

A BOTÂNICA DA FEIRA LIVRE: ALFABETIZAÇÃO E INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

The Botany of the Open-Air Market: Literacy and Scientific Initiation in Basic Education

La Botánica del Mercado al Aire Libre: Alfabetización e Iniciación Científica en la Educación Básica

Diego Augusto Oliveira Dourado¹

 0000-0002-0472-7421

Cecilia de Fátima Castelo Branco Rangel de Almeida²

 0000-0002-9535-5677

RESUMO: A Botânica, área da Biologia dedicada ao estudo dos vegetais, mantém estreita relação com saberes tradicionais e usos práticos das plantas. Na educação do campo, metodologias que valorizem esses conhecimentos favorecem um ensino significativo. No Nordeste, as feiras livres reúnem diversidade de espécies e saberes, configurando-se como espaços de aprendizagem e investigação. Este estudo desenvolveu um projeto de Iniciação Científica (IC) na feira livre de Pariconha-AL, com alunos da Escola Estadual local, visando competências e habilidades voltadas à Alfabetização Científica (AC). Entre julho e dezembro de 2019, aplicaram-se questionário diagnóstico, oficinas de Botânica e Ciência e entrevistas com feirantes. Registraram-se 113 táxons, em 46 famílias, sendo 67 espécies medicinais. Os alunos elaboraram materiais didáticos como banners, jogos e histórias em quadrinhos, apresentados em eventos científicos. O projeto aproximou os estudantes da metodologia científica, incentivando postura investigativa, crítica e ativa. Conclui-se que a IC é uma estratégia eficiente para o ensino de Ciências no contexto da educação do campo, por integrar saberes acadêmicos e populares, fortalecer a identidade cultural e valorizar a Botânica no cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologias Ativas; Educação do Campo; Iniciação Científica; Alfabetização Científica.

ABSTRACT: Botany, a branch of Biology dedicated to the study of plants, maintains a close relationship with traditional knowledge and the practical uses of plants. In rural education, methodologies that value such knowledge contribute to more meaningful teaching. In Northeastern Brazil, open-air markets bring together a diversity of plant species and knowledge, establishing themselves as spaces for learning and scientific investigation. This study developed a Scientific Initiation (SI) project at the Pariconha-AL open-air market, with students from the local State School, aiming to foster skills and competencies related to Scientific Literacy (SL). Between July and December 2019, a diagnostic questionnaire, Botany and Science workshops, and interviews with market vendors were conducted. A total of 113 taxa were recorded, belonging to 46 families, with 67 species described as medicinal. The students produced educational materials such as banners, games, and comic books,

¹ Doutorado em Educação em Ciências/UFRGS. Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco/CESVASF. E-mail:diego.aod@hotmail.com

² Doutorado em Ciências Farmacêuticas/UFPE. Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco/CESVASF. E-mail:ccastelobranco@yahoo.com.br

which were presented at scientific events. The project brought students closer to scientific methodology, encouraging an investigative, critical, and active stance. It is concluded that SI is an effective strategy for teaching Science in the context of rural education, as it integrates academic and popular knowledge, strengthens cultural identity, and values Botany in everyday life.

KEYWORDS: Active Methodologies; Rural Education; Scientific Initiation; Scientific Literacy.

RESUMEN: La Botánica, área de la Biología dedicada al estudio de los vegetales, mantiene una estrecha relación con los saberes tradicionales y los usos prácticos de las plantas. En la educación rural, las metodologías que valoran estos conocimientos favorecen una enseñanza más significativa. En el Nordeste de Brasil, las ferias libres reúnen una gran diversidad de especies y saberes, constituyéndose en espacios de aprendizaje e investigación. Este estudio desarrolló un proyecto de Iniciación Científica (IC) en la feria libre de Pariconha-AL, con estudiantes de la Escuela Estatal local, con el objetivo de fomentar competencias y habilidades orientadas a la Alfabetización Científica (AC). Entre julio y diciembre de 2019, se aplicó un cuestionario diagnóstico, se realizaron talleres de Botánica y Ciencia y entrevistas con comerciantes. Se registraron 113 taxones, pertenecientes a 46 familias, de los cuales 67 especies fueron descritas como medicinales. Los estudiantes elaboraron materiales didácticos como carteles, juegos e historietas, presentados en eventos científicos. El proyecto acercó a los estudiantes a la metodología científica, promoviendo una postura investigativa, crítica y activa. Se concluye que la IC es una estrategia eficaz para la enseñanza de Ciencias en el contexto de la educación rural, al integrar saberes académicos y populares, fortalecer la identidad cultural y valorar la Botánica en la vida cotidiana.

PALABRAS CLAVE: Metodologías Activas; Educación Rural; Iniciación Científica; Alfabetización Científica.

1 Introdução

As feiras livres são espaços onde se desenvolvem diversas relações comerciais, compreendendo um local de representações da cultura popular (Araújo, 2013). Destaca-se, neste ambiente, o comércio de produtos de origem vegetal, caracterizando-o como patrimônio etnobotânico de um povo, visto que nesses locais se encontra um grande número de informações sobre saberes populares (Arjona *et al.*, 2007). Dessa forma, esses espaços podem ser utilizados para o desenvolvimento de pesquisas científicas na área de Botânica na Educação Básica (EB), visando uma aprendizagem significativa e a promoção da Alfabetização Científica (AC).

A AC é um tema que está sendo bastante discutido nas áreas de educação, sendo que seu conceito está relacionado ao ensino que permita aos estudantes a promoção de habilidades e competências que os tornem capazes de participar de processos de tomada de decisões (Membiela, 2007; Norris; Phillips, 2003), almejando a formação cidadã para o domínio e uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas ações de seu cotidiano (Sasseron; Carvalho, 2011).

Cabe à escola, juntamente com diversas instâncias da sociedade, possibilitar o acesso

ao mundo científico, permitindo aos alunos não apenas a absorção dos conteúdos, mas também sua participação ativa nas atividades do dia a dia (Krasilchik; Marandino, 2007). Dessa forma, fala-se em AC como um processo contínuo e permanente, que ocorre fora e dentro da sala de aula (Falk; Dierking, 2012). De acordo com Chassot (2018), o Ensino Médio (EM) e o Ensino Fundamental (EF) correspondem ao locus para a promoção da AC.

Dentre os diversos conteúdos de Biologia ministrados no EM, a Botânica tem sido alvo de preocupação para diversos autores, que a descrevem como uma área meramente descritiva, desestimulante, tediosa e difícil, na qual predomina a aula teórica, com poucas intervenções que promovam a AC e estimulem a formação de cidadãos críticos e atuantes no espaço em que vivem (Kinoshita *et al.*, 2006; Towata *et al.*, 2010; Perticarrari; Trigo; Barbieri, 2011; Rockenbach *et al.*, 2012).

A Botânica, em seu âmbito de estudo, é uma área bastante rica e diversificada, que apresenta inúmeras subdivisões e possibilita atividades práticas dentro e fora do ambiente escolar, como a morfologia e a taxonomia vegetal. A primeira preocupa-se com o estudo das formas e estruturas das plantas (Gonçalves; Lorenzi, 2007), e a segunda, por sua vez, ocupa-se da identificação, descrição e classificação de táxons, bem como de suas normas e princípios (Joly, 2002).

A relação entre projetos de Iniciação Científica (IC) na área de Botânica e a AC no EM é uma temática muito pouco estudada, e trabalhos que envolvam essas discussões com suas subáreas ainda são mais escassos. Sendo assim, fazem-se necessárias pesquisas mais aprofundadas que busquem esse entendimento e que contribuam para o protagonismo estudantil e a formação de sujeitos críticos, que compreendam os usos múltiplos e a importância dos vegetais e que sejam conscientes do seu papel na preservação dos patrimônios naturais.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um projeto de IC com os alunos da Escola Estadual de Educação Básica de Pariconha, Alagoas, na feira livre, na busca da aquisição de competências e do desenvolvimento de habilidades que contribuam para a promoção da AC. Nesta perspectiva, procurou-se observar o desenvolvimento da AC entre os estudantes em diferentes etapas do projeto, bem como a elaboração de tabelas descritivas, a produção de materiais didáticos e científicos, as apresentações em eventos e as respostas aos questionários. Por fim, pretendeu-se compreender as inter-relações entre a aplicação de projetos de IC e a promoção da AC na escola e seus entornos.

No contexto da educação do campo, onde os alunos possuem vínculos diretos com

saberes tradicionais, como o uso de plantas medicinais e alimentícias, torna-se essencial uma abordagem que valorize essas experiências e promova conexões entre o conhecimento popular e o acadêmico (Caldart, 2004; Molina; Antunes-Rocha, 2014). Dessa forma, práticas educativas que dialogam com a realidade sociocultural dos estudantes podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa, fortalecendo a relação entre escola e comunidade e ampliando as possibilidades de formação científica no ensino básico (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2002; Sasseron; Carvalho, 2011).

Diante desse cenário, surge a seguinte questão-problema: de que forma a integração dos saberes tradicionais com o conhecimento científico no contexto da educação do campo pode contribuir para a formação científica crítica e significativa dos estudantes? Este estudo se insere nas discussões sobre o uso de metodologias ativas no ensino de Botânica, visando à promoção da Alfabetização Científica no ambiente escolar e em seus entornos.

2 Metodologia

A pesquisa foi realizada no município de Pariconha, localizado no extremo oeste do estado de Alagoas, limitando-se ao norte com Tacaratu (PE), ao sul com Delmiro Gouveia (AL), ao leste com Água Branca (AL) e ao oeste com Jatobá (PE). Sua área territorial é de 254,719 km², inserida na mesorregião do Sertão Alagoano e na microrregião Serrana do Sertão Alagoano, apresentando clima semiárido. A sede municipal tem altitude aproximada de 550 m e coordenadas geográficas de 9° 25' 28" de latitude sul e 38° 00' 47" de longitude oeste. Sua população é estimada em 10.539 pessoas, e a taxa de escolarização de 6 a 14 anos é de 97,8% (IBGE, 2010).

Atualmente, a Escola Estadual de Educação Básica de Pariconha, onde parte do trabalho foi realizada, funciona nos turnos vespertino e noturno, oferecendo Ensino Médio Regular e Ensino Médio – EJA (Educação de Jovens e Adultos). Trata-se de uma escola de pequeno porte que, em 2019, contava com 429 alunos matriculados em 12 turmas.

A escola atende majoritariamente alunos oriundos do campo, o que reforça a necessidade de estratégias pedagógicas contextualizadas com a realidade sociocultural dos estudantes. Segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP, 2021) da escola, muitos alunos convivem diretamente com o uso de plantas para alimentação e medicina popular, tornando o ensino de Botânica uma oportunidade de ressignificação do conhecimento científico.

A pesquisa, quanto aos seus objetivos, caracteriza-se como exploratória, pois, de acordo com Gil (2010), proporciona maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais evidente ao aprofundar diferentes aspectos relacionados ao fato estudado.

No que se refere à abordagem, classifica-se como quanti-qualitativa, pois, conforme Sakamoto e Silveira (2014), é quantitativa ao trabalhar estatisticamente os dados e qualitativa ao buscar compreender os fenômenos por meio da análise de conteúdo, servindo como base para a interpretação dos dados.

Quanto aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa de campo, realizada no local da ação (Vergara, 2013). Além disso, configura-se como uma pesquisa-ação, pois, conforme Thiollent (1997), esse é o método mais adequado para a construção e implementação de um projeto de intervenção com participação coletiva, sendo utilizado para elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções. Para a coleta de dados, foram empregados observação, entrevistas semiestruturadas, questionários e depoimentos.

A pesquisa ocorreu entre os meses de julho e dezembro de 2019, com 36 alunos da segunda série C. Foram utilizadas 32 aulas, ministradas, em sua maioria, no turno noturno e, ocasionalmente, no turno matutino, quando combinadas com a turma. O autor principal deste trabalho era professor de Biologia da turma.

As atividades foram divididas em sete etapas, a saber: aplicação de questionários diagnósticos (2 aulas); oficinas em sala de aula (8 aulas); entrevistas semiestruturadas com comerciantes da feira livre (8 aulas); tabulação e discussão dos resultados (4 aulas); produção de materiais didáticos e banners para eventos científicos (4 aulas); elaboração de histórias em quadrinhos (HQs) e jogos didáticos (4 aulas) e aplicação de questionários avaliativos (2 aulas). As aulas na Escola Estadual têm duração de uma hora. Todas essas etapas almejavam a promoção da AC dentro da escola e em seus arredores.

Para orientar o desenvolvimento da AC, a pesquisa seguiu os três eixos de habilidades descritos por Sasseron e Carvalho (2008): Eixo I: Compreensão de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; Eixo II: Compreensão da natureza das Ciências e dos fatores éticos e políticos que envolvem sua prática; Eixo III: Entendimento das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente.

No início do mês de julho de 2019, foram realizadas observações na turma da segunda série C quanto ao seu perfil, assiduidade e participação nas aulas. No dia 06 de julho de 2019, aplicou-se um questionário com 21 questões objetivas e subjetivas sobre os conhecimentos

prévios dos alunos relacionados à Morfologia e Taxonomia Vegetal, além de aspectos da natureza das Ciências e seus métodos. Após a análise, iniciaram-se as atividades do projeto de Iniciação Científica (IC), intitulado "Os saberes da feira livre de Pariconha – AL".

Para preparar os alunos para a IC, ministrou-se uma oficina entre os dias 09 e 16 de julho de 2019, dividida em duas etapas, com duração de quatro aulas cada. No primeiro momento, utilizou-se desenhos previamente elaborados e slides no PowerPoint, abordando conceitos relacionados à morfologia vegetal, como raízes, caules, folhas, flores, inflorescências, frutos, infrutescências, pseudofrutos e sementes, enfatizando seus múltiplos usos (alimentares, apícolas, medicinais e ornamentais).

Foram também abordados conceitos de taxonomia vegetal, incluindo nomenclatura botânica, classificação de espécies, nomes das principais famílias vegetais e diferenças entre espécies nativas e exóticas. Além disso, foram discutidos o histórico da Ciência, a importância da alfabetização científica e as relações entre nomes populares e científicos.

A terminologia utilizada na oficina seguiu as referências de Barroso *et al.* (2002), Joly (2002), Souza e Lorenzi (2005), Gonçalves e Lorenzi (2007), Judd *et al.* (2009) e Raven *et al.* (2012).

No segundo momento, os alunos auxiliaram na finalização do projeto de pesquisa, na elaboração dos objetivos, metodologia, justificativa e hipóteses. Como culminância, os discentes produziram desenhos sobre os aspectos morfológicos dos vegetais. A oficina, como metodologia ativa, é conceituada por Vieira e Volquind (2002, p. 11) como “um processo ativo de transformação recíproca entre sujeito e objeto”.

A partir de então, os alunos começaram a elaborar materiais didáticos e banners para exposição na Feira de Ciências da escola (realizada em 13 de agosto de 2019) e posteriormente apresentaram seus trabalhos na Feira de Ciências do Estado de Alagoas (FECEAL), ocorrida em Maceió, nos dias 26 e 27 de novembro de 2019.

No período de agosto a novembro, cada grupo elaborou histórias em quadrinhos (HQs) sobre os temas estudados. Os alunos produziram, apresentaram e compilaram o material em um único HQ para futura publicação. Paralelamente, desenvolveram um jogo didático no PowerPoint, com 30 questões de múltipla escolha sobre Morfologia e Taxonomia Vegetal e o Método Científico.

Por fim, a relação entre os Projetos de IC na área de Botânica e a AC foi analisada a partir do conhecimento prévio dos alunos, das atividades desenvolvidas e da aplicação de um

questionário avaliativo, com 20 questões subjetivas, no dia 10 de dezembro de 2019.

Os indicadores de AC, conforme Sasseron e Carvalho (2008), foram registrados ao longo do processo, contemplando organização e classificação de informações, raciocínio lógico e proporcional, levantamento e teste de hipóteses, justificativa, previsão e explicação. Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sendo aceita, garantindo os aspectos éticos legais, CAAE nº 52126919.9.0000.5347.

3 Análise e discussão dos resultados

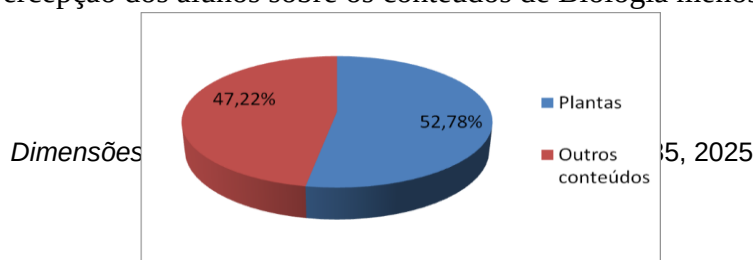
A turma da segunda série C da Escola Estadual de Educação Básica de Pariconha-AL era composta por 50% de alunos do sexo masculino e 50% do sexo feminino, com idades entre 16 e 18 anos.

A turma era bastante entrosada, assídua, dinâmica e apresentava bons relacionamentos interpessoais. A maioria dos alunos demonstrava interesse pelas aulas, obedecia às normas da escola e possuía afinidade com as atividades práticas. Durante as atividades em grupo, mantinham-se concentrados, focados e realizavam as tarefas propostas com dedicação e empenho. Além disso, gostavam de se expressar, apresentar trabalhos e participar das discussões em sala de aula.

Após a análise do questionário diagnóstico, constatou-se que 100% dos alunos gostavam da disciplina de Biologia, considerando-a importante para sua formação. No entanto, em relação à afinidade com os conteúdos ministrados na segunda série sobre os seres vivos, 52,78% dos estudantes consideraram as plantas o tema menos interessante, enquanto os 47,22% restantes citaram outros conteúdos como menos atrativos (Gráfico 1). Esses dados indicam a presença da chamada "impercepção botânica", um fenômeno que pode interferir nos processos de ensino-aprendizagem.

De acordo com Wandersee e Schussler (2001), a "impercepção botânica" refere-se à dificuldade das pessoas em perceber as plantas no ambiente ao seu redor, tornando-se incapazes de reconhecer a importância desses vegetais para a Biosfera. Muitas vezes, as plantas são consideradas inferiores aos animais, o que pode impactar negativamente a valorização do ensino de Botânica.

Gráfico 1 – Percepção dos alunos sobre os conteúdos de Biologia menos interessantes.



fonte: Elaborado pelos autores.

Os animais foram citados como o grupo mais interessante por 61,11% dos alunos, enquanto 38,89% preferiram outros grupos de seres vivos. Desses, apenas 5,55% demonstraram maior afinidade pelos vegetais, um percentual significativamente baixo. Segundo Gonçalves e Lorenzi (2007), isso pode ocorrer porque os processos biológicos das plantas são complexos e pouco compreendidos.

Além disso, a terminologia técnica, a falta de materiais didáticos atrativos e a ausência de conexão com a realidade dos alunos dificultam o aprendizado. A semelhança anatômica dos animais com os seres humanos e sua capacidade de interação também os tornam mais interessantes.

Embora 66,7% dos alunos tenham reconhecido a importância da Botânica, 33,3% não a consideraram relevante. Para Uno (2009), esse desinteresse reflete o *analfabetismo botânico*, caracterizado pelo desconhecimento e desvalorização do tema. Quanto ao estudo das plantas na educação básica, 83,33% dos alunos afirmaram já tê-lo feito, enquanto 16,67% não lembravam ou não estudaram. Além disso, 86,1% consideraram os termos botânicos difíceis, e apenas 13,9% os acharam acessíveis.

Na identificação da morfologia vegetal, houve equívocos. Em relação às raízes, 97,22% dos alunos conheciam pelo menos um exemplo, mas 2,78% não souberam responder. As mais citadas foram “macaxeira” e “batata-doce”, porém, erroneamente, tubérculos como “gengibre” e “inhame” foram mencionados como raízes. Para os caules, 75% dos alunos não reconheceram nenhum tipo, enquanto 25% identificaram ao menos um, mas registraram respostas incorretas como “jaca” e “milho”. Sobre folhas, 88,89% citaram exemplos como “alface” e “coentro”, mas houve confusão com estruturas como “couve-flor”. Em relação às flores, 86,11% não souberam responder, e 13,89% mencionaram exemplos, mas com erros, como “macaxeira”.

No reconhecimento dos frutos, todos os alunos citaram pelo menos um exemplo, sem distinguir tipos ou classificações. Para sementes, 87,88% identificaram ao menos uma, sendo “milho” e “feijão” as mais citadas, mas nomes inadequados como “ouricuri” e “abacaxi” também apareceram. Sobre os nomes científicos e famílias botânicas, 100% dos alunos desconheciam qualquer informação. No conceito de Ciência, 63,89% deram respostas superficiais, e 36,11% não souberam responder.

A linguagem científica é fundamental para a compreensão da Botânica, permitindo entender padrões morfológicos, diversidade e impactos ambientais. O domínio dessa linguagem contribui para a *alfabetização científica (AC)*, possibilitando um olhar crítico e a tomada de decisões conscientes sobre a preservação dos ecossistemas.

Sobre o método científico, apenas 2,78% dos alunos conseguiram defini-lo corretamente, enquanto 97,22% não souberam responder. Quanto às suas etapas, 100% desconheciam. Em relação à sua finalidade, 8,3% associaram à “produção do conhecimento”, e 91,7% não tinham conhecimento sobre o tema. No conceito de pesquisa científica, 41,7% não conheciam a definição, enquanto 58,3% deram respostas superficiais, relacionando a Ciência apenas a “conhecimento” e ao “trabalho de pesquisadores”.

Quanto à viabilidade de pesquisas científicas na escola, 27,8% acreditavam que não era possível, enquanto 72,2% afirmaram que sim, desde que houvesse investimentos em laboratórios, equipamentos e capacitação docente. Nesse sentido, destaca-se a importância de infraestrutura e formação continuada de professores para efetivar a AC no ensino.

Após a análise do questionário diagnóstico, os alunos participaram de uma oficina voltada à explanação dos conteúdos e finalização do projeto de IC. Durante essa atividade, formularam quatro hipóteses principais: 1 - “Na feira podem ser encontradas mais de 50 espécies de plantas.” 2- “Existem muitas plantas medicinais comercializadas na feira.” 3- “A maior parte das plantas da feira é destinada à alimentação humana.” 4- “As plantas da Caatinga vendidas na feira livre possuem propriedades medicinais para tratar doenças como gripes e dores de barriga.”

Durante a oficina, abordou-se a Ciência como uma construção histórico-social, alinhando-se ao Eixo II da AC. Foram observados indicadores sugeridos por Sasseron e Carvalho (2008), como *levantamento de hipóteses* e *previsão*, exemplificados pela fala do Aluno 05: “Pelo meu conhecimento, vamos encontrar um grande número de raízes e frutos na feira.”

Como produto final da oficina, os alunos elaboraram desenhos sobre a morfologia das plantas, reforçando conceitos discutidos. Segundo Cappelle e Munford (2015), produções visuais fazem parte da construção científica.

Na fase de coleta de dados da pesquisa de IC na feira livre, foram entrevistados 30 comerciantes, com idades entre 18 e 75 anos, sendo a maioria mulheres. Os dados foram

discutidos em sala, e as espécies foram catalogadas e classificadas, aprimorando o conhecimento dos alunos sobre morfologia e taxonomia vegetal.

O trabalho em equipe favoreceu a troca de conhecimentos, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico. Durante a investigação, os alunos confirmaram suas hipóteses, evidenciando a ocorrência do *teste de hipóteses* como indicador da AC. No decorrer das análises, outros três indicadores foram observados: *seriação, organização e classificação de informações*, como demonstrado pela fala do Aluno 10 ao sugerir a ordenação dos dados coletados: “Professor, o ideal é separarmos as espécies por famílias, em ordem alfabética, depois colocamos para que elas servem e também seus nomes populares. É para ficar mais organizado.”

Esses indicadores convergiram com o próprio trabalho científico, evidenciando que abordagens investigativas em IC podem contribuir para a promoção da AC. Como resultado do trabalho de campo, foram registrados 113 táxons, distribuídos em 46 famílias, sendo a mais representativa a Fabaceae, com 19 espécies. Do total, 67 espécies foram descritas como medicinais, cujas informações, como nome científico e popular, parte utilizada e forma de uso, foram registradas pelos alunos na Tabela 1.

Tabela 1 – Lista das espécies ocorrentes na Feira livre de Pariconha - AL.

FAMÍLIA		Nome científico	nome popular	Parte utilizada	Potencial*	Uso Medicinal	Forma de utilização*
Amaranthaceae	1.	<i>Beta vulgaris</i> L.	beterraba	raízes	Al	-	-
Actinidiaceae	2.	<i>Actinidia deliciosa</i> (A.Chev.) C.F.Liang & A.R.Ferguson	kiwi	Frutos	Al	-	-
Amaryllidaceae	3.	<i>Allium sativum</i> L.	alho	bulbos	Al e Md	gripe e inflamações.	D
	4.	<i>Allium cepa</i> L.	cebola	bulbos	Al e Md	gripe e inflamações.	D
	5.	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	cebolinha	folhas	Al e Md	inflamações.	I
Anacardiaceae	6.	<i>Anacardium occidentale</i> L.	caju	pseudofrutos e frutos	Al e Md	gripe e inflamações.	M e T
	7.	<i>Mangifera indica</i> L.	manga	frutos	Al	-	-
	8.	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira	casca	Md	cicatrizante, antibiótico.	I, D, M e T
	9.	<i>Spondias purpurea</i> L.	seriguela	frutos	Al	-	-
	10.	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	umbu	folhas e frutos	Al e Md	diarreias e verminoses.	I, M e T
Annonaceae	11.	<i>Annona squamosa</i> L.	pinha	frutos	Al	-	-
Apiaceae	12.	<i>Anethum graveolens</i> L.	endro	sementes	Al e Md	problemas no útero e inflamações.	I e M
	13.	<i>Coriandrum sativum</i> L.	coentro	folhas e sementes	Al e Md	Problemas intestinais.	I e M
	14.	<i>Cuminum cyminum</i> L.	cominho	sementes	Al	-	-
	15.	<i>Daucus carota</i> L.	cenoura	raízes	Al	-	-
	16.	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	salsinha	folhas	Al	-	-

DOURADO, D.A.O.; ALMEIDA. C.F.C.B.R
A Botânica da feira livre: alfabetização e iniciação científica na educação básica

	17.	<i>Pimpinella anisum</i> L.	erva-doce	frutos	Md	problemas intestinais e calmante	I
Apocynaceae	18.	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. & Zucc.	pereiro	cascas	Md	problemas de pele.	I, M e T
Arecaceae	19.	<i>Cocos nucifera</i> L.	coco	frutos	Al	-	-
	20.	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	ouricuri	frutos	Al	-	-
Asteraceae	21.	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	carqueja	folhas	Md	úlceras, diabetes, gordura no fígado.	I e D
	22.	<i>Cynara scolymus</i> L.	alcachofra	folhas	Md	hipertensão e dor nos ossos.	I e D
	23.	<i>Lactuca sativa</i> L.	alface	folhas	Al e Md	calmante	I
	24.	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	camomila	flores	Md	calmante, problemas digestórios e hipertensão.	I e D
Brassicaceae	25.	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>acephala</i> DC	couve	folhas	Al	-	-
	26.	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>botrytis</i>	couve-flor	botões florais	Al	-	-
	27.	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i>	repolho	folhas	Al	-	-
	28.	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>italica</i> Plenck	brócolis	botões florais	Al	-	-
Bignoniaceae	29.	<i>Eruca sativa</i> Mill.	rúcula	folhas	Al	-	-
	30.	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-roxo	cascas	Md	psoríase, queimaduras, inflamações oculares e problemas de pele.	I, D e M
Bixaceae	31.	<i>Bixa orellana</i> L.	colorau	sementes	Al	-	-
Bromeliaceae	32.	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	abacaxi	infrutescências	Al	-	-
Burseraceae	33.	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	imburana-de-cambão	cascas	Md	gastrite, úlceras, tosse e cicatrizante.	I, M e T
Caricaceae	34.	<i>Carica papaya</i> L.	mamão	frutos	Al	-	-
Celastraceae	35.	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	espineira-santa	raízes	Md	dores no estômago, asma e úlceras.	-
Convolvulaceae	36.	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	batata-doce	raízes	Al	-	-
Cucurbitaceae	37.	<i>Cucurbita</i> spp.	abóbora	frutos	Al	-	-
	38.	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	chuchu	frutos	Al	-	-
	39.	<i>Cucumis anguria</i> L.	maxixe	frutos	Al	-	-
	40.	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	melancia	frutos	Al	-	-
	41.	<i>Cucumis melo</i> L.	melão	frutos	Al	-	-
Dioscoreaceae	42.	<i>Cucumis sativus</i> L.	pepino	frutos	Al	-	-
Euphorbiaceae	43.	<i>Dioscorea</i> spp.	inhame	tubérculos	Al	-	-
	44.	<i>Croton blanchetianus</i> Baill	marmeleiro	cascas	Md	dores no estômago, enjoos, diarreia.	-
	45.	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	mandioca ou macaxeira	raízes	Al	-	-
Fabaceae	46.	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	imburana-de-cheiro	cascas e sementes	Md	Inflamações , dor de barriga e problemas de próstata.	I, D, M e T
	47.	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico	cascas	Md	tosse, secreção no peito, asma e problemas no útero.	I, M e T
	48.	<i>Arachis hypogaea</i> L.	amendoim	sementes	Al	-	-
	49.	<i>Bauhinia forficata</i> Link	mororó ou	folhas e cascas	Md	diabetes, infecções	-

		pata de vaca			urinárias e ajuda a diminuir o colesterol.	
	50. <i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	andú	sementes	Al	-	-
	51. <i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão	casca	Md	dores e problemas no útero.	I e M
	52. <i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.	mucunã	sementes	Md	dores, tremores e problemas na próstata.	M e T
	53. <i>Erythrina vellutina</i> Willd.	mulungu	casca	Md	calmante, combate verminoses, tosse e problemas respiratórios.	I e M
	54. <i>Hymenaea cangaceira</i> R.B.Pinto, Mansano & A.M.G.Azevedo	jatobá	casca	Md	anemia e problemas respiratórios.	I, M e T
	55. <i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	pau-ferro	casca	Md	dor nos ossos, úlceras, inflamação no fígado e bronquite.	I, M e T
	56. <i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	embira	casca	Md	problemas de coluna, pedras nos rins.	I, M e T
	57. <i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	jurema-preta	casca	Md	queimaduras e problemas de pele.	M e T
	58. <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	feijão	sementes	Al	-	-
	59. <i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	sucupira	casca e sementes	Md	dores nos ossos, problemas urinários, respiratórios e verminoses.	M e T
	60. <i>Senna alexandrina</i> Mill.	sena ou sene	folhas	Md	laxante.	I e M
	61. <i>Tamarindus indica</i> L.	tamarindo	frutos	Al	-	-
	62. <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	feijão-de-corda	sementes	Al	-	-
Lauraceae	63. <i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	canela	casca	Al e Md	problemas digestórios e cólicas menstruais.	I, M e T
	64. <i>Laurus nobilis</i> L.	louro	folhas	Al e Md	ajuda na digestão, combate problemas hepáticos.	I
	65. <i>Persea americana</i> Mill.	abacate	frutos	Al	-	-
Lamiaceae	66. <i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.	alecrim	folhas e flores	Md	problemas digestórios, sinusite, asma, bronquite.	I
	67. <i>Ocimum campechianum</i> Mill.	alfavaca	folhas	Md	gripe, sinusite, febre, gastrite e infecções intestinais.	I
	68. <i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	alfazema	flores	Md	dores, cólicas e calmante.	I
	69. <i>Mentha piperita</i> L.	hortelã	folhas	Md	gripes, resfriados e problemas respiratórios.	I
	70. <i>Ocimum basilicum</i> L.	manjerição	folhas	Al e Md	gripes e resfriados	I
	71. <i>Origanum vulgare</i> L.	orégano	folhas	Al e Md	inflamação de útero, infecções urinárias, problemas digestórios.	I

DOURADO, D.A.O.; ALMEIDA. C.F.C.B.R
A Botânica da feira livre: alfabetização e iniciação científica na educação básica

	72.	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	boldo	folhas	Md	problemas gastrointestinais.	I
Linaceae	73.	<i>Linum usitatissimum</i> L.	linhaça	sementes	Md	inflamações e prisão de ventre.	M
Malpighiaceae	74.	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	acerola	frutos	Al e Md	gripe.	M
Malvaceae	75.	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	quiabo	frutos	Al	-	-
	76.	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	hibisco	flores	Md	inflamações, prisão de ventre, cólicas e dores abdominais, infecções urinárias, diurético e calmante.	I
Melastomataceae	77.	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	canela-de-velho	folhas	Md	inflamações e problemas nos ossos	I
Moraceae	78.	<i>Morus nigra</i> L.	amora-preta	folhas	Md	diabetes, hipertensão, alivia os sintomas da menopausa.	I
	79.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaca	frutos	Al	-	-
Moringaceae	80.	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	moringa	folhas	Md	inflamações e hipertensão.	I
Musaceae	81.	<i>Musa spp.</i>	banana	pseudofrutos	Al	-	-
Myristicaceae	82.	<i>Myristica fragrans</i> Houtt.	noz-moscada	sementes	Al e Md	problemas intestinais e cólicas.	I e D
Myrtaceae	83.	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	cravo-da-índia	botões florais	Al e Md	problemas na garganta.	I, D, M e T
	84.	<i>Eucalyptus spp.</i>	eucalipto	folhas	Al e Md	febre, cansaço, dor no corpo e problemas respiratórios.	I
Olacaceae	85.	<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	frutos	Al e Md	diarreias.	I
	86.	<i>Ximenia americana</i> L.	ameixa-da-caatinga	casca	Md	inflamação do útero e infecções de pele.	I
Passifloraceae	87.	<i>Passiflora edulis</i> Sims	maracujá	frutos	Al e Md	ansiedade e insônia .	M
Poaceae	88.	<i>Saccharum officinarum</i> L.	cana-de-açúcar	colmos	Al	-	-
	89.	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	capim-santo	folhas	Md	dor, febre, inflamações, problemas estomacais.	I
Phytolaccaceae	90.	<i>Zea mays</i> L.	milho	sementes	Al	-	-
	91.	<i>Petiveria alliacea</i> L.	tipi	folhas	Md	dor, gripe, reumatismo e sinusite e ação inseticida.	I
Piperaceae	92.	<i>Piper nigrum</i> L.	pimenta-do-reino	frutos	Al	-	-
Punicaceae	93.	<i>Punica granatum</i> L.	romã	frutos	Al e Md	inflamações na garganta.	-
Rosaceae	94.	<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	maçã	pseudofrutos	Al	-	-
	95.	<i>Fragaria x ananassa</i> Duchesne ex Rozier	morango	infrutescência	Al	-	-
	96.	<i>Pyrus spp.</i>	pera	pseudofrutos	Al	-	-
Rubiaceae	97.	<i>Morinda citrifolia</i> L.	noni	frutos	Md	febre, problema nos ossos, diabetes, auxilia no	M

						emagrecimento.	
Rutaceae	98. <i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	quina-quina	cascas	Md		inflamações, sinusite e cicatrizante.	I
	99. <i>Ruta graveolens</i> L.	arruda	folhas	Md		diarreias e verminoses.	I
	100. <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	laranja	frutos	Al e Md		gripes e resfriados.	I e M
	101. <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	limão-galego	frutos	Al e Md		gripes e resfriados.	I e M
	102. <i>Citrus reticulata</i> Blanco	tangerina	frutos	Al e Md		gripes e resfriados.	I e M
Sapotaceae	103. <i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Humb. ex Roem. & Schult.) T.D. Penn	quixabeira	cascas	Md		inflamações, hematomas, diabetes, problemas nos rins, útero, ovário e corrimento vaginal.	I, D, M e T
Schisandraceae	104. <i>Illicium verum</i> Hooker. f.	anis-estrelado	frutos	Md		diarreias, inflamações, diurético e expectorante.	I
Solanaceae	105. <i>Solanum tuberosum</i> L.	batatinha ou batata inglesa	tubérculos	Al		-	-
	106. <i>Solanum melongena</i> L.	berinjela	frutos	Al e Md		hipertensão e auxilia no emagrecimento.	M
	107. <i>Capsicum chinense</i> Jacq.	pimenta de cheiro	frutos	Al		-	-
	108. <i>Capsicum annuum</i> L.	pimentão	frutos	Al		-	-
	109. <i>Capsicum frutescens</i> L.	pimenta malagueta	frutos	Al e Md		dores, auxilia na digestão, perda de peso e problemas do coração.	M
Vitaceae	110. <i>Solanum lycopersicum</i> L.	tomate	frutos	Al		-	-
	111. <i>Vitis vinifera</i> L.	uva	frutos	Al e Md		fortalece o coração	M
Zingiberaceae	112. <i>Curcuma longa</i> L.	açafrão	raízes	Al e Md		inflamações e diabetes.	I
	113. <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	gengibre	rizomas	Al e Md		gripes e enjoos.	D e M

*As abreviações usadas na tabela referem-se a: **Al** – alimentação; **Md** – Medicinal; **I** – infusão; **D** – decocção; **M** – molho e **T** – tintura. Fonte: Elaborado pelos autores.

Os jovens apresentam pouco interesse pelo tratamento com as plantas medicinais, dessa forma, desconhecem suas potencialidades, sendo essas informações, na maioria das vezes, detidas pelos mais velhos (Amorozo, 1996; Oliveira *et al.*, 2012).

Neste estudo, as espécies medicinais também foram classificadas em endêmicas e exóticas, com o auxílio do banco de dados do *Brazil Flora Group* (2019), o que colaborou para que os alunos compreendessem a importância das plantas do bioma Caatinga.

De acordo com Oliveira e Coutinho (2006), a utilização de plantas com potencial medicinal é de grande relevância, não apenas por resgatar o patrimônio natural e cultural de um povo, mas também para um maior aproveitamento dos recursos terapêuticos e naturais pelas pessoas, além de contribuir para a proteção da biodiversidade por meio do seu cultivo.

De acordo com os eixos estruturantes elaborados por Miller (1998) e Sasseron e Carvalho (2008), uma pessoa pode ser considerada alfabetizada cientificamente quando compreende as terminologias e conceitos científicos, a natureza das Ciências e dos processos de produção científica, além das relações entre *Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA)*. Motokane (2015) afirma que é importante ressaltar que a *Alfabetização Científica (AC)* não tem como objetivo a formação de cientistas, mas sim proporcionar que o aluno possa entender o mundo sob o ponto de vista da Ciência.

Dessa forma, foi percebido um maior domínio dos alunos sobre as terminologias científicas relacionadas às famílias botânicas e aos nomes científicos das espécies, o que contempla o *EIXO I*, bem como a compreensão das etapas relacionadas à produção da Ciência, que foram observadas na: a) elaboração de objetivos e materiais e métodos; b) coleta e processamento de dados; c) análise e discussão dos resultados; d) considerações finais; e) redação, preparação de banners e apresentação de trabalhos em eventos científicos.

As ações citadas acima também se correlacionam ao *EIXO II*, na medida em que demonstram a compreensão da natureza das Ciências e dos diversos fatores que circundam sua prática, além da utilização de métodos científicos como requisito formador do pensamento crítico e do sujeito autônomo.

Todas essas fases se entrelaçaram com os indicadores de *AC*, na própria ação do fazer científico. As apresentações foram importantes, pois nenhum dos estudantes havia trabalhado com um projeto de *Iniciação Científica (IC)* no decorrer de suas trajetórias estudantis. Para Zômpero e Laburu (2011), o ensino investigativo permite aos estudantes participarem de atividades que se aproximam de saberes próprios da Ciência.

A investigação é uma das etapas da produção científica que, quando aliada ao ensino, fornece subsídios que contemplam os três eixos estruturantes da *AC*, além de proporcionar que os conteúdos de Biologia sejam trabalhados de forma integrada e contextualizada (SCARPA; SILVA, 2013).

Como resultado desse trabalho realizado em sala, foram elaborados seis estandes e dois banners para apresentação na Feira de Ciências no ambiente escolar. A temática sugerida foi: "*IC na Escola: Tecnologia, Ciência e Vida*". Essa foi a primeira vez que um tema relacionado à *IC* foi trabalhado na escola (*EIXO II*).

Os estudantes explicaram suas temáticas para os integrantes da comunidade escolar, e observou-se um significativo desenvolvimento do potencial argumentativo dos mesmos em

relação a termos e conceitos científicos (*EIXO I*). Cada grupo explanou, de forma didática, aspectos sobre as raízes, caules, folhas, flores, inflorescências, frutos, pseudofrutos, sementes e plantas medicinais. Além disso, uma equipe contextualizou a importância desses vegetais para a cultura e o bioma local, com um estande chamado "*Da Feira para nossos pratos*", onde, de forma dinâmica, trouxeram para esse ambiente "*A cozinha da Vovó Izaura*".

Esse espaço apresentava um enfoque em CTSA, com informações científicas sobre as espécies comercializadas na feira, bem como receitas de comidas, chás locais e dicas sustentáveis de preservação transmitidas por um *Data Show*, além de artefatos que fazem parte da cultura sertaneja (*EIXO III*).

Nesse estande, foram apresentadas informações sobre o mundo natural (*Ciências e Ambiente*), aspectos do cotidiano (*Sociedade*) e a ação do homem sobre o espaço em que se vive, com apresentações realizadas por meio de equipamentos tecnológicos (*Tecnologia*). As CTSA podem utilizar fatos do dia a dia para entender os processos naturais, usando a tecnologia para popularizar e democratizar as Ciências. De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), uma das formas de fomentar a didática no ensino de Ciências com base em uma abordagem CTSA é o uso de propostas investigativas para a resolução de problemas.

Todo e qualquer discurso em que o estudante e o educador apresentam suas opiniões em aula, descrevem ideias, hipóteses e evidências, justificam ações ou conclusões a que tenham chegado e explicam os resultados alcançados (Sasseron; Carvalho, 2008).

Dessa forma, as explicações dos alunos no evento e as respostas aos questionamentos que surgiram foram dadas de forma clara e precisa. Na situação descrita abaixo, observou-se a presença de dois indicadores, *explicação* e *justificativa*, nas seguintes falas dos alunos: Professor A: – “Por que vocês realizaram este trabalho?” Aluno 12: – “Para entendermos quais plantas são encontradas na feira livre de nossa cidade e sua importância para nós. Elas têm inúmeras funções, tanto na alimentação quanto na produção de medicamentos.” Aluna 23: – “Para estudarmos melhor os conteúdos da Botânica, as partes das plantas que são vendidas na feira, seus nomes científicos e das famílias. Para melhorar o conhecimento que já temos.”

As duas afirmações deixam clara uma *explicação* para o professor, que também justifica a necessidade da realização deste trabalho. Esses indicadores tiveram relevância na apresentação dos estandes e dos banners nos eventos.

Ainda na Feira de Ciências, por meio da observação das respostas dos alunos nos questionamentos realizados, foi percebida a presença do indicador *raciocínio lógico*, que é

importante no mundo da pesquisa. Segue uma situação: Professor B: – “Por que estas plantas medicinais são comercializadas na feira?” Aluno 07: – “Porque a feira é um lugar onde as pessoas se encontram no sábado. E sabem que provavelmente vão encontrar as plantas medicinais que querem para tratar suas doenças.”

No mesmo estande, outro professor questionou uma aluna, na seguinte abordagem: Professor A: – “De onde vêm essas plantas medicinais que são vendidas na feira? Sua extração traz prejuízo para o meio ambiente?” Aluna 32: – “A maioria das plantas vem da própria Caatinga. Outras pessoas plantam. Minha mãe planta. Se retirarem do ambiente e não realizarem o reflorestamento, muitas espécies podem desaparecer. Quanto mais se retira, menos se tem. Dessa forma, é necessário alertar as pessoas sobre esse fato.”

Na situação, foi observado o aparecimento do *raciocínio proporcional*, onde a aluna enfatizou a ideia de proporcionalidade em seu argumento, ressaltando a interligação entre a ação e a consequência antrópica e a interdependência que pode existir entre elas, o que indicou apropriação de ideias em caráter científico.

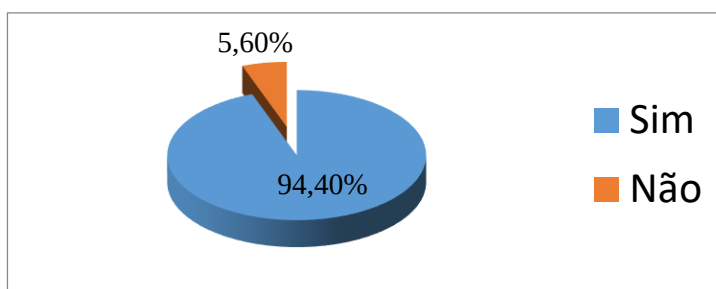
Pela primeira vez, um trabalho de *Iniciação Científica (IC)* desenvolvido por alunos da escola foi apresentado na Feira de Ciências do Estado de Alagoas - FECEAL em Maceió, demonstrando a relevância da pesquisa realizada pelos discentes. O potencial argumentativo e o domínio do conteúdo foram observados nos dois alunos que representaram a turma no evento, explicando e justificando suas ideias de forma segura e precisa.

Após a divulgação científica, refletiu-se sobre como o projeto poderia contribuir para a sociedade. Desse modo, a elaboração do *Jogo da Botânica* e do *HQ*, intitulado "*A Botânica do Cotidiano: Um Passeio na Feira Livre*", foi um passo importante e motivador para os alunos, numa perspectiva em que o conhecimento adquirido no projeto poderia auxiliar professores e alunos da *Educação Básica (EB)*. A produção desses materiais demonstrou que os alunos apresentavam domínio dos conteúdos trabalhados no projeto de *IC* e conseguiram fazer conexões entre os conceitos científicos, o cotidiano, as relações com o meio ambiente e a utilização de tecnologias digitais para a produção dos materiais (*EIXO III*).

Para finalizar as atividades do projeto de *IC*, foi aplicado um questionário avaliativo, que evidenciou melhorias na compreensão de termos e conceitos da Botânica, na compreensão do método científico e da natureza das Ciências, demonstrando que a *Alfabetização Científica (AC)* está sendo promovida.

No questionário avaliativo, 94,4% dos alunos afirmaram que o trabalho de *IC* os fez gostar mais da área de Botânica, enquanto apenas 5,6% responderam que não (Gráfico 2), demonstrando que atividades práticas podem modificar concepções sobre temas nas áreas de Biologia.

Gráfico 2 – Impacto das atividades de Iniciação Científica no interesse dos alunos pela Botânica.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao justificarem por que aprenderam a gostar mais da área de Botânica, a aluna 19 fez a seguinte colocação: “Porque muita coisa eu não sabia, como os nomes científicos das plantas, a existência de inflorescências, infrutescências, pseudofrutos...”. Enquanto isso, a aluna 23 afirmou: “Por ter me proporcionado maior conhecimento sobre as plantas. Isso agrega bastante no meu dia a dia.” Por outro lado, a aluna 36 enfatiza: “Porque é muito importante saber informações que nos ajudem a reconhecer algumas plantas de nossa região.”

Os três alunos, em suas falas, fizeram colocações importantes que reforçam os aspectos gerais do *EIXO I*, relacionados ao conhecimento científico, aos termos e conceitos que os alunos possam aplicar de modo apropriado no seu cotidiano, possibilitando a compreensão de diversas situações. Nas afirmações analisadas, a aluna 19 consegue entender a importância da classificação morfológica em Botânica; para a aluna 23, esse conhecimento ganha sentido em sua vida, fazendo parte de seu cotidiano; já a aluna 36 consegue fazer uma correlação do que foi aprendido com o meio em que vive.

Todos os alunos (100%) consideraram a Botânica importante para suas vidas, uma mudança significativa em relação ao questionário diagnóstico. As justificativas para essa unanimidade foram diversas, pois eles compreendem que a Botânica é essencial no cotidiano, na produção de roupas, medicamentos, alimentação, ornamentação de espaços, no discernimento das plantas perigosas, na identificação de estruturas morfológicas e na compreensão da nomenclatura científica.

Além disso, o estudo da Botânica fornece subsídios necessários para a proteção e preservação de espécies. Essa percepção fornece dados importantes que podem contribuir para o combate à *cegueira botânica* e ao *analfabetismo botânico* entre os estudantes.

Sobre se as aulas de campo e práticas colaboraram para uma melhor compreensão da Botânica, 100% responderam que sim. Dessa forma, as atividades de IC, indissociáveis da AC, podem propiciar uma aprendizagem significativa, reduzindo as dificuldades observadas nos alunos na articulação dos aspectos teóricos e práticos. A aluna 19, sobre esse tópico, fez a seguinte afirmação: “Sim. Porque quando a pessoa entra em contato com a planta, é mais fácil compreendê-la, levantar hipóteses e sustentar um estudo sobre ela, pois está vendo na prática quais são seus traços e formas.”

Os problemas de classificação de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes tiveram uma grande melhoria, sendo que 86,11% dos alunos conseguiram citar corretamente estruturas pertencentes a cada categoria.

Quanto à nomenclatura de termos botânicos, os discentes citaram 17 nomes de famílias, sendo *Poaceae*, *Bromeliaceae* e *Lauraceae* as mais representativas. Em relação aos nomes científicos, foram citados 19 táxons, sendo *Zea mays* (milho) e *Allium sativum* (alho) os mais referidos pelos estudantes. É importante ressaltar que, no início da pesquisa, os alunos desconheciam qualquer tipo de nomenclatura de espécies e famílias. Trabalhos de IC na área de Botânica desenvolvidos na escola podem fornecer conhecimentos para que o aprendizado de termos técnicos seja efetivado.

Quando perguntados sobre o que é Ciência e por que a Biologia faz parte desse grupo, 86,11% dos alunos correlacionaram a Ciência a “uma prática organizada de forma sistemática que gera conhecimentos”, enquanto 13,89% não souberam responder. A maior parte dos alunos respondeu que a Biologia é uma Ciência porque estuda os seres vivos em seu ambiente, associando-a ao método científico. Isso pode ser observado na colocação do aluno 34: “Ciência é um sistema onde se adquire conhecimento baseado no método científico. A Biologia é considerada uma ciência porque estuda a vida em todas as suas formas e níveis e porque segue o método.”

Sobre o conhecimento dos aspectos do método científico, 97,2% dos alunos responderam fazendo algum tipo de associação a “regras” e “normas” utilizadas para a produção da Ciência, enquanto 2,8% não souberam responder. Neste contexto, 94,4% dos

estudantes citaram pelo menos quatro etapas do método, relacionando-o à compreensão, identificação, investigação, comprovação e refutação de fatos.

A compreensão do método científico contribui para o entendimento do processo de construção do conhecimento e da natureza das Ciências. Isso é essencial para o desenvolvimento da AC, visto que uma pessoa alfabetizada cientificamente consegue diferenciar conhecimentos científicos do senso comum e entende a importância de ambos no dia a dia, evitando o negacionismo e a disseminação de falsas notícias.

Quanto à definição de pesquisa científica e sua função, 100% dos estudantes a associaram a um processo investigativo que serve para compreender fenômenos, gerar novas descobertas e identificar e solucionar problemas. Eles entendem que é possível trabalhar com pesquisa científica na escola.

Por fim, todos os estudantes (100%) afirmaram que conseguem fazer associações entre o conhecimento científico da área da Botânica e as estruturas vegetais comercializadas na feira livre, enfatizando que esses saberes fazem parte de seu cotidiano e estão presentes nas mais diversas situações, além de contribuírem para a preservação do meio ambiente.

A *educação do campo* exige práticas pedagógicas que respeitem os saberes tradicionais e os integrem ao ensino formal, promovendo um aprendizado contextualizado e significativo. No caso dos estudantes de comunidades rurais, o conhecimento sobre plantas está diretamente ligado à sua vivência cotidiana, seja na alimentação, no uso medicinal ou na produção agrícola. Metodologias que utilizam espaços não formais de aprendizagem, como a feira livre, permitem que os alunos percebam a ciência presente no seu dia a dia, facilitando a construção do conhecimento.

4 Considerações finais

Com base no que foi exposto, é possível enfatizar que as propostas de Iniciação Científica (IC) fornecem subsídios sólidos para a promoção da Alfabetização Científica (AC), permitindo que os alunos desenvolvam um olhar investigativo sobre a Ciência. Nesta pesquisa, os indicadores e eixos de AC sugeridos por Sasseron e Carvalho (2008) foram contemplados em diferentes momentos, promovendo um ensino de Ciências contextualizado e de qualidade.

As atividades desenvolvidas estimularam a postura ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando trocas constantes entre o conhecimento popular e o científico. A feira livre, enquanto espaço educativo, se destacou por promover essa conexão,

tornando a aprendizagem mais concreta e significativa. A produção de materiais didáticos, como a história em quadrinhos (HQ), demonstrou o envolvimento dos alunos, refletindo um amadurecimento na compreensão dos conteúdos de Botânica.

O projeto evidenciou, ainda, que metodologias investigativas podem contribuir para a superação de desafios como a impercepção botânica, ao demonstrar a relevância das plantas para a Biosfera. Além disso, a relação entre educação do campo e alfabetização científica mostrou-se essencial para tornar o ensino mais próximo da realidade dos estudantes, valorizando seus saberes e fortalecendo sua identidade cultural. Dessa forma, a IC se mostrou um instrumento potente na construção de uma educação científica inclusiva e contextualizada, reafirmando o potencial da escola como espaço de produção do conhecimento.

Referências

- AMOROZO, M. C. M.; REIS, M. S.; FERRI, P. H. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DISTASI, L. C. (Org.). *Plantas medicinais: arte e ciência - um guia de estudo interdisciplinar*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996. p. 47-68.
- ARAÚJO, G. de A. F. Trajetória histórica conceitual sobre patrimônio imaterial e cultural no Brasil e em Portugal tendo as feiras como lugar de investigação. In: *SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA*, 28., 2013, Natal. Anais [...]. Natal: Associação Nacional de História, 2013.
- ARJONA, F. B. S. et al. Aspectos etnobotânicos e biogeografia de espécies medicinais e/ou rituais comercializadas no mercado de Madureira, RJ. *Caminhos da Geografia (UFU. Online)*, Uberlândia, v. 8, p. 41/23-50, 2007.
- BARROSO, G. M. et al. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. 2. ed. Viçosa: UFV, 2002. 3 v.
- BRAZIL FLORA GROUP. *Brazilian Flora 2020 project - Projeto Flora do Brasil 2020*. v. 393.274. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2021.
- CALDART, R. S. Pedagogia do movimento: formação de educadores no MST. São Paulo: Expressão Popular, 2004.
- CAPPELLE, V.; MUNFORD, D. Desenhando e escrevendo para aprender Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *Revista de Educação em Ciências e Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 123-142, 2015.
- CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 8. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2018.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA DE PARICONHA. Projeto Político Pedagógico – PPP 2021. Pariconha, 2021.

FALK, J. H.; DIERKING, L. D. Lifelong Science Learning for Adults: The Role of Free-Choice Experiences. In: FRASER, B. J.; CAMPBELL, K. T.; MCROBBIE, J. *Second International Handbook of Science Education*. Chapter 70, v. 1, p. 1063-1134, 2012.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. Nova Odessa: Plantarum, 2007. 416 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Brasileiro de 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

JOLY, A. B. *Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal*. São Paulo: Ed. Nacional, 2002. 777 p.

JUDD, W. S. et al. *Sistemática vegetal: Um enfoque filogenético*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p.

KINOSHITA, L. S. et al. (orgs). *A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora*. São Carlos: Rima, 2006. 162 p.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. *Ensino de ciências e cidadania*. São Paulo: Moderna, 2007.

MEMBIELA, P. Sobre la deseable relación entre comprensión pública de la ciencia y alfabetización científica. *Tecné, Episteme y Didaxis*, Galiza, n. 22, p. 107-111, 2007.

MILLER, J. D. The measurement of civic scientific literacy. *Public Understanding of Science*, Michigan, v. 7, p. 203–223, 1988.

MOLINA, M. C.; ANTUNES-ROCHA, M. I. Educação do campo e formação de educadores: desafios e perspectivas. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

MOTOKANE, M. T. Sequências didáticas investigativas e argumentação no Ensino de Ecologia. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 17, p. 115-138, 2015. ISSN 1983-2117.

NORRIS, S. P.; PHILLIPS, L. M. How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, v. 87, n. 2, p. 224-240, 2003.

OLIVEIRA, E. R. et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo, Lima Duarte – MG. *Rev. Bras. Pl. Med.*, Botucatu, v. 14, n. 2, p. 311-320, 2012.

OLIVEIRA, P. S.; COUTINHO, K. R. Conhecimento popular sobre plantas medicinais: tema gerador na educação de jovens e adultos. *ETIC – Encontro de Iniciação Científica*, v. 2, n. 2, 2006.

PERTICARRARI, A.; TRIGO, F. R.; BARBIERI, M. R. A contribuição de atividades em espaços não formais para a aprendizagem de Botânica de alunos do Ensino Básico. *Ciência em Tela*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 1-12, 2011.

RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. et al. *Biologia Vegetal*. 8. ed. Guanabara.

ROCKENBACH, M. E. et al. Não se gosta do que não se conhece? A visão de alunos sobre a Botânica. In: *CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*, 21., Pelotas. Anais [...]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2012.

SAKAMOTO, C. K.; SILVEIRA, I. O. *Como fazer projetos de iniciação científica*. São Paulo: Paulus, 2014. 111 p.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. D. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de Toulmin. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 17, p. 97-114, 2011. ISSN 1516-7313.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SCARPA, D. L.; SILVA, M. B. A Biologia e o ensino de Ciências por investigação: dificuldades e possibilidades. In: CARVALHO, A. M. P. de. (Org.). *Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 129-152.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. *Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira em APG II*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005. 640 p.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

UNO, G. E. Botanical literacy: what and how should students learn about plants? *American Journal of Botany*, v. 96, n. 10, p. 1753-1759, 2009.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

Dimensões Docentes, Porto Alegre, n. 3, v.1, p. 162-185, 2025

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. *Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como?* 4. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Towards a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin (Online)*, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.

ZÔMPERO, A. F.; LABURU, C. E. Atividades investigativas no ensino de Ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.

*Recebido em: 03 abr. 2025.
Aprovado em: 11 ago. 2025.*

*Revisor(a) de língua portuguesa: Aniceia Ribeiro Lima
Revisor(a) de língua inglesa: os autores
Revisor(a) de língua espanhola: os autores*