

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS-CESP  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**SABRINA HILDA NUNES SILVA**

**A VALORIZAÇÃO DOS SABERES POPULARES NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM  
UMA ESCOLA RIBEIRINHA DO MUNICÍPIO DE PARINTINS – AM: OS SABERES  
DOS ALUNOS SOBRE OS VEGETAIS.**

**PARINTINS-AM**

**2024**

**SABRINA HILDA NUNES SILVA**

**A VALORIZAÇÃO DOS SABERES POPULARES NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM  
UMA ESCOLA RIBEIRINHA DO MUNICÍPIO DE PARINTINS – AM: OS SABERES  
DOS ALUNOS SOBRE OS VEGETAIS.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Dra. Joeliza Nunes Araújo.

**PARINTINS-AM  
2024**

**SABRINA HILDA NUNES SILVA**

**A VALORIZAÇÃO DOS SABERES POPULARES NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM  
UMA ESCOLA RIBEIRINHA DO MUNICÍPIO DE PARINTINS – AM: OS SABERES  
DOS ALUNOS SOBRE OS VEGETAIS.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

**ORIENTADORA:** Profa. Dra. Joeliza Nunes Araújo

**Aprovado em 12 de Julho de 2024 pela Comissão Examinadora.**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Presidente/Profa. Dra. Joeliza Nunes Araújo

---

Membro Titular

---

Membro Titular

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, nosso senhor, pela vida, por sua presença ao longo de toda essa caminhada, pela força e por me permitir fechar mais um ciclo em minha vida. Sem ele nada disso seria possível.

À minha mãe Tila Viana Nunes (in memoriam), que mesmo sendo uma mulher sem estudos completos, sempre batalhou para que os filhos seguissem o caminho da educação e sempre nos incentivou a estudar e seguir em frente apesar das adversidades da vida.

Ao meu pai Carlos Silva (in memoriam), por todos os bons conselhos, os ensinamentos sobre a vida, por me mostrar o caminho correto e sempre dizer que na vida tudo tem o seu tempo e o seu momento.

Ao meu irmão Samuel Belém, por segurar a minha mão, por todo o apoio para continuar, tanto financeiro quanto moral.

À minha professora orientadora Joeliza Araújo, que me mostrou a luz para realizar esse trabalho, por todo o seu tempo dedicado, pelas orientações e conselhos, pela partilha de experiência, seu olhar crítico e construtivo ajudou a superar os desafios deste trabalho sendo mais que uma orientadora, mas uma amiga e auxiliadora.

Aos demais familiares que me incentivaram e ajudaram de alguma maneira nessa caminhada.

À Universidade do Estado do Amazonas (UEA), em especial ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins/AM, aos nossos professores do colegiado, por serem excelentes profissionais comprometidos com a melhoria da educação e assistência ao aluno. A todos serei eternamente grata.

À escola Santa Maria participante da pesquisa e toda a agrovila do Mocambo do Arará que me recebeu cordialmente. Ao gestor da escola Municipal Santa Maria professor Francisco Geraldo C. de Souza, por permitir a realização da pesquisa com os alunos dando todo o apoio e assistência possível. Ao professor Inafran Souza, que foi nosso guia pelo entorno da escola para realizar as atividades de coleta. Aos profissionais do SAAE da agrovila por nos permitir utilizar do entorno do terreno para a coleta. A todos meus agradecimentos.

***“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar” (Josué 1:9)***

## RESUMO

Os saberes populares são conhecimentos acumulados ao longo do tempo pelas comunidades, transmitidos oralmente e baseados em experiências práticas. Integrá-los ao ensino formal permite uma conexão mais profunda entre o professor e o aluno, entre o conhecimento escolar e o saber popular dos estudantes. Nessa perspectiva esta pesquisa teve o objetivo de investigar a contribuição de saberes populares de alunos ribeirinhos na aprendizagem de conceitos científicos em Morfologia Vegetal. A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Santa Maria localizada na agrovila do Mocambo do Arari no município de Parintins/AM. A metodologia da pesquisa foi desenvolvida a partir da abordagem qualitativa. Os sujeitos da pesquisa foram 11 alunos da turma do 7º ano do Ensino Fundamental e os instrumentos de coleta de dados contou com a fundamentação teórica e uma sequência didática sobre “as características das angiospermas: flores e frutos”. A sequência didática contou com: Passeio pelo entorno da comunidade; Coleta de ramos e frutos; Roda de Conversa; Produção de desenho e texto sobre as flores; Produção de desenho e texto sobre os frutos; Produção da carpoteca e produção das exsiccatas. Os dados obtidos na pesquisa foram analisados qualitativamente a partir da sequência didática. Concluímos que a aplicação da sequência didática permitiu o desvelamento dos conhecimentos populares dos alunos pesquisados. Os alunos reconheceram a importância ecológica das flores e dos frutos; a dimensão social das plantas para a alimentação, medicina tradicional, produção de perfumes e sabonetes (flores). Com o desenvolvimento de atividades da sequência os alunos aprenderam sobre a importância biológica das flores, frutos e sementes para a reprodução sexuada das plantas; reconheceram a importância ecológica dos frutos: proteger as sementes e a afetividade gerada diante o contato com as flores devido ao aroma agradável, cores vibrantes, etc. As descrições feitas pelos alunos nos textos e os desenhos das flores e frutos são ricas em informações acerca dos conhecimentos populares e conhecimentos científicos aprendidos durante a execução da sequência didática. Portanto, o desenvolvimento do presente trabalho contribuiu para a integração dos saberes populares aos conhecimentos científicos em Botânica e em Ciências Naturais.

**Palavras-chave:** Saberes populares; Saberes Escolares; Ensino de Botânica; Sequencia didática.

## ABSTRACT

Popular knowledge is knowledge accumulated over time by communities, transmitted orally and based on practical experiences. Integrating them into formal education allows for a deeper connection between the teacher and the student, between school knowledge and the students' popular knowledge. From this perspective, this research aimed to investigate the contribution of popular knowledge from riverside students in learning scientific concepts in Plant Morphology. The research was carried out at the Santa Maria Municipal School located in the agricultural village of Mocambo do Arari in the municipality of Parintins/AM. The research methodology was developed from a qualitative approach. The research subjects were 11 students from the 7th year of Elementary School and the data collection instruments included the theoretical foundation and a didactic sequence on “the characteristics of angiosperms: flowers and fruits”. The didactic sequence included: Tour around the community; Collection of branches and fruits; Conversation Circle; Production of drawings and texts about flowers; Production of drawing and text about the fruits; Carpoteca production and drywall production. The data obtained in the research were qualitatively analyzed based on the didactic sequence. We concluded that the application of the didactic sequence allowed the popular knowledge of the researched students to be revealed. The students recognized the ecological importance of flowers and fruits; the social dimension of plants for food, traditional medicine, production of perfumes and soaps (flowers). With the development of activities in the sequence, students learned about the biological importance of flowers, fruits and seeds for the sexual reproduction of plants; recognized the ecological importance of the fruits: protecting the seeds and the affection generated by contact with the flowers due to the pleasant aroma, vibrant colors, etc. The descriptions made by students in the texts and the drawings of flowers and fruits are rich in information about popular knowledge and scientific knowledge learned during the execution of the didactic sequence. Therefore, the development of this work contributed to the integration of popular knowledge with scientific knowledge in Botany and Natural Sciences.

---

**Key Words:** Popular knowledge; School Knowledge; Teaching Botany; Following teaching.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Escola Municipal Santa Maria .....	p. 32.
Figura 02: SAAE da agrovila Mocambo do Ararí.....	p. 35.
Figura 03: Coleta dos ramos férteis, acondicionamento e prensagem.....	p. 36.
Figura 04: Roda de conversa e etiquetagem do material botânico.....	p. 36.
Figura 05: Segunda roda de conversa e discussão com os alunos.....	p. 37.
Figura 06: Confecção dos desenhos e textos sobre as flores.....	p. 38.
Figura 07 Confecção dos desenhos e textos sobre os frutos.....	p. 38.
Figura 08 Produção das exsiccatas.....	p. 39.
Figura 09 Produção da carpoteca.....	p. 39.
Figura 10: Transporte escolar dos alunos da Escola Municipal Santa Maria...p.	41.
Figura 11: Coleta de ramos férteis.....	p. 47.
Figura 12: Explicação do preparo da prensagem.....	p. 47.
Figura 13: Atividade de produção da carpoteca .....	p. 53.
Figura 14: Atividade de montagem das exsiccatas.....	p. 55.
Tabela 01: Amostra de ramos férteis coletados pelos alunos participantes.....	p. 48.
Tabela 02: Amostra de frutos coletados durante a pesquisa pelos alunos.....	p. 49.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>20</b>
2.1 Geral.....	20
2.2 Específico.....	20
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>21</b>
3.1 Os saberes populares e o conhecimento escolar: um diálogo no ensino de ciências naturais.....	21
3.2 O ensino de botânica na educação básica.....	27
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>32</b>
4.1 Contexto da Pesquisa.....	32
4.2 Tipo de pesquisa e sujeitos participantes.....	33
4.3 Instrumentos para a coleta de dados.....	34
4.4 Tabulações e análise de dados obtidos na pesquisa.....	39
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>
5.1 O ensino de botânica e os conhecimentos populares dos alunos pesquisados sobre os vegetais desvelados durante o passeio entorno da comunidade e durante a roda de conversa.....	41
5.2 Coleta de ramos e frutos.....	46
5.3 Produção de desenhos e textos sobre as flores.....	49
5.4 Produção de desenhos e textos sobre os frutos.....	51
5.5 Produção da carpoteca e produção das exsicatas.....	53
<b>6. Considerações finais.....</b>	<b>56</b>
<b>7. Referencias.....</b>	<b>58</b>
<b>8. Apêndices.....</b>	<b>60</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A partir do momento em que uma pessoa nasce é sujeita a capacidade cognitiva de absorver informações e desenvolver sua própria linha de pensamentos. Esses pensamentos se desenvolvem podendo tornar-se ações do ser humano, a partir de estímulos ou reflexos do meio em que está inserido à pensamentos mais complexos e abstratos no decorrer da vida do ser humana. Essa capacidade provem da necessidade que o ser humano tem de viver em sociedade e de sua interação com o meio externo habitual. No decorrer desse processo á uma troca de interação bilateral, do indivíduo com o meio e com os objetos que é preponderante para sua aprendizagem, e é nessa troca de interações que a criança se desenvolve e amadurece a sua aprendizagem à medida que internaliza experiências externas.

Não é novidade que as primeiras experiências de uma criança estão ligadas ao tipo de relações que ela terá com o meio em seus primeiros contatos, por exemplo, a família, os parentes, a comunidade social local, etc. Quando uma criança egressa na escola, sendo em uma escola de sua localidade ou não, traz consigo um misto de conhecimentos culturais e étnicos, os quais foram e são indispensáveis à formação de sua própria identidade. Esses saberes são experiências vividas ou transmitidas pelo seu berço familiar e social, passadas de geração a geração originadas de situações precisas em que tais comportamentos foram essenciais.

Os saberes populares são bem mais vistos em povos originários tradicionais que os tornam na maioria das vezes em práticas de sobrevivência, como: técnicas de pesca e agricultura, porções medicinais extraídas de vegetais específicos, pomadas e remédios caseiros para a cura de ferimentos externos, entre outros. No entanto, o saber popular não tem raiz científica, pelo contrário, o fato de que sua origem é oralmente e tradicional informal, faz com que eles sejam descartados como qualquer utilidade para a comunidade científica. Quando a criança adentra a escola, é bombardeada de novos conhecimentos taxados de “o correto” aquele que é passível de testes racionalmente válidos e justificáveis alcançados através de estudos, o conhecimento científico.

Segundo (Crepalde *et al.* 2019) a divisa entre o conhecimento científico e os não científicos existe desde o início da ciência moderna. Tidos como inconciliáveis com os conhecimentos científicos, os demais sistemas de conhecimento foram e prosseguem sendo

silenciados por processos de colonização e negação das diferenças. (Crepalde *et al.* 2019) ainda realçam como são vistos esses outros conhecimentos “são adjetivados como primitivos, de senso comum, de estado bruto, irracionais, inferiores, ignorantes, impuros, atrasados, supersticiosos, dentre outras denominações pejorativas”. O que não é científico não tem vez, uma vez que é desprovido de razão, validade, ou reduzida legitimidade frente aos desafios impostos para a tomada de decisões na dita sociedade moderna, industrial, tecnológica e informacional.

A ausência de valorização dos saberes não científicos faz com que sejam descartados como um conhecimento válido. Isso influencia diretamente em muitas práticas de ensino escolar, tanto de ciências naturais como de outras áreas do conhecimento. Como consequência dessa prática não se aproveita os conhecimentos prévios dos alunos, aquilo que eles já sabem sobre o conteúdo de ensino e suas experiências anteriores para novas aprendizagens. Por questões como essa se faz necessário perguntarmos: os saberes populares podem agregar de maneira significativa aos conhecimentos científicos dos alunos auxiliando-os em um melhor resultado em sua aprendizagem escolar?

Atualmente se vê uma mudança no cenário científico sobre os pensamentos a respeito dos conhecimentos não científicos e muitos educadores já trazem no bojo de suas práticas pedagógicas e/ou pesquisas a discussão sobre a necessidade de valorização desses conhecimentos de seus alunos. É na busca dessa valorização que se trata o presente trabalho, com o intuito de desenvolver alternativas no ensino de Ciências Naturais que valorizem os saberes populares dos alunos, como raiz e fonte para se desenvolver os conhecimentos científicos e saberes escolares dando oportunidade de transmitir uma diversificação cultural.

A pesquisa foi desenvolvida no distrito do Mocambo do Arari, uma pequena região de habitantes ribeirinhos no município de Parintins/AM, com uma turma de alunos do ensino fundamental de uma escola local. As atividades são relativas à conteúdos de botânica como um meio para despertar a interação dos alunos a partilharem seus conhecimentos prévios sobre o assunto. A vegetação local como palco para as observações e para uma troca de conhecimentos entre a pesquisadora e os estudantes. Estes estudantes foram estimulados a argumentar, perguntar e expressar seus conhecimentos prévios sobre as características dos vegetais, suas estruturas morfológicas e fisiológicas, como utilizam as plantas ou órgãos delas no seu dia-a-dia, expondo sobre seus conhecimentos em relação aos benefícios e malefícios da utilização das plantas à saúde humana e propriedades medicinais que têm conhecimento. Os alunos, ainda,

foram estimulados a dizer como a vegetação é utilizada pela população de sua comunidade. O desvelamento desses saberes populares sobre os vegetais veio a ser o ponto de partida para a aprendizagem de conceitos científicos sobre a Morfologia Vegetal.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- Investigar a contribuição de saberes populares de alunos ribeirinhos na aprendizagem de conceitos científicos em Morfologia Vegetal.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar conhecimentos populares e práticas cotidianas sobre os vegetais por alunos participantes da pesquisa.
- Realizar uma sequência didática que possibilite a articulação entre saberes populares e saberes escolares de estudantes para a aprendizagem de conceitos científicos em Botânica.
- Contribuir para a valorização dos conhecimentos populares dos estudantes ribeirinhos como ponte para o desenvolvimento de conhecimentos científicos, cuja raiz venha a ser os primeiros conhecimentos adquiridos no berço familiar.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 OS SABERES POPULARES E O CONHECIMENTO ESCOLAR: UM DIÁLOGO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS.**

Fazendo uma análise sobre a temática desta pesquisa, os saberes populares estão ligados diretamente à evolução social, por mais moderna que a sociedade tenha avançado, é importante que “[...] se revise nossas raízes passadas para encontrar, no presente, perspectivas para o futuro.” (Chassot, 2008)

De fato, todo tipo de conhecimento não se vem de fábrica pronto, mas é esculpido à partir de um certo ponto de partida. Vejamos, antigamente, na medicina por exemplo, os medicamentos eram produzidos de forma artesanal nas chamadas farmácias de manipulação. Antigas “boticas” coloniais, pequenos estabelecimentos de propriedade familiar, o preparo dos remédios era feito pelo farmacêutico que pesquisava, manipulava, e avaliava novos produtos, a grande maioria de origem animal ou vegetal. (Saturnino *et al.*, 2012)

Até mesmo tais processos simples praticados com mais vigor antes da industrialização, evoluíram de outros processos dotados de saberes populares, por exemplo, o que Alvares (2019) chama de “A Sabedoria Artesã” os saberes dos artesãos possuem uma concretude, originam-se nas práticas sociais, no trabalho, e nas atividades diárias. Constituem-se saberes da pele, dos ossos e músculos, dos sentidos e da mente. Isso porque a natureza do saber artesãos não advém do intelecto exclusivamente, mas como um saber corpóreo (Alvares, 2019).

Com isso, o conhecimento se aprimora à medida que a experiência possibilita mais aprendizado, utilizando aquilo que já se sabe, como o meio de estudo.

Isso porque as civilizações passadas permitiam que esses conhecimentos fossem passados a outras pessoas, como forma de serem perpétuos e não se perdessem com o tempo, mas aprimorados. Isso possibilitou o estudo daquilo que já se tinha, permitindo o avanço, a refutação ou corroboração de tais ideias primevas.

Chassot (2008) afirma que a escola precisa aprender a valorizar a geração antiga, ou seja, os mais velhos, e até mesmo os não letrados, como fontes de conhecimentos que podem ser levados a sala de aula. Isso porque os jovens ribeirinhos aprendem as suas funções não por conta própria, mas assistindo ao pai na lavoura preparando o terreno para o cultivo, a artesã tecendo ou bordando, o avô vaqueiro cuidando dos bichos. Geralmente esses aprendizados

fazem parte dos afazeres da vida cotidiana dos alunos ribeirinhos. E por quê não aproveitarmos os saberes que as crianças e adolescentes já possuem sobre os animais, o solo, os vegetais, os fungos, as relações ecológicas, os fenômenos naturais para ensiná-los novos conhecimentos ou saberes escolares?

Nascibem e Viveiro (2015) dizem que os saberes populares são conhecimentos que as pessoas acumulam durante sua vida e servem para explicar e compreender o que as cerca. Todavia, Nascibem e Viveiro (2015) levantam a questão de que, o conhecimento popular pode ser confundido com o senso comum. Taquary (2007) faz a seguinte distinção:

Vê-se, portanto, que o senso comum é transclassista, porque alcança a todos indistintamente, independente de classe social ou econômica. O senso comum caracteriza-se pois, pela sua universalidade, fazendo com que haja a manutenção dos valores e das ideias, enfim, da estrutura da sociedade, em seu cotidiano. É ele que orienta a sociedade, dado seu caráter de universalidade e uniformidade, perante sociedades diversas. O saber popular ao contrário do senso comum, é específico e diverso, à medida que visa não à sociedade como um todo, mas aos diversos grupos que a compõe. Está a margem das instituições formais, não lhe emprestando o poder e a legitimidade do saber aceito. (Taquary, 2007, p.103)

De acordo com Xavier e Flôr (2013) vivemos em um país que devido sua história, conta com a presença de povos indígenas, europeus, africanos, entre outros, apresentando uma diversidade enorme de crenças, culturais e forma de expressão. Para as autoras essa diversidade torna cada comunidade única, com características próprias. Acredita-se que essas especificidades precisam ser consideradas na prática educacional local, assim, valorizando e resgatando os saberes vindos da sociedade e que os estudantes trazem consigo, frutos de sua vivência.

A troca de experiência compartilhada [...] é, pois, um rico processo de construção do conhecimento por meio de saberes compartilhado. A heterogeneidade do corpo discente de uma sala de aula, nesse contexto, aliás, torna-se altamente positivo, em razão da diversidade de história de vida (Costa, 2023).

Sendo o saber popular um conjunto de conhecimentos fruto de sua vivência, por meio de experiências adquiridas no seio familiar e no meio em que vive “[...] um fenômeno que enriquece o contexto de sala de aula (em razão da diversidade étnica e cultural de uma turma)” (Costa, 2023).

Pode-se cogitar que tais conhecimentos rasos ou aprofundados, podem ser relacionados com várias áreas das ciências sejam elas naturais ou humanas uma vez que a Biologia, geografia, química e física assim como ciências afins também a matemática, são ciências que permeiam toda a vida do cidadão, da cidadã, permitindo que o seu ensino seja voltado a aprendizagem para a cidadania (Moreira, 2021).

A visão de Toledo (2001) sobre o conhecimento dos povos e comunidades tradicionais, é que esse conhecimento é holístico, porque está ligado às necessidades de uso e manejo dos recursos naturais, ainda que seja baseado em escalas geográficas limitadas, deve conter informações detalhadas sobre todo o cenário representado pelas paisagens concretas onde esses recursos naturais são manejados.

Para Toledo (2001) a consequência desse vasto conhecimento na mente desses indivíduos não somente possui informações detalhadas sobre as espécies de plantas, animais, fungos e outros microrganismos, mas reconhecem diversos tipos de minerais, solos, água, vegetação e paisagens.

Dadas essas informações, façamos uma pequena reflexão: porque não se dispor desses conhecimentos para compor uma melhor aprendizagem para os alunos no ensino de Ciências Naturais? Tal questionamento vem à mente duas importantes experiências obtidas no âmbito acadêmico sobre o assunto:

Durante minha participação como residente do Programa de Residência pedagógica em uma escola de Educação Básica no município de Parintins-AM, pude observar a interação aluno/professor, na qual o professor explicava o conteúdo de Fisiologia Vegetal. O tema da aula foi a importância da dispersão do fruto, onde o mesmo estava tentando lembrar o nome da espécie *Couropita guianensis*. Dando diversas características morfológicas simples de serem identificadas, para aqueles que já viram a árvore constantemente como: a espessura e comprimento do tronco, características do fruto, das folhas da semente, etc. então um dos alunos do fundo da classe, levantou a mão e respondeu “É castanha do macaco professor”. Com esse comentário o professor assentiu e pode dar procedimento à aula.

Claramente o aluno não tinha conhecimento científico sobre a planta. Mas, com as características do vegetal descritas oralmente pelo professor, ele pode associar essas características ao seu conhecimento popular sobre o vegetal. Nesse caso, o aluno lembrou-se do nome vulgar da planta, a qual já havia observado em algum ambiente. Essa troca de

conhecimento entre o professor e o aluno foi importante para o aprendizado dos alunos sobre o conteúdo, podendo levá-los a observar as características das plantas e de outros seres vivos em uma diversidade de habitat, proporcionando uma expansão do conhecimento por eles obtidos e também um sentimento de autoconfiança para participarem mais ativamente das aulas expondo seus saberes e opiniões.

Em um trabalho realizado por Moreira (2021), o autor levanta algumas críticas e propostas de como deveria ser o ensino de ciências no século XXI. Em uma de suas propostas o autor afirma que o ensino de Ciências deve sempre levar em conta, em certa medida, os conhecimentos prévios dos alunos, pois segundo Moreira, não tem sentido ensinar sem ter em conta, o melhor possível, ou seja, a variável isolada que mais influencia a aprendizagem significativa.

Da mesma forma, essa interação entre o professor de Biologia que valorizou o conhecimento popular sobre a espécie vegetal e o aluno que é detentor desse conhecimento nos faz refletir que é possível chamar a atenção do professor para uma nova abordagem no ensino sobre os vegetais, utilizando-se de informações que rodeiam a vida cotidiana do aluno, para que este tenha mais facilidade na assimilação dos conhecimentos científicos partindo dos conhecimentos que já possuem. Moreira (2021) defende que os professores façam uso de situações que façam sentido para os alunos, são elas que dão luz ao conhecimento.

Em contrapartida, uma viagem feita pela turma de acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas para a capital Manaus-AM, teve sua repercussão sobre o assunto abordado, de maneira contrária ao primeiro relato. Um dos encontros da programação de visitação por alguns pontos turísticos e acadêmicos da cidade de Manaus, nas redondezas do núcleo do Instituto Federal do Amazonas – IFAM fomos visitar o sistema de Permacultura do instituto. No passeio pela área aonde havia diversos sistemas de reaproveitamento de resíduos e recursos naturais os acadêmicos foram divididos em dois grupos guiados por dois professores com mestrado na área de engenharia florestal. Cada professor ficou responsável de guiar um grupo de acadêmicos para conhecerem as estruturas e o intuito daquele esquema de trabalho. Ao decorrer do passeio o professor responsável pelo grupo ia explicando-nos sobre os processos sustentáveis que envolviam algumas espécies de vegetais e animais. O professor lançava algumas perguntas relacionadas ao que o mesmo estava explicando. No entanto, era nítido que o professor não demonstrava algum interesse pelas respostas dos acadêmicos. O mesmo apenas refutava as respostas ou prosseguia a explicação, deixando um

descontentamento da parte dos acadêmicos sobre as suas respostas. Tal comportamento fez muitos acadêmicos questionarem entre si “*será que respondi errado?*”. Outros com mais certeza de suas respostas com base naquilo que foi aprendido durante suas experiências acadêmicas ficavam desapontados pelo comportamento do professor.

Esse fato nos fez refletir sobre a forma como aquele professor ministrava as suas aulas, pois o mesmo não dava chance de os alunos exporem suas opiniões ou não leva em conta o conhecimento dos acadêmicos sobre o assunto. Mesmo que as respostas dos acadêmicos fossem errôneas ou equivocadas, o professor enquanto mediador do processo de ensino e aprendizagem precisaria ouvi-los e encaminhar argumentações válidas sobre o assunto. A opinião do aluno é válida para uma boa interação e entendimento entre o professor e o aluno. Para que haja um ensino dialógico de ciências em que se permita a troca de conhecimentos. É necessária uma formação inicial e/ou contínua de professores que associem os conhecimentos científicos com as vivências dos educandos afim de promover uma ciência prática que não estabeleça uma posição de superioridade e/ou dominação sobre os conhecimentos culturais (Passos *et.al*, 2019)

Isso coloca o aluno em uma posição de objeto e não de sujeito do conhecimento, pois o professor apenas deposita no aluno aquilo que ele quer, e não abre espaço para avaliar a compreensão dos alunos sobre aquele assunto. Esse comportamento é lembrado e criticado por Moreira (2021) como a “boa” e velha Educação Bancária, quando o professor apenas deposita conhecimentos na cabeça do aluno, com objetivo de que o educando apenas memorize mecanicamente os conteúdos, sem se obter compreensão ou significado algum.

Se o aluno já possui conhecimentos prévios sobre aquele assunto, o professor deve aproveitá-los para ensinar novos conhecimentos. Caso contrário, o aluno pode acabar entendendo que não sabe absolutamente nada significativo, e passará a reprimir suas ideias e seus conhecimentos, implicando assim diretamente em sua aprendizagem. É importante que o aluno possa fazer utilização de seus conhecimentos prévios para desenvolver sua linha de conhecimento escolar. É importante que o ensino de ciências do século XXI promova a interação pessoal e a negociação de significados, entre o aluno e o professor, ou entre os educandos. Essa interação é fundamental para a captação de significados aceitos no contexto da matéria de ensino e para que o ensino não seja monológico (Moreira, 2021).

Isso se aplica não somente para os alunos de comunidades ribeirinhas como para os alunos moradores das cidades. Afinal uma grande parte dos povos e comunidades tradicionais

são camponeses, mestiços e caboclos, descendentes diretos dos povos indígenas e que detém muito dos seus traços culturais. (Toledo, 2001, p. 2-3). Quase que constantemente, famílias de comunidades ribeirinhas são obrigadas a sair de suas terras para um cenário urbanizado, em busca de melhorias de vida e de melhores condições de educação escolar para seus filhos, o que corresponde boa parte do número de estudantes de cidades subdesenvolvidas serem oriundo de áreas rurais. Estes alunos trazem consigo todo um misto de conhecimentos culturais, ecológicos e sociais dos lugares de onde vieram.

Fazer uso desses conhecimentos populares dos alunos e integrá-los à sala de aula transformando o saber popular em conhecimento escolar é um desafio que está por trás de outra questão bem mais discutida na atualidade: a aceitação da diversidade cultural e a inclusão-social inteirada, para que a cultura e, conseqüentemente, os saberes populares dos alunos possam ser valorizados na escola. Moreira (2002) ressalta que primeiramente precisa-se reconhecer as diferenças culturais da sociedade e das escolas e que os professores não podem ter o pensamento monocultural, como se todos os alunos pertencessem a uma só cultura, compartilhando dos mesmos conhecimentos igualmente.

Muito também se discute sobre o papel da escola nesse contexto. Libâneo (2016) diz que nos últimos anos, levando em conta os documentos oficiais de políticas e diretrizes da educação, os temas abordados em eventos e publicações sobre “para que serve as escolas?” é possível apontar três orientações sobre a finalidade e formas de funcionamento da escola. Duas delas seriam: a orientação sociológica/intercultural, de atenção à diversidade social e cultural, geralmente ligadas a estudos no campo do currículo; e a dialética-crítica acentuada na teoria histórico-cultural ou em versões de pedagogia sociocríticas.

Para melhor compreensão das orientações propostas acima, Libâneo (2016) explica:

A orientação sociológica/intercultural, de cunho sociocrítico, defende um currículo de experiências educativas, isto é, a formação por meio de experiências socioculturais vividas em situações educativas, (por exemplo, práticas de compartilhamento de diferentes valores e de solidariedade com base em experiências cotidianas e na aceitação da diversidade social e cultural). A terceira orientação também é de cunho crítico, defende um currículo assentado na formação cultural e científica em interconexão com as práticas socioculturais, tendo como pressuposto que a escola é uma das mais importantes instâncias de democratização da sociedade e de promoção de inclusão social, cabendo-lhe proporcionar os meios da apropriação dos saberes sistematizado constituído socialmente, como base para o desenvolvimento das capacidades intelectuais e a formação da personalidade, por meio do processo ensino aprendizagem. (Libâneo, 2016, p. 41-42)

Portanto, torna-se fundamental para a comunidade escolar a atenção às mudanças ocorridas na sociedade para refleti-la da melhor maneira nos trabalhos políticos-pedagógicos, uma vez que as práticas de ensinar exigem competências que vão além de conhecimento científico e didático, resultando ao docente ainda mais esforços, dedicação e criatividade (Martins, 2020).

### **3.2 O ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

O processo de ensino e aprendizagem envolve diferentes vertentes e possibilidades, devendo ser levado em consideração a melhor estratégia didática, o perfil dos discentes e o meio em que estão inseridos, por exemplo. O desenvolvimento do conhecimento se dará de forma reflexiva e a educação deixará de ser apenas uma transmissão de conceitos sistematizados a serem memorizados e reproduzidos no processo avaliativo, tornando-se verdadeiramente instrumento de crescimento e aprendizagem (Martins, 2020).

Quando esses preceitos se ligam ao ensino de Ciências, especificamente ao ensino de Botânica, torna-o mais atrativo e prazeroso, visto que na maioria das vezes os educadores sentem-se inseguros para trabalhar com a Diversidade Vegetal por ser um assunto que abrange muita nomenclatura de difícil compreensão para os estudantes (Martins, 2020).

Com essa dificuldade o ensino de botânica se desenrola de maneira pouco aprofundada, sendo presente nas turmas de 6º a 8º ano do Ensino Fundamental, ligeiramente, e revisto nos 3º anos do Ensino Médio. É como se fosse quente e os educadores queimassem as mãos ao chegar nesse tema. E a falta de manuseio resulta na falta de elaboração didática para as práticas envolvendo o assunto, deixando então uma lacuna de uma temática importante da biologia para o aprendizado dos alunos.

Araújo (2014) ressalta que o ensino de Botânica é um dos ramos essenciais da biologia, porém há a percepção de que a experiência de ensino da temática acima vem se apresentando de modo desmotivado e desinteressante, tornando o estudo mecânico e com baixo aproveitamento dos alunos.

Essa percepção do ensino de botânica é compreendida no decorrer da nossa vida acadêmica, desde os primeiros anos da educação básica até ao ensino superior. Podemos observar da perspectiva de um aluno que, quando falamos em botânica o que se vem à mente

muitas das vezes são: plantinhas, flores, hortaliças, jardins botânicos etc. termos relativos que limitam um pequeno grau da expansão de um vasto conhecimento. A Botânica é a área da Biologia que se preocupa em estudar os vegetais e, portanto, constitui-se em uma área amplamente pesquisada cientificamente. Para Araújo (2014, p. 38) “o ensino de botânica nos permite a compreensão da Ciência e a sensibilização para a preservação e conservação dos ambientes naturais”. Porém, a maneira que tal assunto vem sendo ensinado torna o pensamento do aluno superficial a uma ramificação da biologia onde “engloba diversas áreas como o funcionamento das plantas, suas formas e estruturas internas, os critérios e as características que envolvem a classificação dos Grupos dos Vegetais entre outras” (Martins *et. al*, 2020 *apud* Costa, 2011, p.4).

Sobre essas circunstâncias Araújo (2014) levanta a questão do ensino de biologia ser concentrado em conceitos e longas listas de termos técnicos que são catalogados e com repetidos conceitos. Tornando-o um mundo teórico que aparenta ser inquestionável em sala de aula. Considerando o que é botânica e o seu objeto de estudo, há em volta muitas possibilidades de se trabalhar o tema.

Os alunos que vivem em ambientes rurais possuem interações diretas com várias espécies vegetais, utilizando-as a partir de seus conhecimentos populares para muitos fins, seja na alimentação, na medicina popular, ornamentação, etc., sem que tenham um conhecimento científico sobre sua fisiologia, morfologia e anatomia. Mas, seus conhecimentos sobre o habitat natural, seus benefícios para a saúde e para a fauna dentre outros conhecimentos adquiridos por experiências vividas com a utilização constante de determinadas espécies, por eles próprios ou por sua família enriquecem suas próprias experiências de vida e podem ser potencializadas para a aprendizagem de conhecimentos científicos dos vegetais.

De acordo com Araújo (2014) o conhecimento prévio ou subsunções são ideias presentes na estrutura cognitiva do aluno, com as quais os novos conhecimentos irão se relacionar durante o processo de aprendizagem significativa.

Levando em conta o meio em que os estudantes ribeirinhos residem, é notável seus conhecimentos prévios principalmente sobre a vegetação local, o que pode se desenvolver em uma linha de raciocínio de conhecimentos escolares botânicos.

No trabalho desenvolvido por Araújo (2014) na metodologia de pesquisa fora utilizado uma técnica em que os alunos falavam três palavras que lhes vinham a mente, mediante a frase

“Estudar Botânica”, a palavra mais citada com 63% foi “Planta” seguida por “flor” e “Árvore”, também outras palavras mediante aos seus conhecimentos como: Terra, Meio Ambiente e afins. O que podemos perceber é, os alunos por meios divergentes, eles conseguem raciocinar um conhecimento novo o familiarizando ou não a informações já assimiladas por eles através de nalguma experiência, talvez pouco científica, mas obtida em um outro local que não seja uma instituição de ensino.

Dias *et al.* (2020) diz que o fato de o ensino de botânica ser pouco trabalhado no ensino fundamental, torna-se necessário que durante o curso superior o professor em formação tenha conhecimento de estratégias didáticas que ajudem a despertar o interesse dos alunos aos conhecimentos botânicos. E que possam aflorar os conhecimentos prévios dos alunos, pois vivemos em um país que dada a sua história colonial conta com a miscigenação de povos indígenas, europeus, africanos, dentre outros, apresentando uma enorme diversidade de crenças, culturas e formas de expressão (Xavier; Flor, 2013).

Essas especificidades precisam ser consideradas no ensino escolar e práticas pedagógica, assim valorizando e resgatando os saberes vindos da sociedade e que os estudantes trazem consigo, fruto de sua vivencia (Xavier; Flor, 2013). Esses saberes, apesar de não serem validados pela ciência e, portanto, não valorizados pela academia constituem uma fonte de conhecimento (Xavier; Flor, 2013). Conhecimentos esses que podem ser ou não similares aos conhecimentos passados aos alunos na escola como, por exemplo, o estudo dos vegetais nas series de 7º e 8º ano: a introdução do assunto, geralmente é pautado por exemplos elaborados pelos professores agarrando-se no ambiente vegetal das redondezas da escola, ou, nos quintais das casas de cada aluno.

Nesse contexto importa questionar o status de superioridade da ciência e buscar novas possibilidades, nas quais a ciência seja uma dentre outras formas possíveis de se ler o mundo, para que outras alternativas possam habitar o currículo escolar. Não se trata de subordinar o conhecimento científico ao popular, mas de reconhecer os saberes populares como uma dentre outras formas de conhecimento. (Xavier; Flor, 2013, p. 03)

Nascibem e Viveiro (2015, p. 02) afirmam que inúmeros exemplos demonstram que a ciência também pode “aprender” com o popular, isto é, conhecimento científico e conhecimento popular podem dialogar, com contribuições mútuas. De acordo com os autores, algumas questões podem ser levantadas a respeito dos saberes populares: quais saberes são construídos

e mobilizados em diferentes comunidades? São convergentes com o saber científico? de que maneira podem ser usados como propostas tanto ao ensino ciência, como para o estudo em botânica? (Nascibem e Viveiro, 2015).

Seguindo essa linha de raciocínio de Nascibem e Viveiro (2015), a ideia do presente trabalho é aproveitar os conhecimentos prévios dos alunos e analisa-los como fonte de conhecimento, utilizando-se do espaço natural da comunidade em que vivem os alunos pesquisados e com a qual possuem familiaridade para estimular o interesse e o afloramento dos seus conhecimentos prévios e expandi-los a novos horizontes, fazendo uso de uma metodologia que envolva a prática de ensinar os conteúdos de botânica no ambiente em que os alunos tem contato direto com os vegetais, estimulando uma forma de aprender mais dinâmica e prazerosa o ensino de botânica.

O contato com a natureza nos proporciona acrescentar ao conhecimento do estudo das plantas um grande empenho para a conscientização ambiental, pois é interligada essa área da biologia com o equilíbrio e manutenção da vida na terra. Com essa interligação, naturalmente os alunos poderão associar os vegetais a inúmeras maneiras de serem utilizados (Martins, 2020). Por exemplo, o fenômeno da fotossíntese que é realizado em sua maioria pelas células clorofiladas presentes nas folhas torna os vegetais indispensáveis para a manutenção da vida no Planeta Terra. A energia captada pela fotossíntese é utilizada para a produção da matéria orgânica, a qual serve como fonte de energia para os demais seres vivos heterotróficos que fazem parte de um ecossistema (Araújo, 2014).

Essa experiência vivenciada em um ambiente natural é diferente da sala de aula. No ambiente natural. Os alunos poderão observar, tocar e sentir os vegetais o que permitirá uma melhor compreensão dos conteúdos de botânica.

#### **4. METODOLOGIA DA PESQUISA**

Para que um projeto de pesquisa tenha a sua relevância científica, é necessário que o aluno pesquisador entenda e se familiarize com a estrutura do trabalho a ser desenvolvido. Para isso, se faz necessário que o aluno deixe de lado a sua zona de conforto e transite pelos caminhos do saber fazendo uso de instrumentos científicos com o intuito de alcançar a originalidade acadêmica (Praça, 2015).

A metodologia científica é capaz de proporcionar uma compreensão e análise do mundo através da construção do conhecimento [...] o que só acontece quando o estudante transita pelos caminhos do saber, tendo como protagonismo deste processo o conjunto ensino/aprendizagem. (Praça, 2015, p.73).

##### **4.1 Contexto da pesquisa.**

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Santa Maria (figura 1) localizada na agrovila do Mocambo do Arari no município de Parintins/AM no período de 11 a 23 de setembro de 2023. O gestor da escola assinou o termo de anuência (Apêndice A)

**Figura 1.** Escola Municipal Santa Maria.



**Fonte:** Silva, 2024.

A Escola Municipal Santa Maria da agrovila do Mocambo do Ararí iniciou suas atividades em 1955. Fundada inicialmente pelos ribeirinhos moradores do entorno do lago do Mocambo pela necessidade que estes sentiram em ter uma instituição de ensino, a escola recebeu esse nome por Domingos Caldeira Nogueira em homenagem à Santa Maria, de

propriedade de dona Iza Maria Caldeira. Curiosamente na data em que esta recebeu sua professora oferecida pela Prefeitura Municipal de Parintins, na gestão do senhor Gentil Augusto Belém. A escola foi inicialmente instituída nas terras de Dona Angélica Caldeira, funcionando de forma improvisada, com aproximadamente 40 alunos. Ao longo dos tempos, a escola funcionou em vários locais, devido a população da região não ter moradia fixa, pois viviam de acordo com a sazonalidade dos períodos de seca e cheia dos rios. Atualmente a escola municipal de Santa Maria está localizada na rua Santo Agostinho nº305, Centro. Atua oferecendo o Ensino Fundamental 1 e 2 (1º ao 9º ano), nos turnos matutino e vespertino com 265 alunos que residem na comunidade local e nas comunidades adjacentes.

A escola possui 12 salas de aula climatizadas, sala de atendimento à educação especializada (AEE), 1 biblioteca, sala de recurso pedagógico, quatro banheiros (2 femininos e 2 masculinos), um banheiro para professores e um para a diretoria, refeitório, depósito de merenda, almoxarifado, quadra poliesportiva, laboratório de informática e um espaço social denominado K´ Pérola Clube. Conta com 42 funcionários dos quais 24 são professores (11 concursados e 13 são de PSS).

A Escola realiza projetos como: O Meio Ambiente na escola, Semana da Arte, Estante Mágica (formando novos autores) e FESCAB (festa cultural realizada desde 2016 com o objetivo principal de arrecadar recursos para a compra de equipamentos e materiais didáticos e a reciclagem de materiais do uso cotidiano).

#### **4.2 Tipo de Pesquisa e sujeitos participantes.**

Segundo Praça (2015) as metodologias são norteadas por duas vertentes: os métodos qualitativos e os métodos quantitativos. Ambos os métodos devem ser delineados em ordem de alcançar os objetivos propostos pela pesquisa produzindo resultados que podem confirmar ou negar as hipóteses lançadas.

O estudo teve abordagem e investigação qualitativa, tendo o ambiente natural dos alunos como fonte de dados que foram recolhidos por meio da transcrição das falas, fotografias e notas de campo com os alunos da escola participante. A abordagem qualitativa descreve uma relação entre objetivos e os resultados que não podem ser interpretados através de números, nomeando-se como uma pesquisa descritiva (Praça, 2015, p. 81). Preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (Gerhardt; Silveira, 2009). Suas características envolvem:

objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possível; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências. (Gerhardt; Silveira, 2009, p. 32)

Os sujeitos da pesquisa foram 11 alunos da turma do 7º ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências Naturais que estudam no turno Vespertino e possuem a faixa etária entre 12 a 14 anos.

### 4.3 Instrumentos para coleta de dados.

Os instrumentos de coleta de dados foram: fundamentação teórica sobre a temática em estudo e uma sequência didática tendo como foco o conteúdo de botânica “as características das angiospermas: flores e frutos”.

A fundamentação teórica versa sobre “os saberes populares e o conhecimento escolar: um diálogo no ensino de ciências naturais” e “O Ensino de botânica na educação básica.”. A busca por bibliografias que tratassem do assunto em questão se deu pelos periódicos do site de trabalhos de pesquisa científico scielo, citando trabalhos de autores como: Chassot (2008); Álvares (2019); Xavier e Flor (2013), dentre outros que discutem a inserção dos saberes populares no contexto escolar. Para discutir a temática Ensino de Botânica buscamos autores como Araújo (2014); Martins *et.al* (2020); Dias *et.al* (2020); Nascibem e Viveiro (2015).

A sequência didática fora realizada da seguinte forma:

**Passeio pelo entorno da comunidade:** Foi realizado um passeio pelo entorno da comunidade com os alunos para o desvelamento de seus saberes populares sobre as plantas. Bem próximo à escola encontramos o terreno do SAAE<sup>1</sup> (figura 2) que apresenta diversidade de angiospermas com árvores de grande porte. No local foi possível realizar uma roda com os alunos para conversarmos um pouco sobre a compreensão que tinham sobre Botânica.

---

<sup>1</sup> SAAE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto.

**Figura 2.** SAAE da agrovila Mocambo do Ararí.



**Fonte:** Cabral, 2024.

Durante a roda de conversa os alunos foram instigados pela pesquisadora a relatarem seus conhecimentos populares sobre as plantas (o desenvolvimento das plantas), os órgãos das plantas (caule, raiz, folhas, flores e frutos); a importância das flores e dos frutos; como as flores, os frutos, caules e folhas das plantas são utilizados por eles e seus familiares; quais plantas e órgãos dessas plantas têm importância medicinal; importância das plantas na alimentação e ecológica; conhecimento sobre práticas agrícolas, etc.

**Coleta de ramos e frutos:** Os alunos coletaram ramos férteis (ramos contendo flores) ou frutos caso a planta estivesse frutificando. Com a ajuda da pesquisadora fizeram acondicionamento dos ramos em folhas de jornal dobrado e o conjunto de amostras colocado na prensa (figura 3).

**Figura 3.** Coleta dos ramos férteis, acondicionamento e prensagem.



**Fonte:** Silva, 2023.

O material botânico foi desidratado em sol forte e os frutos coletados foram armazenados para transporte até a escola. Durante a coleta e no percurso do passeio foi discutido sobre a morfologia das flores e a função dos frutos para com as sementes e sua importância para a sobrevivência da planta (figura 4). O material foi etiquetado com informações sobre o local da coleta, data e número da amostra ao final das coletas.

**Figura 4.** Roda de conversa e etiquetagem do material botânico.



**Fonte:** Silva, 2023.

**Roda de Conversa:** A roda de conversa ocorreu em dois momentos: antes da coleta do material botânico para que os alunos relatassem o que conheciam em relação aos vegetais da região em que moram e, após a coleta do material botânico para que pudessem relatar algo a mais que pudessem lembrar sobre suas experiências enquanto realizávamos as atividades, assim como por todas as atividades realizadas, eles expunham seus conhecimentos, de acordo com que foram lembrando de algumas informações (Figura 5). Essa atividade permitiu explorar os conhecimentos prévios dos alunos e suas práticas cotidianas em relação aos vegetais.

**Figura 5.** Roda de conversa e discussão com os alunos.



**Fonte:** Silva, 2023.

**Produção de desenho e texto sobre as flores:** Após a coleta dos ramos e dos frutos os alunos desenharam uma das flores colhidas durante o passeio no campo. Após a produção do desenho fizeram um pequeno texto relatando suas aprendizagens sobre as flores e sobre as características dos vegetais (figura 6). Foi entregue aos alunos um roteiro para direcionar a produção do desenho e a produção textual (apêndice C).

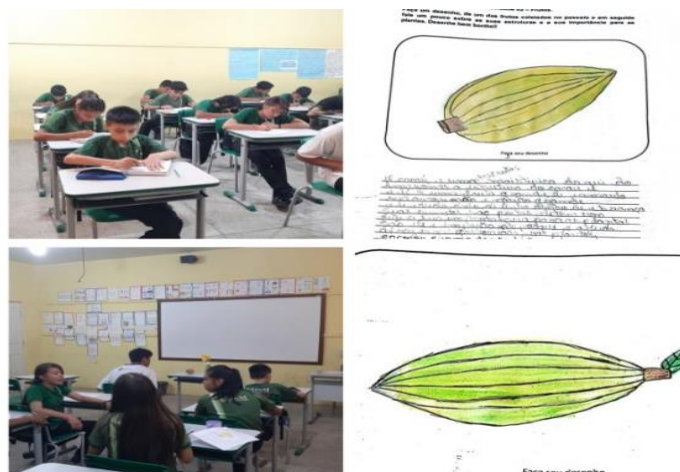
**Figura 6.** Confeção dos desenhos e texto sobre as flores.



**Fonte:** Silva, 2023.

**Produção de desenho e texto sobre os frutos:** Após a coleta dos frutos assim como dos ramos férteis, os alunos desenharam um dos frutos colhidos apontando sua morfologia e após a produção dos desenhos, elaboraram um pequeno texto relatando suas aprendizagens sobre os frutos (Figura 7). Foi entregue aos alunos um roteiro para direcionar a produção do desenho e texto sobre os frutos (apêndice D).

**Figura 7.** Confeção dos desenhos e texto sobre os frutos.



Fonte: SILVA, 2023.

**Produção da carpoteca e produção das exsicatas:** Após o processo de prensagem e secagem dos ramos, os alunos costuraram as exsicatas em cartolina branca padronizada em 33cm de base e 52cm de altura. Em seguida, colaram as suas fichas de identificação (Figura 8).

**Figura 8.** Produção das exsicatas.



Fonte: Silva, 2023.

Os alunos armazenaram os frutos em recipientes transparentes contendo uma mistura de álcool 70% e 3 gotas de glicerina, os quais foram etiquetados com informações sobre o vegetal (Figura 9).

**Figura 9.** Produção da carpoteca.



**Fonte:** SILVA, 2023.

#### **4.4 Tabulação e análise de dados obtidos na pesquisa.**

Os dados obtidos na pesquisa foram analisados qualitativamente a partir da sequência didática. Foram objetos de análise de dados as falas dos alunos pesquisados durante o passeio e a roda de conversa para o desvelamento dos seus saberes populares sobre os vegetais. Os desenhos e textos sobre as flores e frutos produzidos pelos alunos foram digitalizados, organizados em quadros e analisados qualitativamente conforme a análise textual discursiva. Estes materiais produzidos durante a pesquisa encontram nos apêndices.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Mostramos uma análise dos resultados obtidos na sequência didática.

### 5.1 O ensino de Botânica e os conhecimentos populares dos alunos pesquisados sobre os vegetais desvelados durante o passeio pelo entorno da comunidade e durante a roda de conversa.

Para o início das atividades com os alunos o professor de Ciências me apresentou à turma de estudantes com um total de 23 alunos. A maioria dos alunos do 7º ano vespertino eram ribeirinhos de regiões próximas à comunidade onde está localizada a escola. Os estudantes chegam à escola por meio de transporte escolar fluvial que consiste em uma embarcação de pequeno porte responsável pelo transporte dos estudantes para a escola e de volta para casa (figura 10).

**Figura 10.** Transporte escolar dos alunos da Escola Municipal Santa Maria.



**Fonte:** Cabral, 2024.

Antes de qualquer atividade botânica ser realizada foi necessário fazer uma introdução à Botânica levando em conta que eles ainda não haviam mantido contato com o conteúdo até o momento do desenvolvimento do projeto. Informamos aos estudantes sobre o projeto e sobre as atividades que iríamos realizar no decorrer da semana.

Após a apresentação da pesquisadora à turma, os alunos foram convidados a fazer um passeio pelo entorno da escola. Segundo Batista (2020) é importante que o ensino de ciências se articule as condições onde é realizado, seu estudo precisa possibilitar uma compreensão pelo aluno que englobe aspectos presentes em seu mundo vivido e de sua realidade local.

Principalmente os estudos de botânica nesse contexto, que compreende os estudos das plantas, dos vegetais e inclui a classificação a partir de processos evolutivos de acordo com suas características, abrangendo os aspectos morfológicos, anatômicos e fisiológicos, por exemplo. (Batista, 2020).

Porém a preocupação foi com a temperatura extremamente forte que estava para ficarmos com os alunos sem uma proteção adequada. Essa situação foi amenizada pelo fato de termos encontrado um local potencialmente significativo para o desenvolvimento da atividade próximo à escola. No percurso haviam grandes mangueiras que se estendiam até aproximadamente ao local onde funciona o SAAE da comunidade do Mocambo, no qual faríamos a coleta de material botânico.

O terreno do SAAE é um local que apresenta muitas árvores frutíferas de diferentes espécies, o qual foi potencialmente significativo para a realização das atividades da sequência didática (figura 2). Ao chegarmos ao local fizemos uma roda debaixo das mangueiras (figura 04) para conversarmos e desvelarmos quais conhecimentos os estudantes possuíam sobre os vegetais.

Iniciei a roda de conversa fazendo algumas perguntas como: “você já ouviu falar em botânica?”, “você sabe o que estuda a botânica?”, levando em conta que o gestor já havia me avisado de que as crianças do 7º ano vespertino eram mais tímidos, ele preferia que as atividades fossem realizadas com os alunos do 7º ano Matutino que era uma turma mais acostumada a realizar esse tipo de atividade e que dotava de estudantes de dentro da comunidade e não ribeirinhos do entorno como era o caso dos alunos do 7º ano vespertino. Realmente os alunos estavam tímidos e retraídos, quando era perguntado algo para eles relacionado ao assunto, era perceptível o medo de compartilhar seus conhecimentos ou de responder alguma pergunta cuja resposta julgavam não saber ou não responder corretamente. Porém, não demorou muito tempo para que os primeiros alunos fossem respondendo às perguntas. Pouco a pouco instigados não somente por perceberem que eu estava dando importância àquilo que eles respondiam, mas o ambiente natural fora do ambiente escolar também contribuiu para que se sentissem à vontade para dizer o que sabem e pensam sobre os vegetais. Ali no ambiente natural sentados e ou em pé próximo à pesquisadora, contemplando uma vista na qual podíamos observar nosso objeto de estudo, os vegetais, era uma vista que viam em seu cotidiano, como se estivéssemos em uma roda de amigos, sem que um exercesse poder ao conhecimento do outro, mas partilhando igualmente o ambiente e os conhecimentos.

Cada ser possui saberes voltados à sua realidade, que são construídos na dinâmica das relações sociais e afetivas (Batista, 2020).

A coragem dos colegas ao dizer o que sabiam sobre os vegetais instigava os outros falarem também o que sabiam. Sobre a pergunta “você já ouviu falar em botânica?” já era de se esperar que respondesse “não”. O termo botânica não era conhecido pelos estudantes, pois não demonstraram familiaridade com tal palavra. É válido lembrar que a introdução aos conteúdos de Botânica nas séries finais do Ensino Fundamental em escolas brasileiras ocorre nas séries de 7º a 8º ano com os temas Morfologia vegetal – O desenvolvimento das plantas. À época do desenvolvimento desta pesquisa o professor de Ciências Naturais ainda estava abordando os assuntos Reprodução e Sexualidade, ou seja, era a primeira vez que os estudantes tinham contato com esse objeto de conhecimento.

Nesse momento apresentamos aos estudantes que a parte da Biologia que estuda os vegetais se chama Botânica. Fora dito, ainda, que existem cinco reinos de seres vivos e um deles é o reino Plantae no qual se encontram os vegetais, objeto de estudo da Botânica. Falamos também da importância e da relação que os vegetais têm com os outros seres vivos, principalmente com os seres humanos. Um dos alunos deu um exemplo sobre a nossa situação vivenciada ao sol forte e ao calor extremo. O aluno disse: *“quando saímos da escola, fomos protegidos pelas mangueiras, até aqui, agora, estamos sentados debaixo das árvores, elas nos favorecem com as suas sombras, nos protegendo do sol”*. Aproveitamos a fala do aluno para discutirmos sobre a importância dos vegetais para os seres vivos, eles perceberam que o que cobria e nos protegia do sol forte eram as folhas das árvores como eles disseram *“a copa das árvores”*. Os estudantes também relataram que *“quase sempre que estamos debaixo das árvores bate muito vento”*. Percebemos que à medida em que iam associando a importância dos vegetais ao seu cotidiano mais ideias surgiam em suas estruturas cognitivas e, com isso, se sentiam à vontade para expressar seus conhecimentos sobre os vegetais e/ou suas experiências com esses seres vivos.

Nesse sentido podemos testemunhar que os estudantes possuem saberes oriundos de suas experiências de vida, sendo constituídos de significados que lhes permitem pensar e ver o mundo de maneira diferente daquela que ressalta a racionalidade científica (Batista, 2020).

Dando continuidade à aula, falamos um pouco sobre as células vegetais e a presença dos cloroplastos, organelas ricas em clorofila e responsável pela cor verde das folhas e pela

fotossíntese. Também conversamos sobre a importância dos vegetais nas cadeias alimentares, sendo a base das cadeias que introduzem aos outros seres vivos a energia capturada pela luz solar através da fotossíntese. Dissemos que os vegetais são considerados um dos pilares essenciais para o equilíbrio nas cadeias alimentares e os responsáveis pela produção do oxigênio que precisamos para a nossa sobrevivência.

Explicamos aos estudantes sobre a classificação dos vegetais. Esclarecemos que o reino Plantae possui quatro grupos: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas. E que durante a semana iríamos estudar sobre as características das angiospermas nas nossas atividades.

Fora perguntado aos alunos quais plantas conheciam? A espécie mais citada foi o cajueiro (*Anacardium occidentale*). Perguntamos qual a sua familiaridade com essa espécie? Um estudante respondeu “o suco, eu gosto de suco de caju, lá em casa tem e a minha mãe sempre faz suco”. Outro estudante respondeu: “eu gosto da castanha assada, da para fazer paçoca, eu já ajudei a minha mãe e a minha avó a fazer, quando tinha bastante a gente vendia por dois reais a sacolinha”. Perguntei a ela se era só a castanha que utilizavam do cajueiro, ela disse: “eu vejo minha avó fazer chá com a casca e com a casca da fruta da laranja, que é amargo”. Essa valorização das propriedades medicinais de algumas espécies pode ocasionar uma série de benefícios à saúde da população ribeirinha, uma vez que auxilia na recuperação de diversas doenças, a cura por ervas vem a ser um conhecimento que transpassa gerações (Pereira, 2015). Uma vez que tais conhecimentos, misturou-se com sua própria gênese vindo da tentativa do ser humano de suprir suas necessidades por meio do acaso, experiências e observações (Pereira, 2015).

Durante a conversa os estudantes reconheceram espécies como o açaizeiro (*Euterpe oleracea*), a laranjeira (*Citrus sinensis*), o cacau (*Theobroma cacao*), o ingazeiro (*Inga edulis*), a aceroleira (*Malpighia emarginata*). A maioria afirmou que essas espécies vegetais existem nos quintais de suas casas ou na casa de parentes e que eles e suas famílias utilizavam os frutos para a alimentação ou para venda.

Enquanto tínhamos nossa conversa sobre a morfologia dos vegetais observei que prestavam bastante atenção nos frutos e quase não percebiam a existência das flores. Acredito que essa impercepção das flores é decorrente do interesse das pessoas pelos frutos pela importância alimentar que os mesmos possuem. Segundo Araújo (2014, p.114) “o maior

interesse dos alunos na dimensão social da botânica parte do desejo de estudar as plantas funcionais (para medicamentos, alimentação, vestuário)". A autora esclarece que "a aprendizagem para a vida é uma aprendizagem vinculada à realidade e às necessidades existenciais do aluno enquanto ser humano".

Indagados sobre as flores, alguns estudantes deram exemplos de flores que conheciam como a flor do maracujá (*Passiflora edulis*), que é uma flor que se sobressai com relação às flores de outras espécies, e as flores dos cajueiros (*Anacardium occidentale*) que quase sempre estão em grande quantidade nos ramos das árvores. Nós falamos sobre a diversidade morfológica das flores onde enfatizamos os dois grupos de angiospermas monocotiledôneas e eudicotiledôneas.

Esclarecemos que as monocotiledôneas possuem flores trímeras e as eudicotiledoneas flores tetrâmeras ou pentâmeras. Sobre a diversidade floral na mesma espécie demos como exemplo a espécie *Carica papaya* (mamão) que pode apresentar indivíduos com flores masculinas e indivíduos com flores femininas ou indivíduos com flores hermafroditas. Expliquei que geralmente quando nasce um mamoeiro feminino, nasce também um indivíduo masculino ao lado, o qual será importante para a reprodução pois suas flores produzem o grão de pólen que será transportado pelo vento ou por insetos (como as abelhas) até às flores femininas do outro indivíduo permitindo a fecundação da flor feminina. É importante que os alunos obtenham esse conhecimento. Segundo Ferreira e Barreto (2015), as identificações sistemáticas são baseadas fundamentalmente no estudo da morfologia das flores assim como as características anatômicas que também são bastante empregadas na contribuição de identificação das espécies vegetais.

Também abordamos sobre a importância do fruto para a sobrevivência das espécies de suas estruturas como o epicarpo, mesocarpo, endocarpo e as sementes, dos tipos de frutos que existem, baya, drupa, se eram carnosos ou secos enquanto íamos conversando sobre o assunto. Ferreira e Barreto (2015) afirma a colaboração dos ensinamentos sobre a morfologia vegetal para os estudos científicos das espécies, tendo em vista que apesar dos consideráveis avanços observados nos estudos sobre a morfologia vegetal, ainda se observa que há grande carência de informações em fase da grande biodiversidade observada nos ecossistemas florestais. O autor complementa que "assim, a morfologia de frutos, sementes, plântulas e mudas é necessária, uma vez que há grande número de espécies sem informações sobre seus caracteres morfológicos." (Ferreira; Barreto, 2015, p.02)

Os alunos comentavam quanto o ensino de botânicas frases como: “eu nunca pensei desse jeito” ou “eu não sabia disso”. Foi notório que as primeiras características dos vegetais que os alunos descreviam, eram as que eles tinham certo interesse e que já haviam obtido alguma experiência, por exemplo, com os frutos, os nomes pelos quais eles conheciam as partes dos frutos, eram nomes comuns, a casca (epicarpo), a carne ou polpa (mesocarpo) caroço (semente). Era possível constatar que para os alunos os frutos das árvores são importantes para a alimentação. Considerando o ser humano como um ser em construção, incompleto mediante o mundo e a vida, essa aquisição de novos saberes nos modifica, a consciência é tocada permitindo o aprimoramento e modificação da nossa percepção do mundo ao nosso redor (Batista, 2020).

Durante a troca de conhecimento os alunos relatavam “os frutos servem de alimentos para nós, dá para comer diretamente do pé”; outros “podemos tomar o suco cortando-os misturando com açúcar e água e batendo no liquidificador”; ainda outros diziam que “As árvores em si que servem para dar sombra ou enfeitar uma paisagem”. Podemos identificar nos relatos dos alunos o reconhecimento da importância alimentar e ecológica dos vegetais. São saberes populares que são negligenciados pela escola ou comunidade acadêmica. Segundo Batista (2020) hoje em dia, a Ciência em sua maioria, desvaloriza esses saberes e esquece o fato de que muitos conhecimentos na atualidade considerados científicos tiveram e tem sua gênese a partir das percepções e experiências empíricas, não estamos falando de senso comum, mas de um saber construído pela dinâmica do ser humano com o lugar onde vive e que estabelece estritas relações a ponto de pensar e ver o mundo por vias diferentes das científicas.

## **5.2 Coleta de ramos e frutos.**

Na sequência à roda de conversa e introdução sobre a importância dos vegetais decidimos sobre quais árvores frutíferas iríamos fazer a coleta de material botânico.

Após a roda de conversa sobre a importância dos vegetais para a sobrevivência das espécies, diversidade vegetal e sobre as características morfológicas das flores, frutos e célula vegetal, expliquei como realizaríamos a coleta de ramos férteis e de frutos.

Essas ações fora da sala de aula nos arredores da escola possibilitam um maior estímulo da aprendizagem e obtenção do conhecimento científico e popular no entorno do aluno (Ribeiro,

2021). Expliquei que, posteriormente, realizaríamos a fabricação das exsicatas e da carpoteca. Pedi para que a turma se organizasse em quatro grupos. Desse modo, os estudantes puderam escolher seus companheiros de grupo. Após a organização dos grupos solicitei que cada grupo coletasse ramos férteis de espécies vegetais que eles conheçam (figura 11).

**Figura 11.** Coleta de ramos férteis.



**Fonte:** Silva, 2023.

Dividimos o trabalho entre os componentes do grupo da seguinte forma: alguns alunos ficaram responsáveis pela coleta dos ramos férteis e outros ficaram responsáveis pela etiquetagem dos indivíduos coletados. Expliquei, ainda, como iriam realizar o processo de prensagem das amostras: colocar a amostra com as folhas bem abertas e uma folha virada para que fosse possível observar as estruturas da superfície superior e superfície inferior das folhas. Depois, colocar a amostra dentro de uma folha de jornal com cuidado e com as mãos bem espalmadas fechar por cima da amostra a outra parte do jornal e colocar encima a etiqueta da amostra pressionando a amostra no jornal por alguns minutos com delicadeza, para que a mesma não enrolasse e ficasse estirada abertamente. Colocar por cima de um pedaço de papelão para apoio. Após isso, colocar todas as amostras na prensa, foram coletados acerca de 15 indivíduos, 5 por grupo, porém algumas amostras não estavam qualificadas, o que resultou no total de 12 amostras. Caso as espécies tivessem frutos, os alunos poderiam colhê-los e colocá-los em um pote transparente com informações de coletas para identificação temporária (figura 12).

**Figura 12.** Explicação de preparo da prensagem.



**Fonte:** Silva, 2023.

Foram coletadas 12 amostras botânicas que estão descritas na tabela 1 e 7 amostras de frutos que estão descritos na tabela 2.

**Tabela 1.** Amostras de ramos férteis coletados pelos alunos participantes da pesquisa.

Nome popular	Nome científico	Quantidade
Alfavaca de Galinha	<i>Ocimum micranthum</i>	01
Aceroleira	<i>Malpighia puniceifolia</i>	01
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	01
Laranjeira	<i>Citrus sinensis</i>	01
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	01
Ingá- Cipó	<i>Ingá edulis</i>	01
Ixora-coral	<i>Ixora coccínea</i>	01
Jambu	<i>Acmella oleracea</i>	01
Mangarataia	<i>Zingiber officinale</i>	01
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	01
Primavera	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	01
Piriquiti	<i>Canna indica L.</i>	01

**Total de 12 amostras**

**Tabela 2.** Amostras de frutos coletados durante a pesquisa pelos alunos.

<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Quantidade</b>
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	40
Acerola	<i>Malpighia puniceifolia</i>	30
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	02
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	05
Laranja	<i>Citrus sinensis</i>	03
Mamão	<i>Carica papaya</i>	03
Manga	<i>Mangifera indica</i>	03

**Total de 07 espécies.**

As aulas práticas tem relevância primordial na aprendizagem, não podendo ser desvinculada da teoria, principalmente na disciplina de Botânica, a qual possui uma linguagem científica necessária no processo de ensino e aprendizagem (Veiga, 2019).

### **5.3 Produção de desenho e texto sobre as flores.**

Após o retorno para a escola os estudantes receberam um roteiro para direcionar a produção dos desenhos e textos sobre as flores (apêndice b). A espécie escolhida para o desenho foi a flor *Canna indica* L. conhecida vulgarmente como Piriquiti ou cana da índia. Alguns alunos relataram conhece-la. Apontando para a flor, um dos alunos disse: “*lá em casa tem dessa flor e se chama piriquiti. Minha mãe ganhou um pé da minha vizinha, ela cresce alto e dá algumas flores só no centro dela ao redor das folhonas, depois morre e logo nasce outras.*”

Outro aluno acrescentou: “*lá em casa tem uma parecida assim só que é vermelha*”. Expliquei para eles que poderia ser uma variação, que as espécies e famílias de plantas podem ter variedades até mesmo entre indivíduos da mesma espécie.

Foram produzidos 11 desenhos e textos sobre as flores que se encontram no apêndice C. A partir da análise textual discursiva criamos quatro categorias de respostas que serão discutidas aqui:

1. Importância ecológica das flores.

*“As flores são muito importantes principalmente para nossa saúde e bem estar pois ajudam na produção de oxigênio, e perfumam o ar”.* (A1)

*“Servem de alimento para os insetos.”* (A3)

*“A floresta tem como uma das funções nos ajudar a respirar o oxigênio que é muito importante para nós vivermos com uma boa saúde.”* (A5)

*“Na aula eu aprendi que as flores ajudam na purificação do ar”.* (A11)

2. Dimensão social das plantas e flores (alimentação, medicina tradicional, perfumes, sabonetes);

*“As flores são utilizadas para fazer perfumes, cremes com aromas.”* (A5)

*“elas também servem para se fazer remédios e perfumes.”* (A7)

*“podem ser usadas como: decoração, para fazer perfumes, remédios, e como alimento”.* (A9)

*“Com as flores se faz artesanato e até alguns remédios”.* (A10)

3. Importância para a reprodução sexuada das plantas.

*“O beija-flor se alimenta do néctar e a abelha leva o pólen para outra flor”.* (A2)

*“Eu já sabia é que onde as sementes das plantas caem ela pode germinar”* (A7)

*“Também servem de alimentos e abrigo para algumas espécies polinizadores como a abelha, beija-flores, borboletas e entre outros. Também servem como seu local para encontrar parceiros.”* (A11)

4. Afetividade

*“As flores são muito bonitas”* (A4)

*“As flores alegram nossa vida, nosso jardim, a mesa da cozinha.”* (A8)

*“Eu amo as flores, são bonitas e cheirosas [...]Aprendi a valorizar mais as flores, a minha cor preferida é o roxo, descobri que existe uma flor roxa chamada violeta, é muito bonita.” (A9)*

Acredito que a eficácia da aula fora da sala de aula contribuiu para que os alunos despertassem seus conhecimentos prévios para que pudessem desenvolver seus textos. Entretanto é lamentável que poucos educadores façam uso das aulas práticas em campo uma ferramenta didática que tem o intuito de despertar e manter o interesse em aprender dos alunos (Veiga, 2019).

#### **5.4 Produção de desenhos e textos sobre os frutos.**

Os estudantes desenharam um dos frutos coletados e elaboraram um texto relatando seus conhecimentos sobre aquele fruto. O fruto escolhido para a produção textual e desenho foi o fruto de *Theobroma cacao L.* também conhecido popularmente como cacaueteiro. Eles demonstraram entusiasmo em desenhar o fruto de *Theobroma cacao* pois é uma planta comum na região onde moram. De acordo com seus relatos, essa espécie vegetal está presente em seus quintais ou “terreiros” que possuem outras angiospermas de grande porte como mangueiras (*Mangifera indica*) e castanheiras (*Bertholletia excelsa*) e criação de animais como galinhas e pato.

Essa visão nos mostra como os temas estudados em botânica podem ser integrados a vida dos alunos, por intermédio das aulas práticas que são de suma importância para instigar os conhecimentos e habilidades dos alunos que muitas vezes passam despercebidos (Veiga, 2019).

Um dos alunos contou que: *“eu já ajudei o meu pai a abrir castanha, ele abria o caroço grande e eu ajudava ele a abrir a casca das castanhas, eu comia assim mesmo, mas a mamãe torrava para fazer castanha coberta, acredito que ela vendia, mas nós lá de casa podíamos comer, é do que eu me lembro, ela não fez mais”*.

Enquanto falávamos das árvores de grande porte e dos frutos, uma das alunas falou do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*): *“lá no terreno tem cupuaçu, de vez em quando dá, não é sempre que tem o fruto, mas quando tem a gente apanha para fazer suco ou até mesmo comer ele normal, a mamãe já fez doce, eu sei fazer ela me ensinou, a gente pega a poupa do cupu, põe para ferver, mistura com açúcar e mexe mexe bem, mistura até ficar meio amarelado e*

*transparente, depois de pronto mexe para esfriar, dá para usar como recheio e cobertura de bolo, também dá para fazer creme várias coisa.*

O que me deixava fascinada com o relato dos estudantes sobre seus saberes populares é que eu também tenho esses conhecimentos sobre esses vegetais porque a minha mãe me ensinava e a minha avó também. São conhecimentos passados de geração a geração que sustentam a cultura culinária não só de um local, uma comunidade, mas de um estado todo.

É preciso que os professores obtenham tais conhecimentos populares dos alunos para que, a partir deles, possam trazer para dentro da sala de aula a realidade vivenciada diariamente pelos estudantes (Veiga, 2019).

Foram produzidos 11 desenhos e textos sobre o fruto de *Theobroma cacao* (apêndice B). A partir da análise textual discursiva dos textos produzidos pelos estudantes foi possível criarmos quatro (4) categorias de respostas:

1. Dimensão social do fruto (comercialização, medicina tradicional, alimentação).

*“O cacau ele é verde, mas quando está pra ficar maduro ele começa a ficar amarelo. Dentro dele as sementes estão juntas com a carne, que serve para nosso alimento e é muito gostoso e do seu caroço se faz o chocolate, também serve para outras coisas como para evitar doenças etc.” (A1)*

*“Do fruto do cacau se faz chocolate, hidratantes corporais, óleos e remédios. A carne do fruto protege o caroço para não ficar desprotegido.” (A2)*

*“O cacau é uma das frutas mais típicas daqui do Amazonas. A sua estrutura geralmente é grande de cor amarela, sua árvore é muito alta, ele é todo cheio de linhas e dentro é branco, suas sementes são escuras e ele tem sua importância para as plantas, ajudam na multiplicação da planta e o cacau é uma fruta muito gostosa, eu já comi cacau, sempre quando vou para a roça.” (A6)*

2. Importância reprodutiva dos frutos e sementes.

*“O cacau é um fruto muito gostoso, das sementes nascem outras árvores de cacau, que dão flores e das flores nascem os frutos que são o cacau.” (A4)*

3. Função biológica do fruto: proteger as sementes.

*“Com as aulas da professora eu aprendi que os frutos assim como o cacau, tem como função principal proteger as sementes, os frutos também desempenham uma função estratégica nas plantas, sendo exclusivos das angiospermas.” (A11)*

#### 4. Importância ecológica do fruto.

*“Sua árvore nos da sombra abriga os passarinhos, ampara os ventos, embeleza a natureza e o quintal da nossa casa.” (A8)*

São várias maneiras possíveis de se trabalhar os conteúdos no Ensino de Botânica. Uma delas é exatamente unindo a teoria com a pratica, tornando esses conteúdos mais interessantes aos olhos dos alunos, despertando neles a curiosidade investigativa (Veiga, 2019).

### 5.5 Produção da carpoteca e produção das exsiccatas.

Para a produção da carpoteca os alunos se organizaram nos quatro grupos da coleta de campo, pois cada grupo precisaria organizar o próprio material de coleta. Entreguei aos grupos os frutos coletados, os potes para o armazenamento, o álcool e as etiquetas para colocarem os dados da coleta. Cada grupo armazenou os seus frutos no pote, preencheu e etiquetou suas fichas de identificação (Figura 13).

**Figura 13.** Atividade de produção da carpoteca.



**Fonte:** Silva, 2023.

Ao todo os alunos armazenaram oito frutos, sendo: laranja (*Citrus sinensis*), mamão (*Carica papaya*), acerola (*Malpighia emarginata*), caju (*Anacardium occidentale*), manga

(*Mangifera indica*), goiaba (*Psidium guajava*), açaí (*Euterpe oleracea*) e cacau (*Theobroma cacao*).

O verão de 2023 no Estado Amazonas foi atípico constituindo-se em um período de seca longa e de temperaturas elevadas o que provocou o declínio no desenvolvimento reprodutivo dos vegetais. Com isso, não encontramos muitas plantas com flores e frutos durante o passeio pela comunidade. A maioria dos vegetais estavam secas. Conseguimos fazer a coleta de algumas espécies frutíferas.

Um dia após a produção da carpoteca fez-se a atividade de confecção das exsicatas. Para Ribeiro (2021) esta estratégia metodológica auxilia no desenvolvimento de conceitos de morfologia vegetal.

Os alunos se organizaram em grupos para a produção das exsicatas. Cada grupo recebeu as suas amostras de ramos férteis coletados na aula de campo, já devidamente prensadas e desidratadas. Quanto à elaboração de exsicatas como modelos didáticos, observou-se que esta estratégia metodológica auxilia no desenvolvimento de conceitos de morfologia vegetal (Ribeiro, 2021). Eles receberam as etiquetas com os dados das amostras coletadas que o grupo havia preenchido no momento da coleta. Com auxílio da pesquisadora os alunos foram realizando as atividades de colagem das partes soltas das amostras de ramos férteis, enquanto uns integrantes do grupo realizavam a colagem, outros recortavam e preenchiam as fichas de identificação para colar na cartolina.

Durante esta atividade os estudantes demonstraram familiaridade com a pesquisadora e fizeram perguntas sobre a atividade como “Professora para que serve uma exsicata?”; “A senhora ainda vai voltar pra fazer mais atividades como essa aqui na escola?”. Essas aulas interativas envolvem o aluno, de maneira a fazê-lo pensar, questionar o tema construindo assim suas próprias definições (Veiga, 2019). Após a colagem os grupos costuraram as suas amostras nas cartolinas brancas padronizadas e, em seguida, colaram as etiquetas em cada amostra das espécies.

**Figura 14.** Atividade de montagem das exsicatas.



**Fonte:** Silva.

Todos os grupos realizaram a montagem das atividades. Como eram uma turma de Ensino Fundamental era compreensível se ter paciência com o tempo que os mesmos realizavam as atividades. Assim, foi importância o auxílio e a mediação da pesquisadora em todas as atividades realizadas pelos estudantes relacionadas à pesquisa. Segundo Paes *et. al.* (2015). O aprendizado é mais fácil e motivador quando se observa exemplares vivos dos grupos de plantas, o que é viável na região amazônica. Para cada um dos estudantes, os conhecimentos prévios vão relacionar às informações a serem aprendidas podendo, em cada situação auxiliar na reorganização dos conceitos incorporados, os quais passam então a adquirir novos significados. Assim, a aprendizagem se torna significativa.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer das atividades desenvolvidas com os alunos, considerando as expectativas frustradas pelas adversidades enfrentadas como o calor, falta de Internet, as barreiras sociais, pois os alunos do sétimo ano vespertino era uma turma muito tímida e não participativa, houve bastante resultados positivos com relação à contribuição dos estudantes nas aulas, relatando seus saberes populares sobre os vegetais. A pesquisa aqui apresentada destaca a importância dos saberes populares como base para o desenvolvimento de conhecimentos científicos em Botânica, especialmente no contexto educacional. Ela ressalta como os conhecimentos tradicionais, transmitidos oralmente e baseados na experiência prática, muitas vezes são marginalizados em favor do conhecimento científico formal. No entanto, argumenta-se que integrar esses saberes populares ao ensino pode enriquecer significativamente a aprendizagem dos alunos, promovendo uma valorização da diversidade cultural e uma compreensão mais ampla e contextualizada dos conceitos científicos.

A pesquisa realizada no distrito do Mocambo do Arari exemplifica o enfoque nos saberes dos alunos utilizando os temas de botânica como tema para as atividades, incentivando os alunos a compartilharem seus conhecimentos prévios sobre a vegetação local. Esse método não só estimula a participação ativa dos estudantes, mas também reconhece e valoriza seus saberes culturais, proporcionando uma ponte entre os conhecimentos tradicionais e os científicos.

A aplicação das etapas da sequência didática permitiu o desvelamento dos conhecimentos populares dos alunos pesquisados. Os alunos reconheceram a importância ecológica das flores e dos frutos; a dimensão social das plantas para a alimentação, medicina tradicional, produção de perfumes e sabonetes (flores). Os estudantes que participaram das rodas de conversa e do passeio, relataram seus conhecimentos sobre a culinária local feita com os frutos da comunidade como o processo de como se faz a paçoca da castanha do caju, o processo de como fazer o melaço da poupa do cupuaçu, como se faz o suco, dentre outros saberes que eles relataram nas atividades. Com o desenvolvimento de atividades da sequência os alunos aprenderam sobre a importância biológica das flores, frutos e sementes para a reprodução sexuada das plantas; reconheceram a importância ecológica dos frutos: proteger as sementes e a afetividade gerada diante o contato com as flores devido ao aroma agradável, cores vibrantes, etc. As descrições feitas pelos alunos nos textos e os desenhos das flores e frutos são

ricas em informações acerca dos conhecimentos populares e conhecimentos científicos aprendidos durante a execução da sequência didática.

Portanto, o desenvolvimento do presente trabalho contribuiu para a integração dos saberes populares aos conhecimentos científicos em Botânica e em Ciências Naturais. A valorização dos saberes populares dos alunos não apenas enriquece o processo educativo, mas também contribui para uma educação mais inclusiva e rica, preparando os alunos para compreender e enfrentar os desafios do mundo moderno com uma perspectiva ampla e multifacetada.

## REFERÊNCIAS.

ALVARES, S. C. A pedagogia artesã como práxis educativa em culturas populares tradicionais. **Educação e Pesquisa**. v.45,2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S16784634201945186330>

ARAÚJO, J. N. **Aprendizagem significativa de botânica em laboratórios vivos**. 2014. Tese de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática – Universidade Federal de Mato Grosso, 2014.

BATISTA, N. L. Os Saberes Locais e o Ensino de Botânica: Dialogo Entre Saberes. 2020.191 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) – **Universidade do Estado do Amazonas, Manaus**. <<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3336>>

CHASSOT, A. Fazendo Educação em Ciência em um Curso de Pedagogia com Inclusão de Saberes populares no Currículo. **Química nova na escola**. n 27, fevereiro, 2008. Disponível em: [qnesc.sbq.org.br](http://qnesc.sbq.org.br)

COSTA, R. L. S. Neurociência e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação** v. 28, 2023. Disponível em: <<http://doi.org/10.1590/S1413-24782023280010>>

CREPALDE, R.S.; KLEPKA, V.; PINTO, T. H. O.; SOUSA, M. A integração de saberes e as marcas dos conhecimentos tradicionais: reconhecer para afirmar trocas interculturais no ensino de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2019, 19,275-297. Disponível em:< <https://doi.org/10.28976/19842686rbpec2019U275297>> Acesso em: 19 mai.2023.

DIAS, F.Y.E.C; OLIVEIRA, R. D; MENDES. M.S; PANTOJA. L. D. M; BONILLA. O. H; CHAVES, B.E. 2020. O papel da Feira de Ciências como estratégias motivadora para o ensino de Botânica na educação básica. **Hoehnea** 47: e552019.<http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-55/2019>

FERREIRA, R. A. BARRETO, S, S, B. Caracterização Morfológicas de Frutos, sementes, plântulas e Mudas de Pau – Brasil (Caesalpinia echinata LAMARCK). **Arvore**, Viçosa – MG, v.39, n.3, p. 505-512,2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0100-67622015000300011>>

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

LIBÂNEO, J. C. Políticas Educacionais no Brasil: Desfiguramento da Escola e do Conhecimento Escolar. **Caderno de pesquisa**. v.46, n.159, p.38-62, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/198053143572> .

MARTINS, J. L; GOULART, A. S; DINARDI, A. J. O ensino de botânica no ensino fundamental: percepções e análise de uma estratégia de ensino. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**. v.9, n. 5, 2020. Disponível em: [rsdjournal.org](http://rsdjournal.org)

MOREIRA, A. F. B. Currículo, diferença cultural e dialogo. **Educação e Sociedade**, n.79 p.25, 2002.

MOREIRA, M. A. Ensino de Ciências: Críticas e Desafios. Porto alegre: **Experiências em ensino de ciências** v.16, nº2, 2021. Disponível em: [fisica, ufmt.br](http://fisica.ufmt.br)

NASCIBEM, F. G.; VIVEIRO, A.A. Para além do conhecimento científico: a importância dos saberes populares para o ensino de ciências. **Interações**. n.39, pp. 285-295, 2015. Disponível em: [revistas.rcaap.pt](http://revistas.rcaap.pt)

PAES, L. S. LIMA, D. C. F. MARQUES, J. D. O. AZEVEDO, R. O.M.; BARBOSA, T. J. VB. Atividades Didáticas para o ensino das classificações das Plantas no Sétimo Ano do Ensino Fundamental. **Investigação qualitativa em educação**. v.02, 2015.

PRAÇA, F.S.G. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos**, 2015. Uniesp.edu.br

PEREIRA, A, C, S. Medicina e Saberes Tradicionais sobre as Propriedades Tradicionais da Flora Cerradeira. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. 2015 disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia>>

RIBEIRO, R. T. M.; REBOUÇAS, N. C. LOIOLA, M, I, B. Do jardim à sala de aula: metodologias para o Ensino de Botânica na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. v.12, n.01-24, 2021.

SATURNINO, L.T.M; PERINI, E; LUZ, Z.P; MODENA, C.M. Farmacêutico: um profissional em busca de sua identidade. **Revista brasileira de farmácia**. 2012, vol.93, pp. 10-16. Disponível em: [arca.fiocruz.br](http://arca.fiocruz.br)

TAQUARY, E.O.B. Diálogo entre os saberes: as relações entre senso comum, saber popular, conhecimento científico e escolar. **Universitas**. Brasília: Relações, v.5, n.1/2, p.97-104, jan/dez, 2007.

TOLEDO, V.M. Povos/Comunidades Tradicionais e a Biodiversidade. México: **Encyclopedia of Biodiversity**. Academic Press 2001. Disponível em: [nupaub.fflch.usp.br](http://nupaub.fflch.usp.br)

TSUZUKI, F. TURKE, N. H.; PASSOS, M. M. **Conhecimentos populares e científicos: concepções de licenciandos de Biologia acerca de ensino de Ciências para estudantes indígenas**. XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. RN. 25 A 28 de julho de 2019

VEIGA, R.K.S. **A importância da prática em botânica além da sala de aula no ensino fundamental**. 2019.50f.TCC (Graduação em Ciências biológicas) – Universidade do Estado do Amazonas. Disponível em: <<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3840>>

XAVIER, P. M. A.; FLÔR, C. C. Uma revisão do tema Saberes Populares na pesquisa em Educação em Ciências. **Atas do IX encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC** Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de nov. de 2013.

## APÊNDICE A – TERMO DE ANUÊNCIA

### TERMO DE ANUÊNCIA

Eu, Francisco Geraldo Caldera de Souza, autorizo a Pesquisadora responsável Sabrina Hilata Nunes Silva, acadêmica da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), a ter livre acesso à escola Municipal "Santa Maria", para o desenvolvimento das atividades universitária no qual será aplicada uma sequência didática com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental referentes a metodologia de Trabalho de Conclusão de Curso do pesquisador (a) intitulado **A Valorização dos Saberes Populares no Ensino de Ciências em uma Escola Ribeirinha do Município de Parintins – AM : os saberes populares dos alunos sobre os vegetais.** no período de 11, a 23 de 09 de 2023.

Parintins, 11, setembro de 2023

Francisco Geraldo C. de Souza  
Gestor (a) da Escola.

FGC Souza  
Francisco Geraldo C. de Souza  
Vice-Gestor  
Port. 194/2021 - SEMED



**APÊNDICE B – MODELO DO ROTEIRO DE DESENHO E TEXTO SOBRE AS FLORES E FRUTOS.**

**Atividade 01- Flores.**

**Após nosso pequeno passeio pela vegetação da comunidade ao entorno da escola, vamos exercitar um pouquinho mais sobre o que sabemos e o que aprendemos sobre as plantas angiospermas?**

**Faça um desenho, de uma das flores coletadas no passeio e em seguida fale um pouco sobre a importância das flores para as plantas. Desenhe bem bonito!!**



Faça seu desenho aqui.

---

---

---

---

---

**Atividade 02 – Frutos.**

**Faça um desenho, de um dos frutos coletados no passeio e em seguida fale um pouco sobre as suas estruturas e a sua importância para as plantas. Desenhe bem bonito!!**



---

---

---

---

---

---

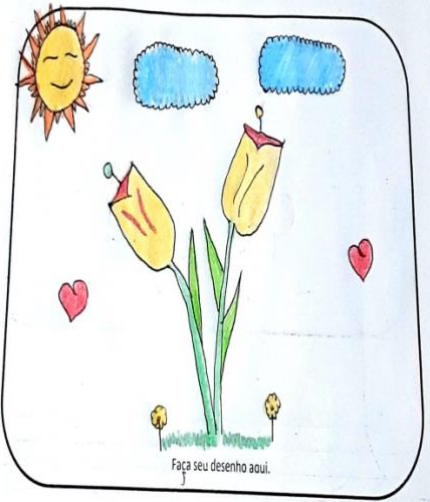
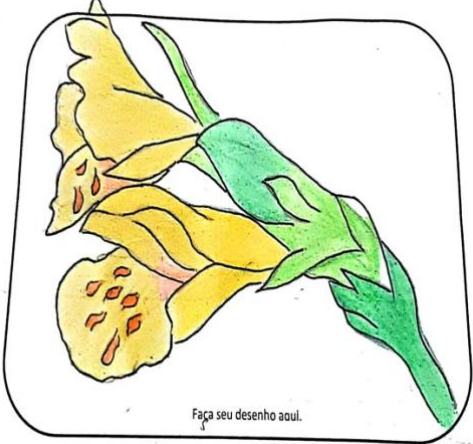


---

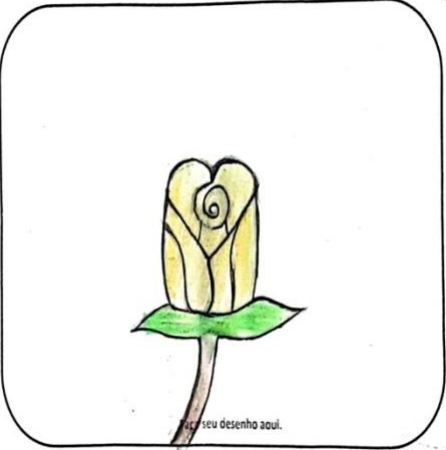
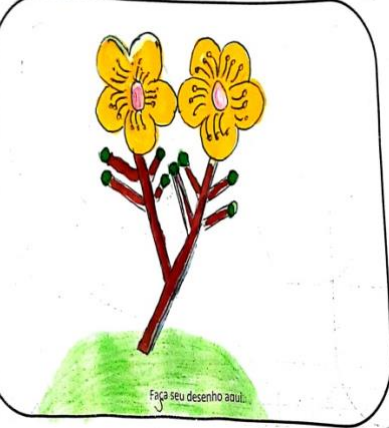

---

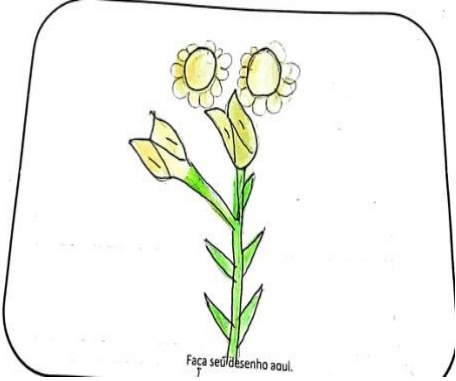

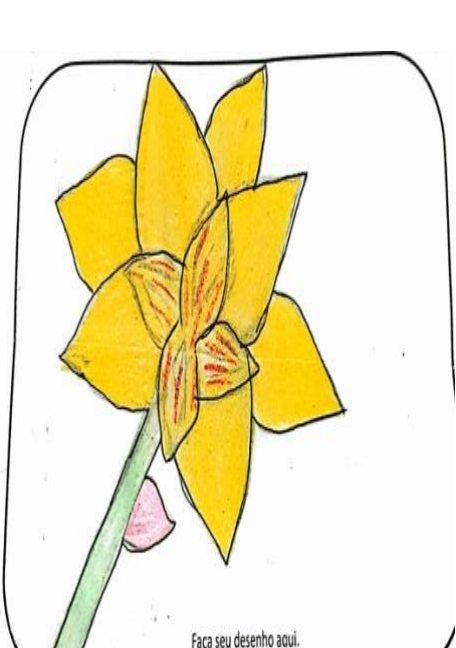
---

---

APÊNDICE C - DESENHOS E TEXTOS DOS ALUNOS SOBRE AS FLORES.

Aluno.	Desenho da flor <i>Canna indica</i> L	Texto
A 01		<p>As flores são muito importantes principalmente para nossa saúde e bem estar pois ajudam na produção de oxigênio, e perfumam o ar e também são muito boas para a fabricação de perfumes.</p>
A 02		<p>Das flores se faz perfumes e algumas delas são utilizadas em comidas e servem para outras coisas sem ser comida. O beija-flor se alimenta do néctar e a abelha leva o pólen para outra flor</p>
A 03		<p>A importância das plantas é que elas dão vida e amor para nós e servem de alimento para os insetos.</p>
A 04		<p>As flores são muito bonitas.</p>

<p><b>A 05</b></p>		<p>A floresta tem como uma das funções nos ajudar a respirar o oxigênio que é muito importante para nós vivermos com uma boa saúde. As flores são utilizadas para fazer perfumes, cremes com aromas.</p>
<p><b>A 06</b></p>		<p>As flores são muito importantes para as plantas porque elas ajudam na fabricação do ar nas plantas, elas, as flores, ficam muito bonitas nas plantas para quem gosta de plantar. Elas me chamam muito a atenção, deixam a natureza bonita.</p>
<p><b>A 07</b></p>		<p>Eu aprendi que as plantas fornecem oxigênio para nós e dão boas sombras, eu já sabia é que onde as sementes das plantas caem ela pode germinar, elas também servem para se fazer remédios e perfumes.</p>

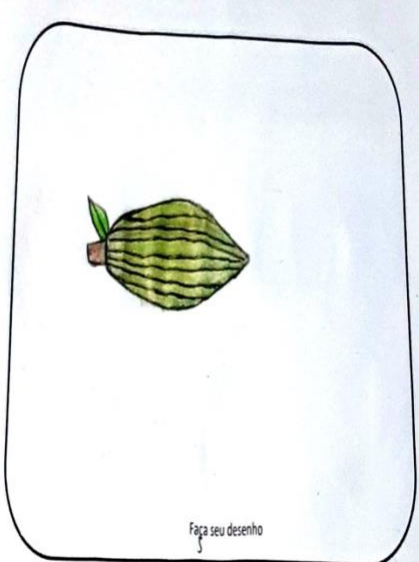
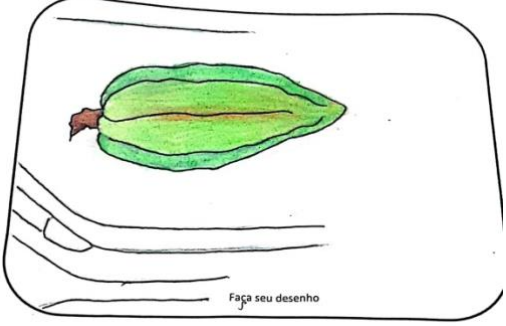

<p><b>A 08</b></p>		<p>As flores alegram nossa vida, nosso jardim, a mesa da cozinha, elas servem de abrigo para os passarinhos, também são utilizadas para fazer perfumes e sabonetes.</p>
<p><b>A 09</b></p>		<p>Eu amo as flores, são bonitas e cheirosas que podem ser usadas como: decoração, para fazer perfumes, remédios, e como alimento para algumas espécies como o beija-flor e as abelhas, nascem em arvores ou no gramado formando jardins. Aprendi a valorizar mais as flores, a minha cor preferida é o roxo, descobri que existe uma flor roxa chamada violeta, é muito bonita.</p>
<p><b>A 10</b></p>		<p>Com as flores se faz artesanato e até alguns remédios. Não sei muito sobre as flores, mas aprendi muito nesse passeio, fiz coleta com a professora Sabrina, aprendi coisas que ainda não sabia, a aula me ajudou a refletir sobre a importância das plantas e das flores.</p>

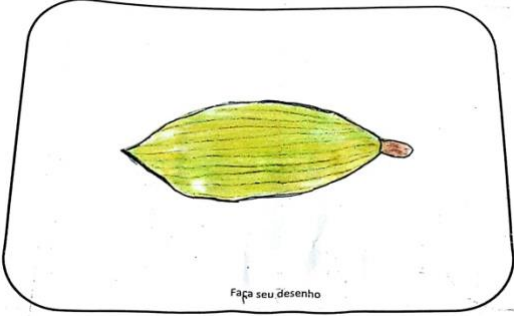


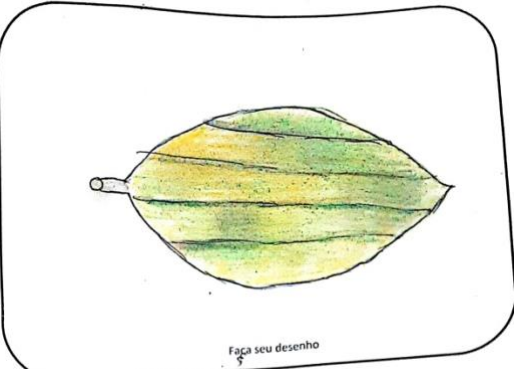
**A 11**

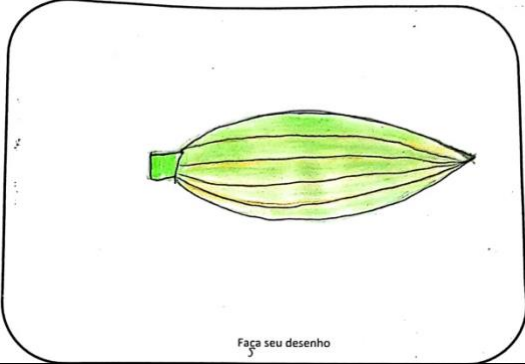




Na aula eu aprendi que as flores ajudam na purificação do ar, também servem de alimentos e abrigo para algumas espécies polinizadores como a abelha, beija-flores, borboletas e entre outros. Também servem como seu local para encontrar parceiros.

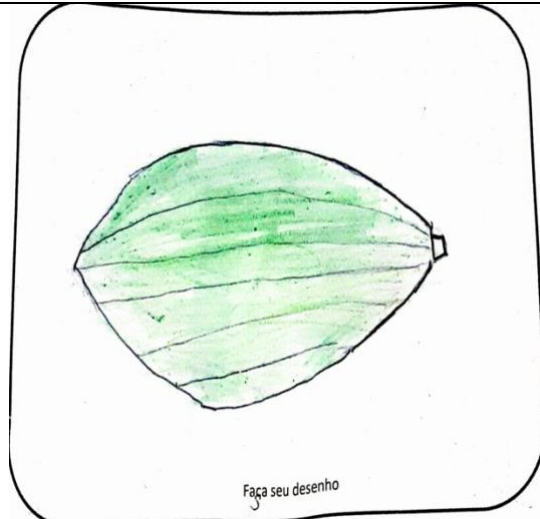
## APÊNDICE D - DESENHOS E TEXTOS SOBRE OS FRUTOS

Aluno	Desenho do fruto	Texto
A01		<p>O cacau ele é verde, mas quando está pra ficar maduro ele começa a ficar amarelo. Dentro dele as sementes estão juntas com a carne, que serve para nosso alimento e é muito gostoso e do seu caroço se faz o chocolate, também serve para outras coisas como para evitar doenças etc.</p>
A02		<p>Do fruto do cacau se faz chocolate, hidratantes corporais, óleos e remédios. A carne do fruto protege o caroço para não ficar desprotegido.</p>
A03		<p>Para mim os frutos são muito importantes não só para as plantas, mas para nos seres humanos também para comer e fazer suco.</p>

<p><b>A04</b></p>	 <p>Faça seu desenho</p>	<p>O cacau é um fruto muito gostoso, das sementes nascem outras arvores de cacau, que dão flores e das flores nascem os frutos que são o cacau.</p>
<p><b>A05</b></p>	 <p>Faça seu desenho</p>	<p>O cacau é uma fruta muito gostosa, dentro dele tem o caroço e dele se faz o chocolate em barra e a bebida. Quando ele não está maduro ele é verde, quando ele está maduro sua cor muda para amarela e o seu cabinho fica marrom.</p>
<p><b>A06</b></p>	 <p>Faça seu desenho</p>	<p>o cacau é uma das frutas mais típicas daqui do amazonas. A sua estrutura geralmente é grande de cor amarela, sua arvore é muito alta, ele é todo cheio de linhas e dentro é branco, suas sementes são escuras e ele tem sua importância para as plantas, ajudam na multiplicação da planta e o cacau é uma fruta muito gostosa, eu já comi cacau, sempre quando vou para a roça.</p>
<p><b>A07</b></p>	 <p>Faça seu desenho</p>	<p>Do cacau se faz chocolate, mas também é utilizado de outra forma.</p>

<p><b>A08</b></p>	 <p>Faça seu desenho</p>	<p>O cacau serve para muita coisa. O caroço do fruto podemos secar no sol e depois torrar em uma forma, trituramos para fazer o pó do chocolate. Sua árvore nos dá sombra abriga os passarinhos, ampara os ventos, embeleza a natureza e o quintal da nossa casa.</p>
<p><b>A09</b></p>	 <p>Faça seu desenho</p>	<p>o cacau é um fruto bem famoso hoje em dia é reconhecido por ser a fruta que se faz o chocolate. Eu já comi o cacau mas diferente, em forma de recheio de bolo, vitamina, brigadeiro etc. Por hora é só o que eu sei sobre o cacau.</p>
<p><b>A10</b></p>	 <p>Faça seu desenho</p>	<p>O cacau é um fruto muito gostoso, serve para fazer chocolate.</p>

**A11**



Eu sabia que o cacau é utilizado pra fazer chocolate, sabonetes e hidratantes.

Com as aulas da professora eu aprendi que os frutos assim como o cacau, tem como função principal proteger as sementes, os frutos também desempenham uma função estratégica nas plantas, sendo exclusivos das angiospermas.