

CIENCIA QUE CURA: EXPLORANDO A QUIMICA DAS PLANTAS MEDICINAIS

Lucas Aguiar dos Santos ¹
Petronio Augusto Simão de Sousa ²

RESUMO

A educação vem se renovando continuamente, adotando abordagens pedagógicas inovadoras que contribuem para a melhoria do ensino de ciências, e sob a ótica do processo de aprendizagem dos estudantes é visto que a abordagem de conceitos científicos é fundamental e de imensa importância ao iniciar a criança na etapa escolar. Assim, utilizando-se Vygotsky e Libâneo como principais referências, a pesquisa foi desenvolvida. Desta forma, o presente trabalho se baseou em explorar a química das plantas medicinais como metodologia alternativa para o ensino dos conceitos de misturas e de reações químicas. Desse modo o trabalho foi desenvolvido em uma sala de 9º ano do ensino fundamental em uma escola pública do município de Itapipoca-CE, onde possibilitou que os alunos tivessem três encontros para o desenvolvimento das atividades propostas e que eles mesmos seriam os protagonistas da ação desenvolvida. Os três encontros contemplaram uma abordagem teórica, experimentação prática e criação de uma horta medicinal no próprio espaço da instituição escolar. A obtenção de dados foi realizada através de um questionário e de uma avaliação final referentes ao acesso de plantas de caráter curativo que os alunos possuíam, bem como os conhecimentos adquiridos ao longo do processo. Os resultados foram satisfatórios visto que alguns estudantes já tinham conhecimentos sobre algumas plantas e que permitiu fazer a relação do conhecimento do senso comum com o conhecimento científico.

Palavras-chave: Educação científica, Plantas medicinais, Aluno protagonista.

ABSTRACT

Education is continually renewing itself, adopting innovative pedagogical approaches that contribute to improving science teaching. From the perspective of student learning, addressing scientific concepts is fundamental and immensely important when introducing children to school. Thus, using Vygotsky and Libâneo as primary references, the research was developed. Thus, this work explored the chemistry of medicinal plants as an alternative methodology for teaching the concepts of mixtures and chemical reactions. The study was conducted in a 9th-grade classroom at a public school in the municipality of Itapipoca, Ceará, where the students participated in three meetings to develop the proposed activities, allowing them to be the protagonists of the activities. The three meetings included a theoretical approach, practical experimentation, and the creation of

¹ Graduando do Curso de Química da Universidade Estadual- CE, aguiar.santos@aluno.uece.br

² Professor orientador: Mestre do Curso de Licenciatura em Química da Faculdade de Educação de Itapipoca da Universidade Estadual do Ceará - UECE, petronio.souza@uece.br



a medicinal garden on the school grounds. Data collection was conducted through a questionnaire and a final assessment regarding students' access to medicinal plants, as well as the knowledge acquired throughout the process. The results were satisfactory, as some students already had knowledge of certain plants, allowing for the connection between common sense and scientific knowledge.

Keywords: Science education, Medicinal plants, Student protagonist.

INTRODUÇÃO

A Química é frequentemente vista com desconfiança e até desprezo por grande parte da população. Apesar das fórmulas químicas e estruturas moleculares, essa ciência se faz essencial para a compreensão da vida no universo. Mesmo diante de sua importância, ainda é comum encontrar pessoas que expressam aversão a essa disciplina antes mesmo de estudá-la de fato; reproduzindo frases como “nunca consegui aprender Química” ou “não sei para que serve isso”. Esse preconceito, muitas vezes são consequências de experiências escolares frustrantes e que revela a necessidade de repensar a forma de como a Química é ensinada. Assim, é necessário tornar o ensino de Química mais relevante e conectado com a realidade do estudante, evidenciando sua presença em situações do cotidiano e sua importância para o desenvolvimento tecnológico.

Segundo Ausubel (2003), a aprendizagem torna-se significativa quando uma nova informação se relaciona com base no que o aluno já sabe. Isso implica em pensar que o ensino de Química está além de conteúdos abstratos e distantes, mas que está totalmente relacionado a todo ao nosso redor. Neste sentido, o professor ao trazer uma abordagem mais contextualizada dos conteúdos permitiria a aproximação entre o conhecimento científico e as experiências concretas dos alunos; além disso, o professor ao integrar o CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) ele não só permite o estudante relacionar os conceitos químicos com o contexto social e tecnológico, como também facilita a compreensão e a fixação do conteúdo. De acordo com Libâneo (2005), a educação deve promover o desenvolvimento integral do estudante, articulando os conteúdos escolares ao contexto social e as vivências dos estudantes. Assim, é projetado a formação de sujeitos mais críticos e reflexivos sobre o seu papel na sociedade.

Pensando nisso, a escolha pelas plantas medicinais como eixo temático no ensino de Química justifica-se por sua presença marcante no cotidiano dos alunos desde a fase infantil até a vida adulta; onde favorece a construção do conhecimento a partir dos saberes prévios conforme propõe Ausubel (2003). Portanto, o trabalho tem como objetivo desenvolver estratégias didáticas que promova a aprendizagem significativa de conteúdos químicos, por meio do ensino contextualizado das plantas medicinais.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho foi de uma abordagem qualitativa de caráter exploratório baseada em uma sequência didática envolvendo o tema “plantas medicinais” como eixo integrador. Esse tipo de pesquisa para Gil (2002) visa proporcionar uma aproximação significativa com o tema investigado, favorecendo a realização de diálogo com os participantes que vivenciaram diretamente a situação estudada. Neste contexto, a aplicação de uma sequência se mostra pertinente por permitir a organização de etapas articuladas. Como afirma Zabala (1998,p.18), “ uma sequência didática é um conjunto ordenado, estruturado e articulado de atividades com uma determinada intenção



pedagógica estruturada com um começo, um desenvolvimento e um término bem definido.

Logo, a prática pedagógica foi realizada em uma escola municipal de Itapipoca, localizada no Ceará com uma sala de 9º ano composta por aproximadamente 25 alunos com uma faixa etária de 13 a 15. O ambiente escolar era carente de um laboratório de ciências o que levou a pensar em uma nova alternativa para a aquisição de vidrarias e equipamentos que fosse viáveis para o desenvolvimento das atividades que tinham sido planejadas. A proposta do trabalho foi desenvolvida em quatro etapas principais co. Duração de 50 minutos cada, respeitando a carga horária regular das aulas e da rotina da escola. A organização do tempo foi planejada de modo a contemplar o momento de exposição teórica e dialogada com os estudantes e a realização de atividades práticas.

A primeira etapa foi destinada a um diagnóstico do conhecimento prévio onde inicialmente foi aplicado um questionário com 6 perguntas pessoais, para indentificar o quanto os alunos já sabiam sobre a temática e quais plantas medicinais eles tinha mais acesso. Esse momento teve como objetivo valorizar o conhecimento empírico dos estudantes e nortear o planejamento das atividades.

Na segunda etapa, realizou-se uma aula expositiva e dialogada, utilizando imagens sobre a classificação e características das plantas medicinais partindo de um questionamento sobre qual seria a diferença entre o uso de um medicamento industrializado adquirido em farmácia e o consumo de uma planta com propriedades terapêuticas, buscando estabelecer uma ponte entre o conhecimento popular e o científico.

Na terceira etapa, os alunos participaram de uma atividade prática como a produção de chás através de métodos de efusões e decocção, como também investigaram algumas substâncias (Saponinas, Flavonoides, Boldina, Antocianinas e dentre outras) presentes nas espécies Babosa (Aloe vera L.), Laranja da terra (Citrus aurantium), o Boldo (Peunus boldus) e o Hibisco (Hibiscus sabdariffa L) e assim relacionados aos conteúdos de Química e Biologia. De início a sala foi dividida em 5 equipes e os materiais utilizados parabo experimento prático foram da própria faculdade situada no município. Cada equipe recebeu um roteiro procedimental e uma folha especificando cada vidraria presente sobre a mesa. Por fim, o último encontro foi destinado a criação de uma horta medicinal no próprio ambiente da escola. Com o apoio da professora que se fazia presente no momento, os estudantes Realizaram a limpeza e a demarcação dos canteiros, e logo em seguida a realização do plantio das mudas trazidas por eles mesmo. Esse momento integrou conhecimentos da ciência natural, sustentabilidade e meio ambiente, onde permitiu múltiplas interações entre os adolescentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta da sequência didática no 9º ano seguidos de questionários possibilitou indentificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o uso das plantas medicinais. As respostas obtidas nos questionários realizado no início dos encontros, revelaram que a maioria dos alunos já utilizavam em casa ervas como o Boldo, Babosa, Capim santo, dentre outras e que geralmente seriam indicadas pelos pais ou avós para o uso. A tabela a seguir apresenta os principais tipos de plantas medicinais mencionadas pelos estudantes:



Gráfico representativo de plantas mencionadas pelos estudantes

Planta Medicinal	Finalidade Principal	Nº de Citações
Hortelã	Problemas digestivos	1
Boldo	Dores abdominais/hepáticas	10
Camomila	Insônia, ansiedade	2
Babosa	Feridas e queimaduras	1
Erva-doce	Cólicas e gases	2
Hibisco	Perda de peso	1

Fonte: Arquivo pessoal (2025)

No segundo momento, foi realizado uma aula expositiva dialogada sobre a influência dos compostos químicos das plantas no organismo humano. Esta interação possibilitou o desenvolvimento cronológico desde o uso das práticas medicinais utilizadas pelos indígenas até os dias atuais. Assim, foi discutido que durante o processo evolutivo, o homem foi aprendendo a distinguir quais plantas seriam para a alimentação e quais seriam utilizadas para o tratamento de males e doenças (FERREIRA 2010). Neste sentido, cada aluno buscou se expressar para a sala sobre o que sabiam em aspectos culturais vinculadas ao senso comum. Logo, o compartilhamento de saberes durante as falas dos discentes evidencia o que Vygotsky (2001) defende: onde é por meio da mediação social e da linguagem que os indivíduos internalizam conhecimentos, transformando-os em saberes significativos. A seguir será apresentado a figura 1 que mostra um momento de troca de experiências entre os participantes da pesquisa:



Figura 1: Momento de interação entre os alunos

Fonte: arquivo pessoal

Na terceira parte da sequência didática, a prática experimental feita em sala de aula se mostrou um recurso bastante eficaz, para promover o engajamento de toda a sala. Esse interesse foi motivado pelo fato de os próprios alunos serem os protagonistas da ação. Segundo Delizoicov e Angotti (1990), a experimentação no ensino de Ciências contribui para despertar a curiosidade e aproximar os estudantes da construção ativa do conhecimento. Além disso, Carvalho (2004) afirma que quando a prática experimental é bem planejada e inserida em contexto significativos, o aluno deixa de ser um sujeito receptor passivo, passando a atuar como participantes ativos do processo de aprendizagem. Como mostrado na Figura a seguir:

Figura 2: momento de prática experimental

Fonte: arquivo pessoal (2025)



Por fim, na quarta etapa, a horta medicinal construída pelos próprios estudantes, foi mais do que uma atividade prática, ela funcionou como um catalisador do senso de responsabilidade e do reconhecimento da importância dos conhecimentos tradicionais. Atividades como essas não são vazias mas são atividades que marcam a vida escolar de quem participa ativamente. Durante a construção da horta medicinal, os alunos tiveram a curiosidade de esclarecer dúvidas que ainda persistia em relação ao tema. Como a forma de usar gengibre que é uma raiz e se é possível plantar esses tipos de plantas em baldes já que alguns possuíam quintais revestidos de concreto. Logo abaixo está representado na figura 3 os alunos mapeando e organizando a horta medicinal.

Figura 3: Mapeamento e organização da horta medicinal



Fonte: arquivo pessoal (2025)

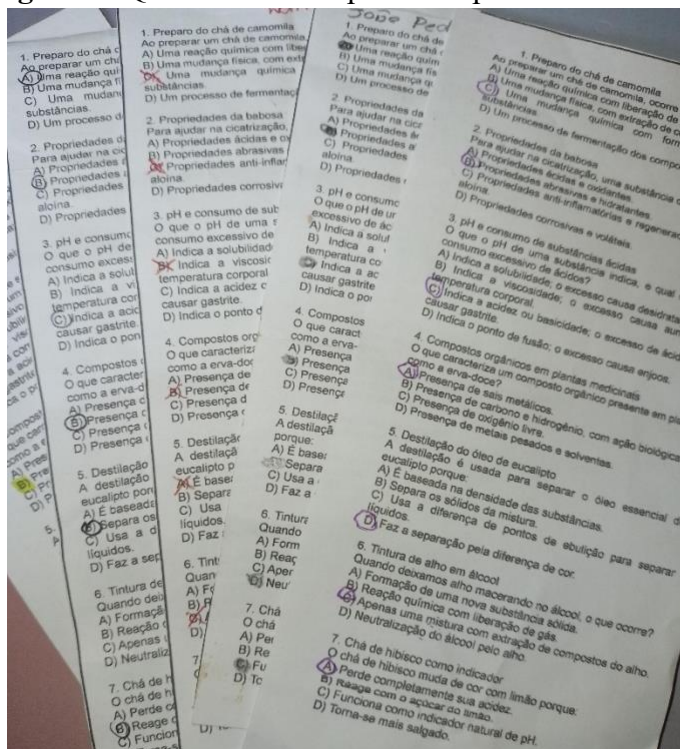
Após a prática, a aplicação de uma avaliação composta de 7 questões objetivas permitiu diagnosticar os conhecimentos prévios e adquiridos pelos alunos do 9º ano em relação ao tema em estudo. As perguntas abordaram conteúdos como mudança Química, propriedades das substâncias naturais, pH, compostos orgânicos e processos de separação de misturas. – todas contextualizadas contendo a camomila, Babosa, alho, eucalipto, Erva doce, e hibisco na pergunta.

Os resultados mostraram um bom nível de compreensão nas questões 3, 6 e 7 que tratavam de temas como pH, destilação e indicadores naturais. A maioria dos alunos marcou corretamente a alternativa C da questão 3 demonstrando saber que o pH está relacionado ao grau de acidez de uma substância. Outra questão em que os alunos demonstraram bom conhecimento foi a questão 6 que consistia na seguinte pergunta: “Quando deixamos o alho macerando no álcool, o que ocorre?”. Assim, a maioria dos alunos marcou corretamente a questão afirmando que ocorria apenas a extração dos compostos do alho. Essa associação reforça a importância do ensino de Química contextualizado, como defendido por Delizoicov e Angotti (1990). Por outro lado



algumas dificuldades foram notadas na questão 5 que envolvia a separação de misturas. Indicando a necessidade de reforçar em aulas futuras a diferença dos tipos de misturas e seus métodos de separação. Abaixo está a imagem 4 representando alguns questionários aplicados.

Figura 4: Questionários respondidos pelos alunos



Fonte: arquivo pessoal (2025)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos maiores empecilhos enfrentado durante a pesquisa, foi encontrar um horário adequado para a execução da sequência didática sem que atrapalhasse o conteúdo programático de outros professores. Embora a professora de ciências já tinha planejado o conteúdo de ciências para a turma, ela dedicou 50 minutos da aula da eletiva de educação ambiental para a pesquisa; já que a eletiva só possuía esse tempo e que logo em seguida outro professor entrava na sala.

Apesar da restrição de tempo, a proposta de ensino que utilizou as plantas medicinais como recursos didáticos, aliados a metodologia participativa comprovou ser uma estratégia eficiente mesmo diante dos desafios das aulas de 50 minutos. Embora necessitasse de um tempo maior para melhorar a qualidade da sequência didática o resultado superou as expectativas iniciais.

REFERÊNCIAS



AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph Donald; HANESIAN, Helen. Psicologia educacional. 2. Ed. Tradução: Suzana Albornoz. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

CARVALHO, A. M. P. Experimentação no ensino de ciências: fundamentos e práticas. São Paulo: Cortez, 2004.

CHRISPINO, Álvaro. O que é Química. 21. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1997. (Coleção Primeiros Passos; v. 226).

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 1990.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. 22. Ed. São Paulo: Cortez, 2005.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

