

FITOTERÁPICOS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Otávio Felipe de Sousa Silva¹
José Milton Ferreira Júnior²

RESUMO

No contexto formativo da Educação Básica, a construção pedagógica ainda é muito pautada na transmissão teórica e conceitual dos assuntos. Nesse sentido, a abordagem pedagógica tem evoluído para a implementação de métodos experimentais, principalmente, no que tange o ensino de Ciências. Nesse cenário, de constante processo de mudanças, a inclusão de novas metodologias de ensino para o desenvolvimento pedagógico é imprescindível. Com foco nos Conteúdos de Botânica, a abordagem desse componente curricular é bastante desafiadora, principalmente pela tentativa de torna-la menos “enfadonha”. Por conta disso, uma maneira de tornar o ensino de Botânica mais prático, é incluindo o estudo dos fitoterápicos, substâncias medicinais derivadas de plantas, no conteúdo programático. Essa abordagem facilita a integração entre o conhecimento científico e os saberes tradicionais, oferecendo uma alternativa. Dessa forma, a presente investigação traz como foco a aplicação e avaliação do uso de fitoterápicos, também denominadas “plantas medicinais”, como ferramenta didática para o Ensino de Ciências nos Anos finais do Ensino Fundamental. A metodologia adotada baseou-se em uma abordagem qualitativa e descritiva. Dessa forma, avaliou-se a eficiência da atividade proposta por meio da resolução de questionários com questões objetivas e discursivas, aplicados em uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental Anos Finais. Nesse sentido, 21 alunos participaram da atividade investigativa, contribuindo para os achados obtidos e explorados em gráficos nos resultados deste trabalho. Nesse contexto, a contribuição dos saberes tradicionais em relação ao uso de plantas medicinais como alternativa didática para o ensino de Ciências, se mostrou como uma relevante ferramenta de intervenção metodológica.

Palavras-chave: Ciências. Ensino de Botânica. Plantas medicinais.

¹ Discente da Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental “Ciência é Dez!” da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira (UNILAB) – e-mail: otaviofelipeprof@gmail.com

² Orientador da Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental “Ciência é Dez!” da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira (UNILAB) - e-mail: milton.ferreira@uece.br.

INTRODUÇÃO

No contexto formativo da Educação Básica, a construção pedagógica ainda é muito pautada na transmissão teórica e conceitual dos assuntos. Além disso, favorecendo esse cenário, o livro didático (LD) é o recurso mais utilizado na sala de aula (Silva, Souza e Duarte, 2009), por vezes, sendo a única ferramenta didática disponível. Vale ressaltar que, por outro lado, segundo Rosa (2013), pesquisas apontaram que, em alguns casos, os professores de Ciências atuam de forma independente desse recurso didático para a sua atuação profissional. Nesse sentido, a abordagem pedagógica tem evoluído para a implementação de métodos experimentais, principalmente, no que tange o ensino de Ciências.

Há, aproximadamente, 2300 anos, Aristóteles já defendia os experimentos práticos ao indagar que "quem possua a noção sem a experiência, e conheça o universal ignorando o particular nele contido, enganar-se-á muitas vezes no tratamento" (Aristóteles, 1979). Nesse tempo, já era sabido que a experiência era imprescindível para a construção factual dos fenômenos vividos, principalmente levando em consideração os conhecimentos empíricos, ajudando a formular explicações sem correr o risco de cometer equívocos formativos.

Ao longo dos anos, muitas reformas no ensino de Ciências foram acontecendo. Nesse sentido, Krasilchik (2000) afirma que,

[...] na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências, em todos os níveis, foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino podendo servir de ilustração para tentativas e efeitos das reformas educacionais (Krasilchik, 2000, p. 85).

Nesse cenário de constante processo de mudanças, a inclusão de novas metodologias de ensino para o desenvolvimento pedagógico é imprescindível. De acordo com Nascimento e Coutinho (2016), um dos principais desafios para o processo de ensino e aprendizagem de Ciências é elaborar fundamentos que possibilitem que o estudante tenha interesse pelo assunto abordado em aula e, conseqüentemente, participe ativamente da aprendizagem para uma tomada de representação social mais ampla, fundamentada e crítica. Para superar essa complexa tarefa na educação científica, surgem as Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA). Ainda segundo Nascimento e Coutinho (2016), "essas metodologias buscam inserir o aluno de forma ativa dentro da sala de aula, passando-o de ouvinte para agente do seu próprio conhecimento."

Com foco no Ensino de Botânica, segundo Rawitscher (1937), o ensino dessa componente curricular é bastante desafiadora, principalmente pela tentativa de torná-la menos "enfadonha". Ademais, de acordo com Towata, Ursi e Santos (2010), o Ensino de Botânica,

mesmo hoje, tem caráter muito teórico, o que o deixa desestimulante e não atrativo para os alunos.

Nessa perspectiva, Kinoshita, *et al.*, 2006, afirma que o Ensino de Botânica, é tratado de maneira reprodutiva, com destaque na memorização e não no questionamento. Com isso, o professor é a principal fonte de conhecimento, transmitindo aos alunos as informações que adquiriu de forma não-problematizada e descontextualizada do ambiente que os cercam.

Uma maneira de tornar o ensino de botânica mais prático é incluir o estudo dos fitoterápicos, substâncias medicinais derivadas de plantas, no conteúdo programático. Essa abordagem facilita a integração entre o conhecimento científico e os saberes tradicionais, oferecendo uma alternativa.

Ao se abordar os fitoterápicos, os professores têm a oportunidade de discutir conteúdos de botânica, saúde, química e ecologia, por exemplo, conectando esses temas ao cotidiano dos estudantes. Portanto, o objetivo geral do desenvolvimento da pesquisa é verificar o uso de plantas medicinais como ferramenta didática para o Ensino de Ciências para os Anos finais do Ensino Fundamental. Nessa perspectiva, também se objetiva: correlacionar os saberes populares/tradicionais com o saber científico; estimular o interesse pelo ensino de Botânica na Educação Básica; Investigar a eficácia metodológica da utilização de fitoterápicos como ferramenta de ensino e aprendizagem de Ciências e promover a valorização dos saberes tradicionais/populares, visando conectar o conteúdo teórico de Ciências a práticas pedagógicas experimentais lúdicas e interdisciplinares.

REFERENCIAL TEÓRICO

No que tange o ensino de Ciências por investigação, Bybee (2000), descreve que a abordagem por meio da investigação tem uma trajetória extensa na educação científica, marcada por discussões quanto ao seu verdadeiro significado e à forma de aplicá-la em sala de aula.

Segundo Rodrigues e Borges (2008), pesquisadores e intelectuais de décadas passadas concordavam sobre a necessidade de o ensino de Ciências não ser apenas dogmático. Em vez disso, defendiam um ensino de caráter indutivo, que estimulasse os estudantes a desenvolverem sua própria forma de buscar e construir conhecimento.

Todavia, existia acadêmicos que percebiam a inviabilidade de fazer com que os alunos passassem todo o tempo de aula realizando descobertas por conta própria. Esses educadores sugeriam a utilização de investigações orientadas pelo professor, que levantaria perguntas, forneceria os recursos necessários e daria orientações sobre o que observar. O professor

essencialmente deveria formular perguntas que guiassem os alunos em suas próprias descobertas (Deboer, 2006).

Nesse contexto, a investigação no ensino de Ciências não é apenas uma ferramenta didática, mas também uma prática fundamental para a construção do conhecimento científico de forma ativa e participativa. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a investigação permite ao aluno vivenciar o processo de descoberta, formulando perguntas, testando hipóteses, manipulando variáveis e observando diretamente os resultados, o que facilita o entendimento de conceitos abstratos. O método investigativo também favorece a interdisciplinaridade, uma vez que pode abranger conteúdos de diversas áreas das Ciências, como Física, Química e Biologia, e permite que os alunos façam conexões entre o conhecimento teórico e o mundo prático. Assim, a prática investigativa auxilia no desenvolvimento de habilidades cognitivas, psicomotoras e atitudinais, necessárias para a formação de um pensamento crítico e científico.

No entanto, para que a investigação seja significativa e contextualizada, é fundamental que os conteúdos tratados estejam alinhados com a realidade dos alunos. Nesse sentido, a introdução de produtos naturais, como plantas medicinais e seus derivados, no ensino investigativo se apresenta como uma alternativa eficaz para integrar Ciência e cultura local. No Brasil, com sua vasta biodiversidade, o estudo de plantas medicinais não só valoriza o conhecimento tradicional, mas também cria oportunidades de explorar as atividades farmacológicas dessas espécies. Segundo Alves *et al.* (2018), o uso de plantas medicinais no ensino de Ciências oferece uma maneira concreta de abordar conceitos de bioquímica, ecologia e saúde pública, além de incentivar a reflexão sobre o uso sustentável e a preservação da biodiversidade.

O uso de plantas medicinais no tratamento de doenças ocorre desde os primórdios da humanidade, muito disto em virtude do conhecimento que as antigas civilizações desenvolveram sobre o poder medicinal e da difusão de informações culturais transmitida por gerações.

No Brasil, devido a sua biodiversidade, a medicina popular é amplamente utilizada nos cuidados primários da saúde, sendo o uso de extratos de plantas ou seus princípios ativos os elementos centrais dessa prática. Dessa forma, cientistas e profissionais da saúde têm ampliado o interesse nesse campo de pesquisa, buscando novos produtos com eficiente atividade farmacológica, baixa toxicidade e elevada disponibilidade (Mendes *et al.*, 2018).

Nesse sentido, a utilização de fitoterápicos em investigações didáticas pode abordar desde a extração de princípios ativos até a avaliação de suas propriedades terapêuticas,

permitindo que os alunos compreendam o ciclo que vai da planta ao medicamento. Além disso, essa abordagem promove uma integração entre o conhecimento científico e os saberes populares, o que é essencial para o desenvolvimento de uma alfabetização científica crítica. Essa dita “alfabetização” vai além do simples aprendizado de conceitos, ela busca formar cidadãos capazes de tomar decisões informadas sobre questões relacionadas à ciência e à tecnologia, como o uso de plantas medicinais no tratamento de doenças (Pinto, 2014).

Nesse contexto, a teoria das representações sociais, conforme discutida por Moscovici (2003), desempenha um papel central. Essa teoria sugere que o conhecimento é construído socialmente e que, no processo de ensino, é importante considerar as representações sociais que os alunos trazem consigo. Ao trabalhar com produtos naturais e plantas medicinais, os educadores podem conectar o conteúdo científico às experiências cotidianas dos alunos, valorizando os saberes tradicionais e criando um espaço de diálogo entre o conhecimento popular e o acadêmico. Segundo Sá (1998), o ensino de Ciências que incorpora as representações sociais dos alunos tende a ser mais inclusivo e eficaz, pois permite que o conhecimento científico seja ressignificado à luz da realidade vivenciada pelos estudantes.

Essa abordagem também se alinha com as metodologias ativas de aprendizagem, que colocam o aluno no centro do processo educativo. De acordo com Bacich e Moran (2015), as metodologias ativas, como a investigação guiada e o ensino baseado em problemas, proporcionam maior engajamento dos alunos e desenvolvem habilidades como a autonomia, a colaboração e a resolução de problemas. Quando essas metodologias são combinadas com investigações que utilizam produtos naturais, como os fitoterápicos, o aprendizado se torna mais relevante e motivador, pois os alunos enxergam o impacto direto da ciência em suas vidas.

Portanto, ao integrar investigação, produtos naturais e a teoria das representações sociais no ensino de Ciências, é possível criar uma aprendizagem mais significativa, crítica e conectada com a realidade. Além de promover o desenvolvimento de habilidades científicas, essa abordagem fomenta a valorização do conhecimento tradicional e a reflexão sobre questões ambientais e de saúde. Como apontado por Paiva, Carvalho e Miranda (2023), o ensino de Ciências com essa perspectiva contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e preparados para enfrentar os desafios contemporâneos.

PERCURSO METODOLÓGICO

A metodologia adotada baseou-se em uma abordagem qualitativa e descritiva, conforme classificada por Gil (2019). Dessa forma, avaliou-se a eficiência da atividade proposta por meio da observação dos participantes. Esse tipo de investigação envolve a participação do pesquisador no dia a dia dos pesquisados, dando ênfase à análise de dados que envolvem a interpretação das ações humanas, onde os resultados são obtidos de maneira indutiva e dialógica (ABIB *et al.*, 2013). Assim, no decorrer da aplicação das atividades, buscou-se avaliar como os estudantes se integraram e de que forma foram estimulados.

Para essa investigação, foi definido como público-alvo de estudo uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental - Anos Finais, da instituição de ensino privado Centro Educacional 15 de Abril, devido ser pedagogicamente viável sua aplicação e, paralelamente, contribuição para o conteúdo programático da disciplina de Ciências sobre o *Reino Plantae*. Vale ressaltar que, antes de iniciar-se a pesquisa, foi disponibilizado o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a consolidação da participação dos alunos da turma referida.

Na etapa inicial da investigação, durante duas aulas teóricas da disciplina de Ciências, com duração total de 1h50min, iniciou-se os conteúdos programáticos do capítulo do livro didático (Sucesso Sistema de Ensino: **Ciências**: ensino fundamental: manual do educador: formação continuada: 7º ano) (Ambrosia, Buarque e Aguiar, 2023) sobre o *Reino Plantae*. Na ocasião, foi utilizado metodologia expositiva/dialogada, com o auxílio de slide (anexo 1) como recurso visual, sobre conceitos básicos das plantas, como por exemplo, classificação e evolução, objetivando a introdução do assunto e sua fundamentação teórica.

Ademais, como segunda etapa do processo de investigação, foi solicitado aos participantes que preenchessem um questionário impresso, denominado “*Questionário sobre Plantas medicinais*” (anexo 2), com o objetivo de captar suas percepções iniciais sobre o tema das plantas medicinais e suas aplicações fitoterápicas. Essa coleta de dados visou, posteriormente, comparar as respostas dos alunos com suas percepções após a realização da prática experimental proposta neste estudo.

Na sequência, a partir das respostas obtidas no questionário e do andamento das aulas sobre o conteúdo supracitado, foi executado uma aula de experimentação, visando desenvolver uma pesquisa guiada para o levantamento de informações pertinentes sobre plantas medicinais pré-selecionadas de acordo com a ocorrência na região da escola e nos domicílios dos alunos. A priori, para esse modelo de aula, foi desenvolvido um material de apoio para os estudantes, sendo caracterizado como um “*Roteiro de aula prática – plantas medicinais*” (anexo 3), com tópicos para serem pesquisados e preenchidos sobre a espécie selecionada, como: (i)

contraindicações; (ii) benefícios; (iii) utilizações e modo de preparo de um composto caseiro, à exemplo, chás, cremes, óleos, sabonetes e loções, a partir do fitoterápico.

Concomitantemente, a turma foi dividida em quatro (4) grupos de até cinco (5) integrantes cada. Ademais, para cada grupo, foi entregue o roteiro de aula prática com a espécie de planta medicinal já selecionada aleatoriamente, sendo elas: Alecrim (*Salvia rosmarinus*), Arruda (*Ruta graveolens*), Capim Santo (*Cymbopogon citratus*) e Erva-cidreira (*Melissa officinalis*).

Figura 1 – Prancha de imagens das espécies selecionadas para a prática.



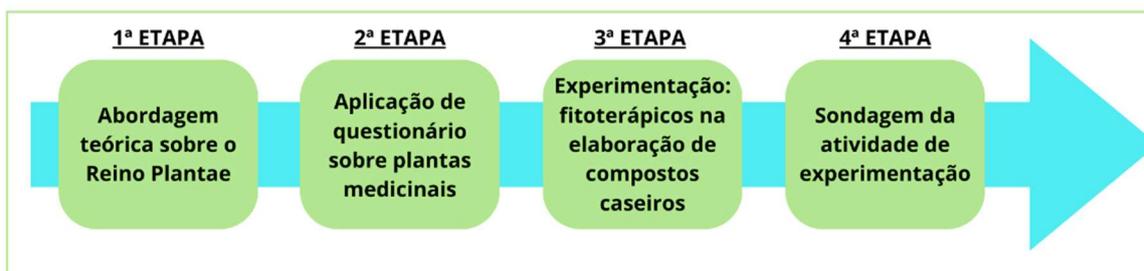
Legenda: A (Alecrim), B (Arruda), C (Capim Santo) e D (Erva-cidreira).

Outrossim, no momento da resolução do roteiro, foi utilizado como recurso de busca, sites na *Internet*, como por exemplo, Cura Pelas Plantas (curapelasplantas.com.br) e Coleção Botânica de Plantas Mediciniais (cbpm.fiocruz.br), bem como o conhecimento empírico trazido por cada participante da dinâmica.

Na etapa final, da intervenção didática, aplicou-se outro questionário (anexo 4), desta vez sobre a prática de experimentação ocorrida, como forma de verificar as percepções dos alunos sobre a relevância do momento e suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem da temática em questão.

Para melhor ilustrar, a Figura 2, a seguir, traz uma representação visual da sequência de eventos:

Figura 2 – Etapas de desenvolvimento do projeto de pesquisa.



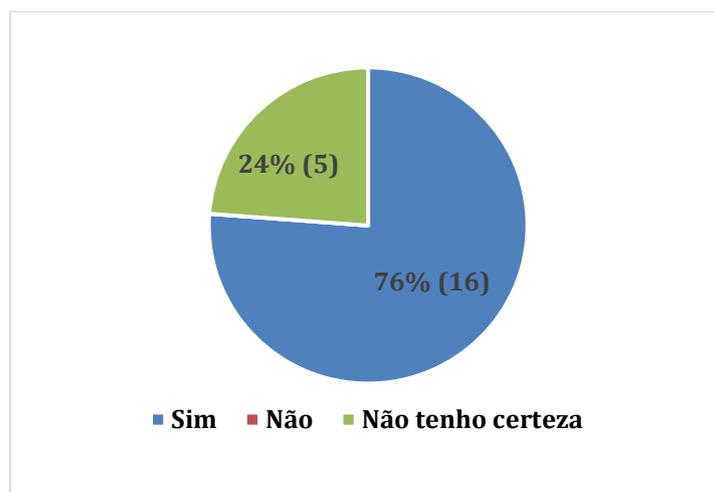
Fonte: Autoria própria (2024)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa perspectiva, o desenvolvimento inicial da pesquisa objetivou realizar essa primeira interpretação dos conhecimentos empíricos trazidos pelos estudantes de maneira prévia. Com isso, para essa análise, foi utilizado um questionário impresso com seis perguntas objetivas (múltipla escolha) e duas perguntas discursivas (respostas curtas). Para Parasuraman (1991), um questionário é simplesmente um conjunto de perguntas criado para fornecer os dados imprescindíveis ao alcance dos objetivos do projeto de pesquisa. Logo, sua utilização é de suma importância para a concretização de hipóteses lançadas a luz da observação.

Diante dos fatos narrados, o questionário foi aplicado para 21 alunos da turma participante da atividade investigativa. A Questão 1 do questionário foi: “*Você ou alguém da sua família já usou plantas medicinais para tratar algum problema de saúde?*”, as possibilidades de resposta eram as seguintes alternativas: “Sim”; “Não” ou “Não tenho certeza”. Como resultado, foi obtido: 16 (76%) respostas “Sim” e 5 (24%) “Não tenho certeza”. Os dados estão apresentados no Gráfico 1 a seguir.

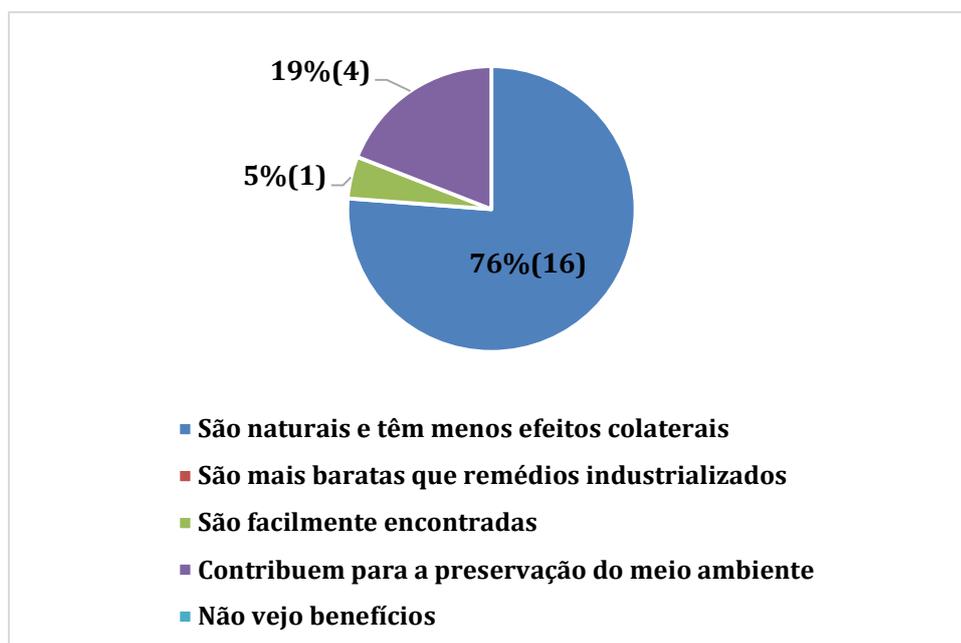
Gráfico 1 – Gráfico com as respostas da Questão 1 do questionário aplicado.



Fonte: Autoria própria (2024)

Na sequência, a Questão 2 era: “*Qual das seguintes opções você acredita ser o principal benefício das plantas medicinais?*”, tendo como alternativas: “*São naturais e têm menos efeitos colaterais*”, “*São mais baratas que remédios industrializados*”, “*São facilmente encontradas*”, “*Contribuem para a preservação do meio ambiente*” e “*Não vejo benefícios*”. Os resultados foram: 16 (76%) alunos responderam “*São naturais e têm menos efeitos colaterais*”, 4 (19%) que “*Contribuem para a preservação do meio ambiente*” e ainda 1 (5%) pessoa que “*São facilmente encontradas*”. Os dados estão apresentados no Gráfico 2 a seguir.

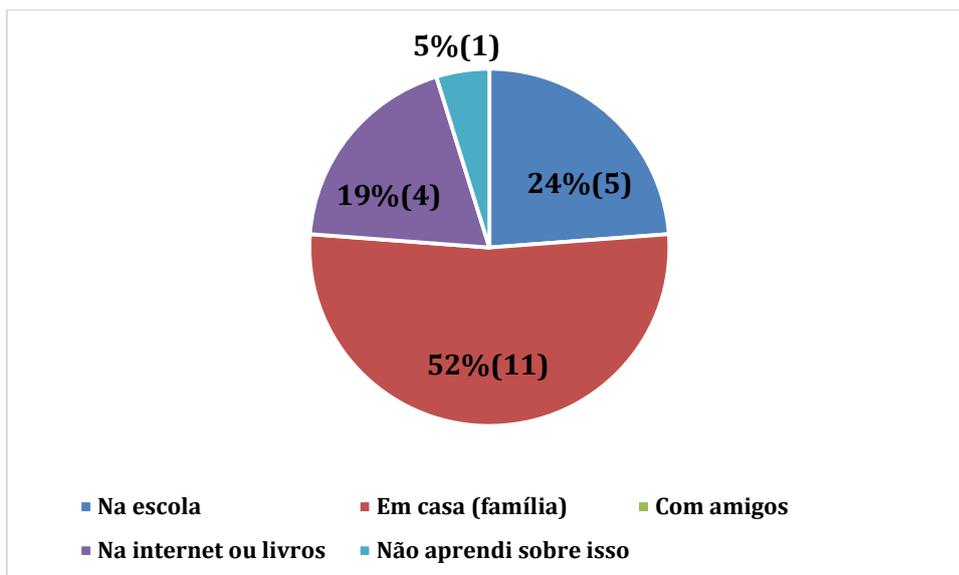
Gráfico 2 – Gráfico com as respostas da Questão 2 do questionário aplicado.



Fonte: Autoria própria (2024)

A Questão 3 questionava o seguinte: “*Onde você aprendeu sobre plantas medicinais?*”, sendo as opções de respostas: “*Na escola*”; “*Em casa (família)*”; “*Com amigos*”; “*Na internet ou livros*” e “*Não aprendi sobre isso*”. Nesta questão as respostas foram: 5 (24%) dos estudantes marcaram a opção “*Na escola*”, 11 (52%) deles o item “*Em casa (família)*”, 4 (19%) “*Na internet ou livros*” e 1 (5%) “*Não aprendi sobre isso*”. Os dados estão apresentados no Gráfico 3 a seguir.

Gráfico 3 – Gráfico com as respostas da Questão 3 do questionário aplicado.

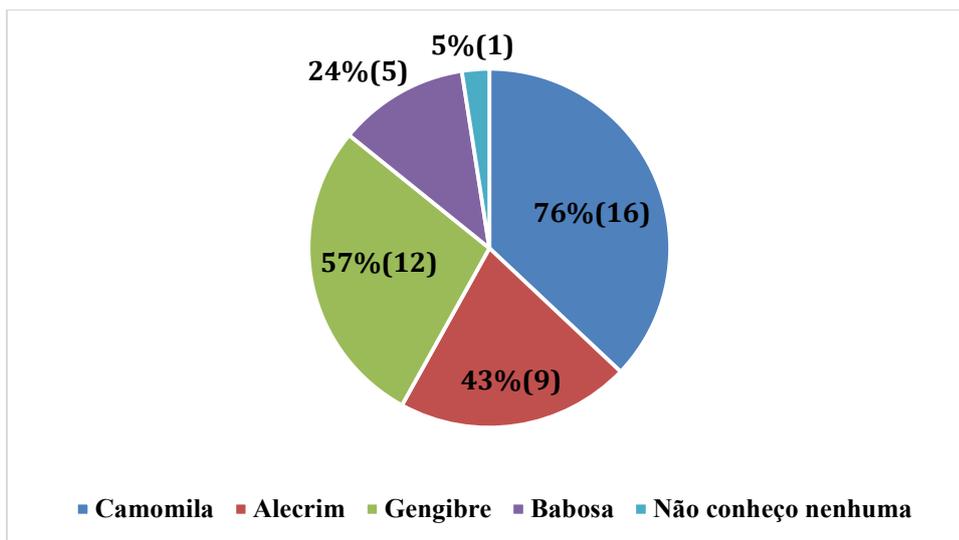


Fonte: Autoria própria (2024)

As representações sociais atuam como uma ponte entre o passado e o presente, ajudando a manter identidades culturais e valores que resistem ao tempo e à modernidade. Não obstante, o levantamento evidencia a continuidade na tradição familiar em repassar seus conhecimentos tradicionais as gerações atuais.

Na Questão 4, o estudante poderia escolher mais de uma opção se quisesse, a respeito da seguinte indagação: “*Qual dessas plantas você acha que pode ser usada como medicinal?*”, sendo as alternativas: “*Camomila*”, “*Alecrim*”, “*Gengibre*”, “*Babosa*” e “*Não conheço nenhuma*”. Dessa forma, verificou-se os resultados a seguir: 16 (76%) dos alunos marcaram a opção “*Camomila*”; 9 (43%) “*Alecrim*”; 12 (57%) “*Gengibre*”; 5 (24%) “*Babosa*” e 1 (5%) marcou “*Não conheço nenhuma*”. Os dados estão apresentados no Gráfico 4 a seguir.

Gráfico 4 – Gráfico com as respostas da Questão 4 do questionário aplicado.

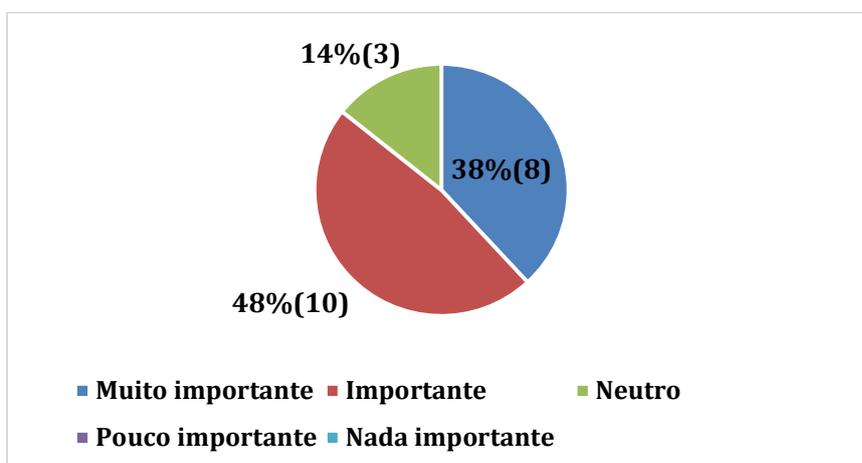


Fonte: Autoria própria (2024)

A partir do exposto, é possível interpretar esses dados levando em consideração a família da Camomila – Asteraceae. Sua grande prevalência nas respostas dos alunos pode ser explicada pelo fato que ela é uma das maiores famílias de plantas conhecidas, apresentado em torno de 1.600 gêneros e 23.000 espécies (Anderberg *et al.*, 2007). No Brasil, a família Asteraceae, contempla, aproximadamente, 180 gêneros e 1.900 espécies (Nakajima, Semir, 2001; Barroso *et al.*, 2007).

Na Questão 5, o questionamento era: “Como você classificaria a importância de aprender sobre plantas medicinais na escola?”, podendo responder entre: “*Muito importante*”, “*Importante*”, “*Neutro*”, “*Pouco importante*” e “*Nada importante*”. Nesta questão, obteve-se: 8 (38%) dos participantes escolhendo “*Muito importante*”, 10 (48%) “*Importante*” e 3 (14%) “*Neutro*”. Os dados estão apresentados no Gráfico 5 a seguir.

Gráfico 5 – Gráfico com as respostas da Questão 5 do questionário aplicado.

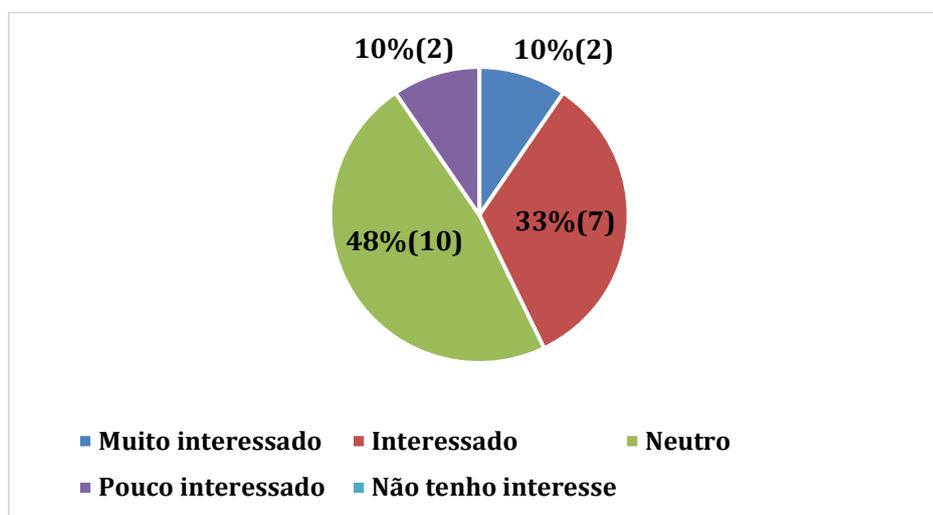


Fonte: Autoria própria (2024)

Portanto, a partir das respostas, se faz necessária a aplicação desse conteúdo em sala de aula, não somente para compreensão teórica, mas também para sua perpetuação e disseminação de maneira correta entre as gerações.

Chegando na Questão 6, o estudante responderia sobre: “*Qual seu grau de interesse em aprender mais sobre o cultivo e uso de plantas medicinais?*”, sendo requerido que eles marcassem entre: “*Muito interessado*”, “*Interessado*”, “*Neutro*”, “*Pouco interessado*” ou “*Não tenho interesse*”. Nesse cenário, observou-se que: 2 (10%) dos participantes optaram pela alternativa “*Muito interessado*”, 7 (33%) “*Interessado*”, 10 (48%) “*Neutro*” e 2 (10%) “*Pouco interessado*”. Os dados estão apresentados no Gráfico 6 a seguir.

Gráfico 6 – Gráfico com as respostas da Questão 6 do questionário aplicado.



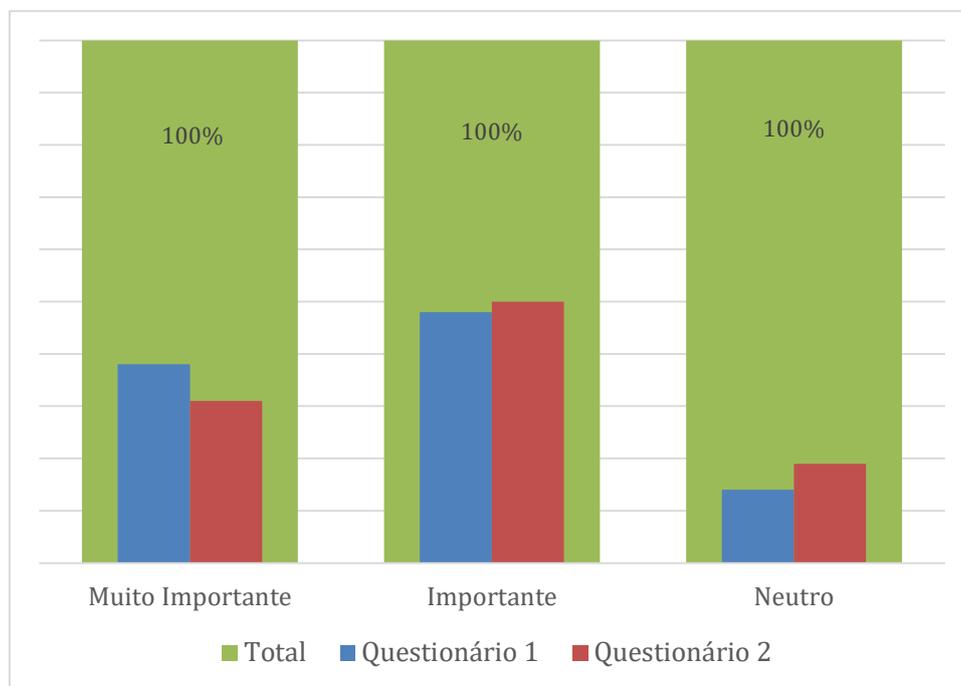
Fonte: Autoria própria (2024)

Por fim, a atividade de investigação objetivou realizar a sondagem dos alunos participantes em relação as suas percepções acerca do material didático produzido e trabalhado em sala de aula, denominado “Roteiro de Aula Prática – Plantas Mediciniais”. Para tal, utilizou-se de outro questionário, denominado “*Questionário de sondagem da aplicação do roteiro de aula prática – plantas medicinais*” (anexo 4), como ferramenta de obtenção de respostas. Nele, continha cinco perguntas, sendo quatro objetivas (múltipla escolha) e uma discursiva (texto curto), com a finalidade de captar o máximo de informações possíveis.

A priori, na Questão 1, pretendeu-se reavaliar o questionamento levantado no “*Questionário sobre plantas medicinais*” (anexo 2) dessa pesquisa, sobre a seguinte percepção: “*Como você classificaria a importância de aprender sobre plantas medicinais na escola?*”, podendo responder entre: “*Muito importante*”, “*Importante*”, “*Neutro*”, “*Pouco importante*” e “*Nada importante*”. Dessa forma, o intuito era captar as possíveis diferenças ou similaridades

entre as percepções anteriores e posteriores a aplicação da aula prática guiada. Os resultados comparativos podem ser observados no quadro abaixo.

Gráfico 7 – Comparativo entre as respostas obtidas entre as questões 5 e 1, respectivamente, dos questionários 1 e 2.



Fonte: Autoria própria (2024).

Diante do exposto, houve um grau de similaridade expressivo entre os dois resultados, perfazendo uma média ponderada de 34% considerando “*Muito importante*”, 49% interpretando como “*Importante*” e ainda 16,5% achando que o conhecimento supracitado é “*Neutro*”. Portanto, esse resultado representa uma notória assimilação, por parte dos estudantes participantes, da atividade investigativa proposta em sala de aula.

Nesse momento, a partir da Questão 2, elaborou-se perguntas diferentes do questionário 1, devido a necessidade de se fazer referência direta a aula prática experimental executada. Desse modo, a Questão 2 abordava a seguinte investigação: “*O que você achou da atividade prática de pesquisa aplicada na sala de aula?*”, levando em consideração as alternativas: “*Muito interessante*”, “*Interessante*”, “*Neutra*”, “*Pouco interessante*” e “*Nada interessante*”. Obteve-se como resposta: 3 (19%) alunos marcando “*Muito interessante*”, 10 (63%) “*Interessante*” e 3 (19%) deles optando pela opção “*Neutra*”. Sendo visível a análise positiva por parte da maioria participante da intervenção prática.

Na Questão 3, foi pedido que eles respondessem sobre: “*Você acredita que aprende mais pesquisando ou ouvindo a explicação do professor?*”, tendo como alternativas possíveis:

“Pesquisando”, “Ouvindo a explicação do professor” e “Pesquisando e ouvindo a explicação”. No levantamento dos resultados, percebemos que: 4 (25%) dos estudantes acreditam que seria “Pesquisando”, enquanto 2 (13%) marcaram “Ouvindo a explicação do professor” e 10 (63%) preferiram a opção “Pesquisando e ouvindo a explicação”. Nesse sentido, é importante comentar sobre a relevância da pesquisa para a maioria deles como metodologia de aprendizagem, sem, entretanto, substituir completamente a atuação do professor no papel de facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Como a ciência vai além da simples transmissão de fatos e habilidades, é essencial cultivar a curiosidade e a autonomia do aluno. Para isso, os professores devem desenvolver métodos de ensino e aprendizagem que incentivem os estudantes a se envolverem ativamente com o conhecimento científico (Schoereder *et al.*, 2012).

Na penúltima questão, Questão 4, foi perguntado o seguinte: “Uma aula mais prática sobre o assunto te fez compreender melhor o assunto?”, como opções de respostas: “Sim”, “Não” e “Indiferente”. Nessa pergunta, 14 (88%) alunos disseram que “Sim”, 1 (6%) “Não” e 1 (6%) que era “Indiferente”. Logo, percebe-se que, a receptividade a aula prática foi bastante significativa e, conseqüentemente, conseguiu cumprir com o seu objetivo didático, que era corroborar com a aprendizagem dos estudantes.

No desfecho do questionário, a pergunta discursiva solicitou que os alunos deixassem suas opiniões sobre a contribuição do momento desenvolvido para o seu aprendizado. Nesse sentido, foi possível reunir boas percepções e relatos de contribuição positiva em referência a prática aplicada em sala de aula. Alguns desses relatos podem ser lidos a seguir: **Aluno A:** “Foi legal, pois foi pesquisa. Muito interessante”; **Aluno B:** “A aula foi muito boa, pois eu aprendi mais sobre as plantas”; **Aluno C:** “Saberemos mais sobre as plantas, pois é importante”; **Aluno D:** “Foi uma aula boa, com bastante aprendizado”; **Aluno E:** “Achei bem interessante, pois consigo aprender mais na prática”.

Nesse contexto, estas mensagens corroboram com a positividade da recepção, por parte dos alunos, a atividade experimental desenvolvida com o roteiro de aula prática. Durante o processo de ensino e aprendizagem de Ciências, aulas mais atrativas como esta, fazem a diferença na construção de saberes essenciais, não somente a vida estudantil, mas, acima de tudo, na formação crítica e consciente dos estudantes como cidadãos aptos a partilhar seus conhecimentos com mais pessoas no seu contexto social.

Em conclusão, a despeito dos resultados, é possível observar que as Representações Sociais em conhecimentos tradicionais refletem maneiras de ver e interpretar o mundo. De acordo com Moscovici (1976), em estudo sobre as Representações Sociais, estas se caracterizam pelos conhecimentos entendidos como saberes populares, formados por crenças e mitos, que se desenvolvem através das interações entre pessoas dentro dos grupos sociais a que elas pertencem. Nesse sentido, o conhecimento do senso comum, também chamado de conhecimento empírico ou ordinário, é a maneira mais amplamente empregada pelas pessoas para construir representações significativas da realidade (Köche, 1997).

Com base no exposto, a atividade investigativa ganha incentivo quando objetivamos mudar a realidade do ensino de botânica na educação básica. Segundo Hershey (2002), o interesse pela área da biologia vegetal é tão restrito que as plantas são, na maioria das vezes, percebidas apenas como elementos estéticos de paisagens ou objetos decorativos, caracterizando o que ele denomina de “cegueira botânica”. Concomitantemente, o desinteresse dos alunos se torna ainda maior e, com isso, elevando o nível de dificuldade do processo de ensino e aprendizagem (Camargo-Oliveira, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho evidenciou a relevância da prática experimental sobre plantas medicinais na Educação Básica, sendo amplamente bem recebida pela maioria dos alunos, que destacaram aspectos positivos da aula. Esse tipo de atividade enriquece a compreensão dos alunos sobre a importância das plantas em nossa cultura e saúde, além de incentivar o desenvolvimento de habilidades práticas e investigativas.

Por outro lado, admite-se a ausência de um momento mais imersivo com contato direto com as plantas medicinais, por consequência da falta de tempo pedagógico suficiente para sua implementação, devido a constante cobrança pelo cumprimento dos componentes curriculares do ano letivo vigente. Entretanto, sua execução pode ser objetivo de reaplicação em outras oportunidades futuras de ensino. Desta feita, essa interação, atribuída a investigação, possivelmente despertaria ainda mais o interesse e contribuiriam para uma experiência mais significativa de aprendizado, visto que, alguns alunos não conseguiram retirar total proveito do momento.

Em síntese, a inclusão dos saberes tradicionais no ensino de Ciências, especialmente na Educação Básica, é fundamental. Esses conhecimentos, que muitas vezes passam de geração em geração, representam uma fonte rica de informações sobre o uso seguro e eficaz de recursos

naturais. Ao valorizar esses saberes, o ensino de Ciências se torna mais conectado com a realidade dos alunos, respeitando e promovendo a diversidade cultural e estimulando o respeito pelo meio ambiente. Além disso, essa abordagem pode despertar nos estudantes um maior interesse pela Ciência, demonstrando que o conhecimento científico dialoga e pode ser complementado pelo conhecimento popular. Em última análise, ao integrar saberes tradicionais, a escola contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e críticos, capazes de valorizar e proteger o patrimônio cultural e natural.

REFERÊNCIAS

- ABIB, G.; HOPPEN, N.; HAYASHI-JÚNIOR, P. Observação participante em estudos de administração da informação no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 53, n. 6, p. 604-616, 2013.
- ALVES, R. R. N.; BARBOZA, R. R. D.; SOUTO, W. M. S. Plantas medicinais no Brasil: usos e potencial farmacológico. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 1, p. 45-67, 2018.
- AMBROSIA, M.; BUARQUE, F.; AGUIAR, L. Sucesso Sistema de Ensino: **Ciências**: ensino fundamental: manual do educador: formação continuada: 7º ano. Editora: Sucesso Sistema de Ensino, 2023. 320 p.
- ANDERBERG, A. A.; BALDWIN, B. G.; BAYER, R. G.; BREITWIESER, J.; JEFFREY, C.; DILLON, M. O.; ELENAS, P.; FUNK, V.; GARCIA-JACAS, N.; HIND, D. J. N.; KARIS, P. O.; LACK, H. W.; NESOM, G.; NORDENSTAM, B.; OBERPRIELER, C.; PANERO, J. L.; PUTTOCK, C.; ROBINSON, H.; STUESSY, T. F.; SUSANNA, A.; URTUBERY, E.; VOGT, R.; WARD, J.; WATSON, L. E. Compositae. In: **Flowering Plants - Eudicots: Asterales**. Springer, v. 8, p. 61-588, 2007.
- ARISTÓTELES. **Metafísica**, “Livro A, cap. I”. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Editora Abril, 1979 (orig. século IV a.C.).
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática**. Penso Editora, 2017.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F.; LIMA, H. C. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. v. 1. 2 ed. Viçosa, 2007. p. 310.
- BYBEE, R. W. Teaching Science as Inquiry. In: MINSTRELL, J.; VAN ZEE, E. H. (Ed.). **Inquiring into Inquiry Learning and Teaching in Science**. AAAS, Washington, DC, p. 20-46, 2000.
- CAMARGO-OLIVEIRA, R. Iniciativas para o aprimoramento do ensino de botânica. In: BARBOSA, L. M.; SANTOS JUNIOR, N. A. (orgs.) **A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais**. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, p. 511-515, 2007.

DEBOER, G. E. Historical Perspectives on Inquiry Teaching in Schools. In: FLICK, L. D.; LEDERMAN, N. G. (Ed.). **Scientific Inquiry and Nature of Science**. Netherland, NED: Springer, p. 17-35, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. Cortez Editora, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HERSHEY, D. R. Plant blindness: “we have met the enemy and he is us”. **Plant Science Bulletin**, v. 48, n. 3, p. 78-85, 2002.

KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y.; FORNI-MARTINS, E. R. **A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora**. São Carlos: RiMa, p. 162, 2006.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, 1992.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, p. 85-93, 2000.

MENDES, V. A.; STOCCO, P.; LARA, A. C.; OLIVEIRA, C. M.; LISBOA, H. C. F. Avaliação do uso de produtos naturais na prática do profissional de saúde. **Revista Saúde**, 2018.

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse: son image et son public**. Paris: PUF, 1976.

NAKAJIMA, N. J.; SEMIR, J. Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 24, n. 4, p. 471-478, 2001.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; DE MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr on-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

NASCIMENTO, T. E.; COUTINHO, C. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências. **Multiciência online**, v. 2, n. 3, p. 134-153, 2016.

PAIVA, R. F. S.; CARVALHO, P. S.; MIRANDA, S. C. O ensino de ciências por investigação e o ensino de física: contribuições na educação básica. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**, v. 12, n. 1, p. 65-88, 2023.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**. 2. ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991.

PINTO, S. L. A educação científica no ensino fundamental a partir da horta medicinal: uma proposta de alfabetização científica usando a revista Ciência Hoje das Crianças. 2014. 194 f.

Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) — Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, 2014.

RAWITSCHER, F. Observações gerais do ensino de botânica. Separata do **Anuário da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras** (1934-1935), p. 65-72, publicado em 1937.

REID, D. J.; HODSON, D. **Science for all: Teaching science in secondary schools**. London: Cassell, 1987.

RODRIGUES, B. A.; BORGES, A. T. O ensino de ciências por investigação: reconstrução histórica. **Anais do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, p. 1-12, 2008.

ROSA, M. D. Seleção e uso do livro didático na visão de professores de ciências: um estudo na rede municipal de ensino de Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

SÁ, C. P. **A construção do objeto de pesquisa em representações sociais**. Rio de Janeiro: UERJ, 1998.

SCHOEREDER, J. H.; RIBAS, C. R.; CAMPOS, R. B. F.; SPERBER, C. F. **Práticas em Ecologia: incentivando a aprendizagem ativa**. 1. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2012.

SILVA, S. N.; SOUZA, M. L.; DUARTE, A. C. O professor de ciências e sua relação com o livro didático. In: TEIXEIRA, P. M. M.; RAZERA, J. C. C. R. (Orgs.). **Ensino de ciências: pesquisas e pontos em discussão**. Campinas: Komedi, p. 147-166, 2009.

TOWATA, N.; URSI, S.; SANTOS, D. Y. A. C. Análise da percepção de licenciandos sobre o “Ensino de Botânica na Educação Básica”. **Revista da SBenBio**, v. 3, n. 1, p. 1603-1612, 2010.

ANEXO 1

Anexo 1 – Laminas iniciais do slide produzido para a aula expositiva/dialogada.



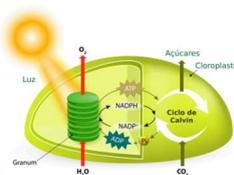
REINO PLANTAE

Prof. Otávio Felipe



REINO PLANTAE

- São conhecidas, atualmente, mais de 300 mil espécies de plantas;
- Podemos afirmar que são seres **pluricelulares, eucariontes e autótrofos**. A capacidade de produzir seu alimento se deve ao processo de fotossíntese por elas realizado. Nele, as plantas produzem glicose e gás oxigênio, a partir de água e gás carbônico, na presença de energia luminosa proveniente da luz solar;
- A fotossíntese ocorre na célula vegetal em uma organela especializada, denominada de **cloroplasto**, que serve para diferenciar as células vegetais dos outros seres.




REINO PLANTAE

- Outras peculiaridades da célula vegetal são: **parede celular feita de celulose**, que proporciona rigidez, resistência e sustentação à célula, e a existência de um grande **vacúolo**, onde são armazenadas substâncias como água e sais minerais.



Fonte: Autoria própria (2024)

ANEXO 2 – Questionário impresso aplicado com os participantes

QUESTIONÁRIO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS

Prezado(a),

Meu nome é Otávio Felipe de Sousa Silva, sou estudante do curso de Pós-Graduação Ciência é 10! da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Atualmente, estou desenvolvendo uma pesquisa para a elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O título deste estudo é **Fitoterápicos como ferramenta didática para o processo de ensino e aprendizagem de botânica nos anos finais do Ensino Fundamental**. Para tal, este questionário é de suma importância para a obtenção e coleta de informações dos conhecimentos prévios dos participantes sobre a temática em questão.

Desde já, agradeço a colaboração e participação!

1. Você ou alguém da sua família já usou plantas medicinais para tratar algum problema de saúde? (marque apenas uma opção)

- Sim
- Não
- Não tenho certeza

2. Qual das seguintes opções você acredita ser o principal benefício das plantas medicinais? (marque apenas uma opção)

- São naturais e têm menos efeitos colaterais
- São mais baratas que remédios industrializados

- São facilmente encontradas
- Contribuem para a preservação do meio ambiente
- Não vejo benefícios

3. Onde você aprendeu sobre plantas medicinais? (marque apenas uma opção)

- Na escola
- Em casa (família)
- Com amigos
- Na internet ou livros
- Não aprendi sobre isso

4. Qual dessas plantas você acha que pode ser usada como medicinal? (Escolha mais de uma se quiser):

- Camomila
- Alecrim
- Gengibre
- Babosa
- Não conheço nenhuma

5. Como você classificaria a importância de aprender sobre plantas medicinais na escola? (marque apenas uma opção)

- Muito importante
- Importante
- Neutro
- Pouco importante
- Nada importante

6. Qual seu grau de interesse em aprender mais sobre o cultivo e uso de plantas medicinais? (marque apenas uma opção)

- Muito interessado
- Interessado
- Neutro
- Pouco interessado
- Não tenho interesse

7. Cite uma situação em que você ou alguém que você conhece usou plantas medicinais:

8. O que você acha que poderia ser feito para que mais pessoas soubessem sobre os benefícios das plantas medicinais?

AULA PRÁTICA SOBRE PLANTAS MEDICINAIS

Nome:

Contraindicações

Benefícios



Utilizações



Fonte: Autoria própria (2024)

ANEXO 4 – Questionário de sondagem da aplicação do “Roteiro de Aula Prática – Plantas medicinais

1. Como você classificaria a importância de aprender sobre plantas medicinais na escola?
(marque apenas uma opção)
 - A) Muito importante
 - B) Importante

- C) Neutro
- D) Pouco importante
- E) Nada importante
2. O que você achou da atividade prática de pesquisa aplicada na sala de aula? (marque apenas uma opção)
- A) Muito interessante
- B) Interessante
- C) Neutra
- D) Pouco interessante
- E) Nada interessante
3. Você acredita que aprende mais pesquisando ou ouvindo a explicação do professor? (marque apenas uma opção)
- A) Pesquisando
- B) Ouvindo a explicação do professor
- C) Pesquisando e ouvindo a explicação
4. Uma aula mais prática sobre o assunto te fez compreender melhor o assunto? (marque apenas uma opção)
- A) Sim
- B) Não
- C) Indiferente
5. Deixe sua opinião sobre a aula, relatando sua possível contribuição para o seu aprendizado.
-