, professores precisam ensinar significativamente, objetivando abrangências investigativas proeminente às curiosidades e protagonismo estudantil, desenvolvendo as habilidades em alternativas de ensino e sanando lacunas na aprendizagem, norteadas em abordagens e métodos interdisciplinares, externando a importância das ciências no cotidiano do corpo discente, em consonância aos conteúdos no Referencial Curricular Amazonense (2019). Ademais, as escolas são primordiais, tornando-as inclusivas, atendendo demandas dos educandos em diversificados contextos. Entretanto, essas ações competem necessariamente ao profissional mediador, que ao adquirir o conhecimento técnico científico, multiplica competências consistentes trabalhadas em eixos de norteios como GT1-Experimentação, GT2-Educação Ambiental, GT3- Ludicidade, GT4-Etnociência e GT5-CTSA (Ciência Tecnologia Sociedade e Ambiente) conquistas

ratificadas nas vivências dos estágios e aperfeiçoadas na dedicação continuada do sistema educacional regular. Analogicamente, com as subsistências dos lócus pedagógicos, professores agregam teor, oxigenando a alfabetização convergentes em projetos integradores de vida. Para tanto, cabe ao professor um compromisso de amplo e contextualizado trabalho, para encontrar resistências ao encorajar o estudante a concluir o ensino regular, bem como ingressar na universidade. Embora, na atualidade, o ensino é lecionado de forma desafiadora, tentando agregar as competências de acordo com a realidade do corpo discente, e, além disso, fora das diretrizes interdisciplinares, por motivo e consequências de muitas escolas, não estarem adaptadas no Novo Ensino Médio (Gadotti 2016). Portanto o trabalho dar ênfase na contextualização do conteúdo Equilíbrio Químico, a partir da extração e cristalização do oxalato de cálcio do limão Caiano (*Averrhoa bilimbi*), subsidiando princípio da Iniciação Científica.

METODOLOGIA

Ssistematicamente em cinco etapas distintas, o trabalho dar ênfase na abordagem experimental, conectado aos métodos qualitativo e quantitativo. A princípio foram realizadas pesquisas, enriquecendo o levantamento bibliográfico, no periódico da CAPES e artigos indexados na plataforma Scopus. Para tal, foi usada a abordagem de aplicação e contextualização do conteúdo de Equilíbrio Químico, proposto no RCA amazonense, com recursos didáticos da coletânea literárias (Ciência, Sociedade e Ambiente) Ciência da Natureza FTD/PNLD edição (2021), além de projetor multimídia e quadro branco. Posteriormente realizou-se o teste diagnóstico nas turmas em questionário, com finalidade de investigar o conhecimento adquirido. Paralelo a isso, coletou-se 350 frutos, oriundos da zona rural do município de Itacoatiara, por sua vez, passando por lavagem, e posteriormente triturados e levados para a extração, por meio do método de separação (SUCUPIRA 2015) e respectivamente elaborado o teste experimental, que almejou a precipitação do oxalato de cálcio (CaC_2O_4) em cristais, a partir da reação do ácido oxálico ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$) concentrado no fruto cientificamente (*Averrhoa bilimbi*), protagonizada pelos pibidianos UFAM-ICET, somado a preparação de soluções cloreto de cálcio (CaCl_2) agregado ao bicarbonato de sódio (NaHCO_3) neutralizando assim, o extrato da prática desenvolvida. Após a conclusão de todas as ações experimentais, os alunos observaram qualitativamente, em intervalos de tempo, o processo de precipitação que aconteceu em virtude das reações do princípio ativo do fruto, consoante às soluções preparadas. Em síntese, houve diálogo entre o professor mediador e corpo estudantil, explicando os princípios de formação que subsidiou a realidade, contextualizando possíveis

reações em organismos e formação da massa renal, fomentado pelo conteúdo equilíbrio químico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

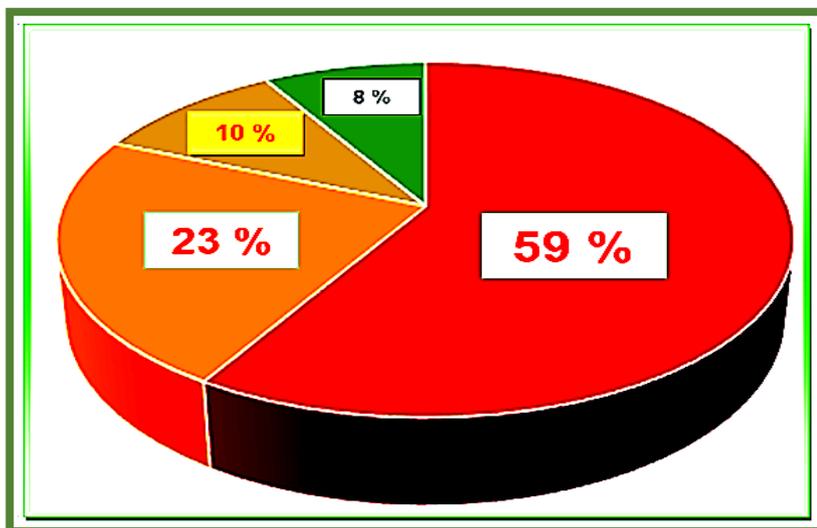


Imagem 01: Resultados alcançados no desenvolvimento do projeto.

A figura 1 acima, externa dados da prática experimental ao ensinar Química de forma interdisciplinada, contudo, embasado no NEM, pois 59% dos estudantes assimilaram o conteúdo de Equilíbrio Químico, com anseios da experiência contextualizada proveniente do extrato oxidativo, rico em ácido oxálico, fundamentado nas reações (urolitíase) no sistema renal, representando o sal inorgânico e originando, por sua vez, a cristalização do oxalato de cálcio do limão (*averrhoa bilimbi*), sobretudo, correspondendo (117) protagonista juvenil. Consoante a isso, (23%) solicitaram a reaplicação do experimento, reaprimorando os princípios interdisciplinares das disciplinas Biologia e Química, totalizando o envolvimento de (17) alunos. Aos demais, (10%) não conseguiram interpretar o projeto, expondo assim, ineficiência a (4) discentes. Por fim, (8%) que retribui a (2) semelhantes, não participaram das atividades experimentais, devido a fatores existentes da educação básica. Em cima disso, o levantamento bibliográfico foi primordial para a contextualização, todavia, as experimentações, assim como teoria e prática, são imprescindíveis para instigar as curiosidades e emitir o ego da cognição e aprendizagem dos estudantes, compreendendo e elaborando pensamentos críticos reflexivos ligados ao caráter investigativo científico segundo (Silva et al., 2006). No entanto, a reaplicação da prática por alguns estudantes, torna-se necessário, por consequência de fatores existentes no âmbito escolar afirma (Queiroz et al., 2017). Contudo, o contato com o vírus, foi uma realidade que contribuíram para resultados ineficientes apresentados, forçando de tal maneira os

estudantes a cumprirem isolamento social, atendendo as recomendações dos órgãos da saúde. Congruente a isso, as precipitações a partir das reações, são fatos alcançados como dados dos experimentos desenvolvidos pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência PIBID/UFAM-ICET, acadêmicos parceiros da Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça, no município de Itacoatiara - AM.

Por outro lado, essas análises, são similares aos estudos de (Chatterje et al., 2007) em experiências, usando os extratos da (*Averrhoa carambola*), ensinando reações químicas, por meio de bioativos naturais, usando eixos temático de ensino. Portanto, ao extrair os princípios ativos do fruto, o teste alerta a sociedade no que diz respeito ao consumo excessivo dos cítricos, que proliferam cálculo renal, diretamente no sistema urinário, majoritariamente ocasionando a cristalização de sais inorgânicos, em virtudes das reações provocadas por meio de um reagente, resultando em produtos, iônicos cátions e íons em meio líquido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o Equilíbrio Químico em anexo, quando bem contextualizado, alia a experimentação, a se tornar significativa, propondo instigar raciocínio lógico nos alunos, ao desenvolver o protagonismo na prática da cristalização do oxalato de cálcio (CaC_2O_4) do limão caiano, destacando-o a importância interdisciplinar, diante dos processos químicos biológicos, conectado a conteúdos que apresentam reações e transformações no contexto real do cálculo renal no organismo, interdisciplinando e destacando abordagens e materiais de baixo custo e resultando mensurações em diversificados contextos no ensino.

REFERÊNCIAS

AMAURO, Nicéa Quintino; DE SOUZA, Paulo Vitor Teodoro; MORI, Rafael Cava. As funções pedagógicas da experimentação no ensino de Química. Multi-Science Journal(ISSN 2359-6902), v. 1, n. 3, p. 17-23, 2015.

AMAZONAS. **Referencial Curricular Amazonense – Ensino Fundamental Anos Finais**. Manaus: Secretaria de Estado de Educação do Amazonas, 2019. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1quGKL8IY5FBGrI6xXRZIVnCN29ifkjl/view>. Acesso em: 05 Janeiro. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, DF: MEC, 2018b. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio>. Acesso em: 10 de março. 2023.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996.

CHATTERJEE, M.; SIL, P.C. Protective role of Phyllanthus niruri against nimesulide induced hepatic damage. **Indian Journal of Clinical Biochemistry**, v.22, n.1, p.109-116, 2007.

GADOTTI, M. **Aprendizagem significativa e crítica: Conceito e característica**, no 06, de 27/09/2016.

QUEIROZ. et al. **Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado na educação**, São Paulo, 2017.

SILVA. et al **Aspectos de intoxicações por Dieffenbachia ssp (Comigo-ninguém-pode) – Araceae**. R. Ci. méd. biol., Salvador, v. 5, n. 2, p. 151-159. 2006.

SUCUPIRA, Natália Rocha et al. Métodos para determinação da atividade antioxidante de frutos. **Journal of Health Sciences**, v. 14, n. 4, 2015.