

O CULTIVO DO JERIMUM COMO RECURSO AO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

Jaqueline Alexandre Medeiros Dos Santos¹

Gabriel Brito Barbosa²

Daniel Brito Barbosa³

Deoclécio Ferreira de Brito⁴

RESUMO

O jerimum é um dos principais alimentos da culinária nordestina, presente em pratos doces e salgados, sendo facilmente encontrado em todo o nordeste brasileiro. Por ser resistente a seca ele é amplamente consumido nas regiões semiáridas sendo uma importante fonte de proteína para a população que convive com a estiagem, fácil acesso nas feiras públicas e amplamente comercializado no meio urbano. Por ser bastante presente na cultura nordestina e rico em nutrientes, foi escolhido como tema gerador nas aulas de Química, permitindo debates de temas como, química ambiental, produção de alimentos e preservação do meio ambiente. O objetivo do presente trabalho foi discutir conteúdos do currículo de química utilizando a plantação de jerimum como tema gerador em turmas de primeiro ano do ensino médio da Escola Cidadã Integral e Técnica Raul Córdula em Campina Grande/PB, dentro do projeto desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)/UEPB. Na metodologia foram aplicadas atividades práticas de plantio e experimentação envolvendo o jerimum, buscou-se proporcionar uma compreensão prática dos princípios químicos na agricultura. Os eventos na escola foram essenciais para aplicar os conceitos teóricos, com aulas seguidas por experimentos práticos e atividades de plantio, contribuindo para os objetivos da pesquisa. Os resultados analisaram o crescimento de jerimum em diferentes tipos de plantação e adubação, demonstrando que o adubo orgânico (esterco) teve um impacto positivo frente aos outros modos de cultivo. A pesquisa contribuiu para a conscientização ambiental na escola e na comunidade na qual ela está inserida. A utilização da agricultura na escola promoveu uma compreensão prática da Química e incentivou práticas agrícolas sustentáveis, enriquecendo a experiência educacional e cultivando uma geração consciente sobre questões ambientais.

Palavras-chave: Ensino de Química, Educação ambiental, Jerimum.

INTRODUÇÃO

O jerimum é um dos alimentos mais presentes na cultura nordestina, presente em pratos doces e salgados é muito fácil o encontrar nas mesas dos nordestinos. Cultivado amplamente pela agricultura de subsistência do nordeste brasileiro é uma planta extremamente adaptada ao clima da região podendo crescer na Caatinga e no clima quente e seco que predomina no Nordeste do país

¹Graduando pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, jaqueline.alexandre@aluno.uepb.edu.br

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB gabriel.brito.barbosa@aluno.uepb.edu.br

³ Professor Supervisor: Graduado do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, danproq@email.com;

⁴ Professor Coordenador: Doutor em Química Inorgânica, Professor do Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, deocleciofb@servidor.uepb.edu.br



Desde os primórdios da história do Nordeste, a agricultura tem desempenhado um papel fundamental nas comunidades que sobrevivem no semiárido, providenciando alimentos e cultivando recursos essenciais. Ao longo do tempo, essa prática evoluiu e se aprofundou. O enfoque da "Agricultura na Escola" não se limita apenas a reconhecer a presença da agricultura nas instituições educacionais, mas propõe-se a explorar os princípios da Química aplicados à prática agrícola. Integrar a agricultura no ensino de Química pode ser uma abordagem educacional eficaz, proporcionando aos alunos uma compreensão prática e aplicada dos conceitos químicos. Além disso a cidadania dos alunos é fomentada por meio dos debates em torno da preservação do meio ambiente e da produção de alimentos.

Temas geradores, como este utilizado aqui, permitem contextualizar o ensino de química e, conseqüentemente, motivar os alunos e fazê-los perceber a presença e importância dos conteúdos químicos no cotidiano deles, promovendo uma aprendizagem mais significativa. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a contextualização social, histórica e cultural da ciência e da tecnologia é fundamental para que elas sejam compreendidas como empreendimento humanos e sociais (BRASIL, 2018).

Atividades práticas e experimentais propiciam a construção de um ambiente motivador, agradável, estimulante e rico em situações novas e desafiadoras que, quando bem planejadas e empregadas, propiciam o desenvolvimento de habilidades, atitudes e competências relacionadas ao fazer e entender a Ciência (ARAÚJO; ABIB, 2003).

Neste texto introdutório, o propósito é promover a integração entre a Química e o cultivo do jerimum, proporcionando uma perspectiva na qual os jovens possam interligar e demonstrar como os princípios químicos estão intrinsecamente ligados às práticas agrícolas. Destacamos também a importância de uma abordagem integrada, permitindo aos estudantes compreenderem a Química como uma ferramenta essencial na produção agrícola.

METODOLOGIA

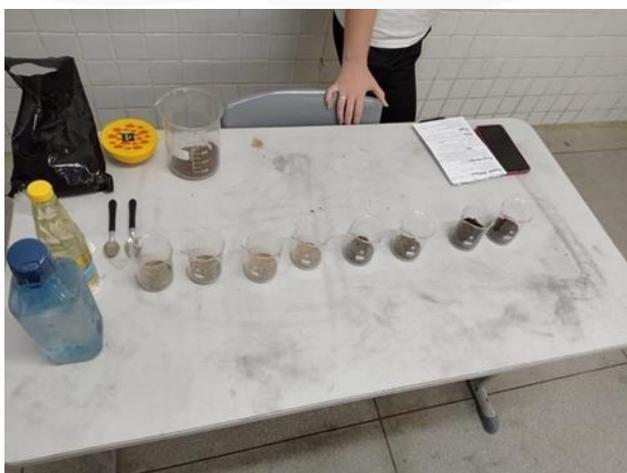
Ao explicar as bases deste estudo, que explora a intersecção entre agricultura, Química e educação ambiental, é importante contextualizar a relevância da proposta curricular paraibana. A incorporação destas recomendações melhorará enormemente a nossa abordagem educacional e alinhará com os objetivos educacionais. A pesquisa aqui apresentada propõe propiciar e investigar o envolvimento de alunos da primeira série do ensino médio em atividades práticas de plantio de jerimum e experimentação na escola. Foi selecionada a Escola Cidadã Integral e Técnica Raul Córdula em Campina Grande como ambiente de trabalho.

A metodologia adotada compreendeu uma abordagem integrada, iniciando com uma fase teórica que apresentou conceitos fundamentais sobre o manejo das plantas, tipos de plantação e a importância do pH do solo no contexto do cultivo do jerimum (Figura 1e Figura 2). Em seguida, a aula foi dividida em etapas, começando pela apresentação de diferentes tipos de plantio na escola. Este processo culminou no ato prático de plantar as sementes do jerimum com o uso dos diferentes tipos de adubos, no qual os alunos foram ativamente envolvidos e tiveram a oportunidade de discutirem conceitos químicos aplicáveis nesse tipo de plantação. Cuidados imediatos após o plantio foram discutidos, incluindo orientações sobre rega e exposição adequada à luz solar das plantas de jerimum. Paralelo ao cultivo do jerimum, foram produzidas mudas de plantas ornamentais para serem distribuídas à comunidade onde a escola se localiza.

Figura-1: Aula expositiva dialogada sobre o jerimum.



Figura 2: Experimento para analisar o PH do solo.



A Figura 2 apresenta o registro da prática experimental realizada durante trabalhos do PIBID, nessa prática foram feitas avaliações do pH do solo da horta da escola através da reação com Bicarbonato de Sódio e Ácido Acético, essa prática possibilitou identificar que o solo estava levemente alcalino, o que era algo positivo, pois dispensava o uso de implementos agrícolas para correção do mesmo através de reações de neutralização ácido-base. Os alunos se sentiram muito felizes em participar dessa prática, eles sentiram gratificação em ver que o conhecimento que eles estavam desenvolvendo de modo teórico possuía aplicações práticas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

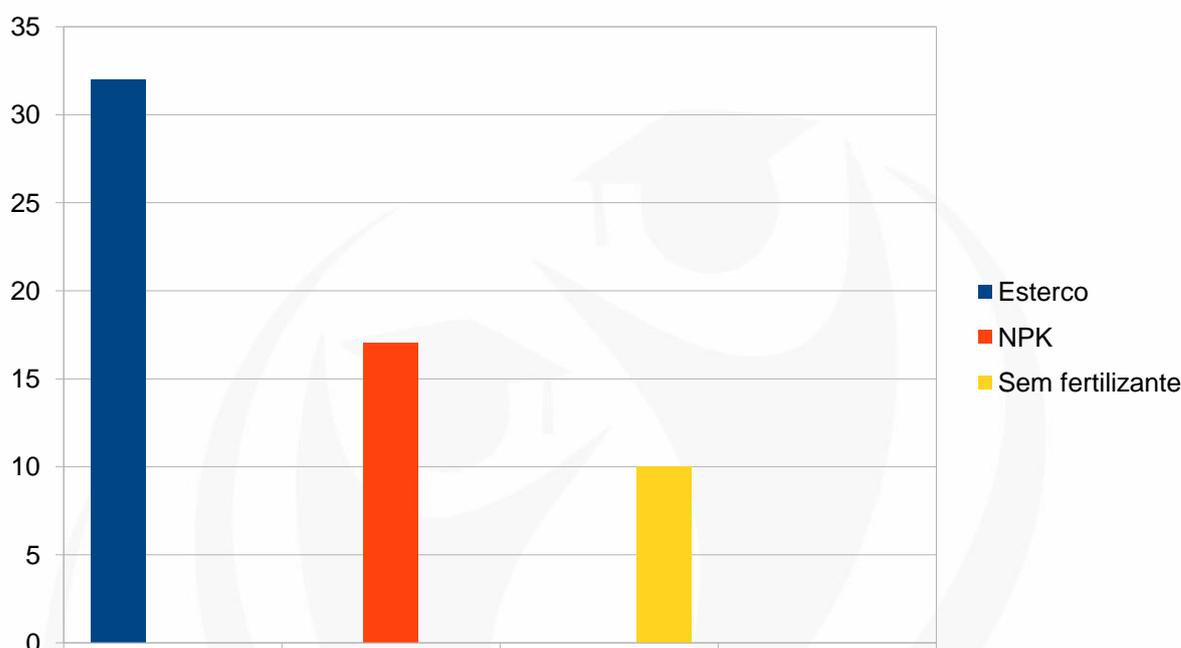
Os eventos na escola foram essenciais para a concretização prática e aplicação dos conceitos teóricos do trabalho. As aulas expositivas estabeleceram a base conceitual, seguidas por experimentos e coleta de dados. Esses dados foram obtidos pelos próprios alunos da escola em atividades realizadas na horta escolar. Na horta escolar os pés de Jerimum foram cultivados em três solos diferentes, no primeiro havia apenas esterco bovino como fertilizante, no segundo foi utilizado o fertilizante industrializado NPK e no terceiro a planta não recebeu fertilizante. Ao longo do projeto a integração entre teoria, experimentos e práticas de plantio, evidenciou a coerência metodológica do mesmo. As ações lúdicas também se fizeram presentes ao longo do desenvolvimento do projeto e foram fundamentais no enriquecimento do trabalho na escola. Estas atividades proporcionaram uma abordagem prática aos conceitos teóricos, estimularam a participação dos alunos e contribuíram significativamente para a experiência de aprendizado. O trabalho dos alunos na horta desenvolvida neste trabalho possibilitou a distribuição de diferentes mudas de plantas para a comunidade, integrando universidade/escola/comunidade. A Figura 3 apresenta mudas doadas a comunidade.

Figura 3: Mudas para serem distribuídas com a comunidade.



A seguir, na Figura 4, é apresentado um gráfico construído pelos alunos da escola ao longo da execução do projeto, o qual indica o melhor desenvolvimento da planta no solo fertilizado com esterco bovino;

Figura 4: Máximo de folhas saudáveis que o jerimum obteve em três diferentes cenários



Os resultados obtidos no estudo sobre o crescimento do jerimum superaram as expectativas. Notavelmente, a presença de esterco desencadeou uma fase de desenvolvimento mais robusta, tanto evidenciada visualmente nas representações gráficas quanto na análise das folhagens.

Esta observação ressalta, de maneira clara e positiva, a influência significativa de esterco no crescimento do jerimum, excedendo as expectativas iniciais, as quais esperava-se um melhor desempenho na presença do adubo sintético NPK. Esses resultados permitiram uma rica discussão sobre o ponto de vista da química e da educação ambiental envolvida na plantação.

Esse trabalho foi socializado com a comunidade através da sua apresentação no III Congresso Universitário da Universidade Estadual da Paraíba e também apresentação à população que reside próximo a escola.

Apesar dos desafios no cultivo, os resultados positivos na conscientização ambiental sugerem que a pesquisa impactou de maneira benéfica os estudantes. Entendemos que discutir a educação ambiental é um assunto de elevada importância, nesse contexto Zuin (2011) afirma:

“A educação ambiental é de grande importância para mudança do crescente quadro de degradação ambiental e de uso desregrado de recursos naturais, e no que se trata do estudo de Ciências.” (ZUIN,2011,p.22)

O autor Zuin (2011), sugere que ao integrar a Educação Ambiental e ensino de Ciências é possível abordar questões relacionadas à degradação ambiental e ao uso irresponsável dos recursos naturais. Essa abordagem é congruente com o projeto em questão, que implementa ações para aplicar a agricultura na escola, proporcionando uma prática efetiva de Educação Ambiental no contexto do estudo de Ciências. A iniciativa visa não apenas sensibilizar os alunos sobre questões ambientais, mas também integrar a agricultura como um meio educacional eficaz. Alves (2022), defende que a Educação Ambiental é essencial para que alunos e professores adquiram uma “mentalidade ecológica”, ou seja, um olhar crítico para tais questões.

Essa perspectiva é essencial para alunos e professores. Além disso, Miguel (2003) destaca a importância do ensino das Ciências Naturais, incluindo a Química, para proporcionar uma compreensão mais profunda da sociedade e do meio ambiente. Através de uma transformação consciente das ações e do estilo de vida, os alunos exercem a cidadania, influenciando positivamente não apenas a disciplina de Química, mas todas as Ciências Naturais na prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos afirmar que os objetivos pretendidos foram satisfatoriamente alcançados, pois embora o jerimum não tenha sido utilizado na alimentação da escola ele foi um poderoso instrumento na promoção de conscientização ambiental. Acreditamos que o desenvolvimento vigoroso do jerimum com esterco, evidenciou a complexidade do estudo. É fundamental reconhecer a valiosa contribuição dos alunos no desenvolvimento das aulas de química ao longo do projeto, demonstrando o aprendizado prático e o impacto positivo na conscientização ambiental dentro do ambiente escolar.

Em consonância com os autores citados até aqui, destaca-se a necessidade contínua de ajustes nas práticas agrícolas e educacionais, sublinhando a importância do comprometimento da comunidade escolar e do suporte institucional.

Em conjunto, esses resultados indicam o potencial positivo de conectar a teoria à prática, formando uma geração mais consciente e engajada em questões ambientais, tanto no âmbito escolar quanto na comunidade em geral.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Professor Coordenador, ao Professor Supervisor, a toda comunidade escolar da Escola Cidadã Integral e Técnica Raul Córdula, ao PIBID/UEPB e a CAPES.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 25, n. 2, p. 176-194, jun. 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Parâmetros Nacionais Curriculares Ensino Médio: bases legais. Brasília, DF: MEC, 2000. Disponível em: <"Bases Legais - Ministério da Educação.<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>.> Acesso em set 2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/Semtec, 1999.

ZUIN, V. G. (2011). A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de Química. Átomo

ALVES, P. P. (2022). Ensino de química para o desenvolvimento sustentável. química nova, 172.

MIGUEL, A. A. (2003). A química ambiental no Brasil. divisão de química ambiental, 25. SciELO – Brasil.

PARAÍBA, Secretaria de estado a educação ciência e tecnologia – Proposta curricular do ensino médio na Paraíba, 2023.
<https://paraiba.pb.gov.br/arquivos/pdfs/PropostaCurricularDoEnsinoMdiodaParabaPCEMPB23.pdf>.