



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para
Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB)



FRANCY KELLE CARVALHO DA SILVA

**JARDIM SENSORIAL COMO MECANISMO DE INCLUSÃO NO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Humaitá - Amazonas

Agosto - 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para
Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB)



FRANCY KELLE CARVALHO DA SILVA

**JARDIM SENSORIAL COMO MECANISMO DE INCLUSÃO NO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB, da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais.

Linha de Atuação: Ambiente e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil.

Humaitá - Amazonas

Agosto - 2023

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S586j Silva, Francy Kelle Carvalho da
Jardim Sensorial como Mecanismo de Inclusão no Ensino
Fundamental / Francy Kelle Carvalho da Silva . 2023
115 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Daniel Felipe de Oliveira Gentil
Dissertação (Mestrado em Rede Nacional para Ensino de
Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Sequência didática. 2. Educação especial e inclusiva. 3.
Percepção ambiental. 4. Jardins Sensoriais. I. Gentil, Daniel Felipe
de Oliveira. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

Dedico este trabalho a todas as pessoas com necessidades especiais, singularmente àquelas que fizeram parte desta pesquisa. À procura do seu lugar, de seu modo e de suas possibilidades de aprender, eles me ensinaram o verdadeiro significado de percepção de mundo.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me proporcionar uma vida com grandes promessas e propósitos, e nunca me permitir desistir, de nada.

Às Instituições UFAM e IFAM, a valiosa oportunidade ofertada e a constante cooperação para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil, por compartilhar seu vasto conhecimento e experiência. Sua paciência e sua tão competente orientação contribuíram para além de meu crescimento profissional, tornaram-me um ser humano melhor. Minha eterna gratidão e admiração.

A todos os meus professores, pelas contribuições e partilha de conhecimentos durante todo o processo de formação profissional. Este trabalho se constituiu com a parcela de cada um.

Ao Secretário Municipal de Educação e Cultura de Lábrea, Jesus Batista de Souza, a psicóloga Ana Rita Bandeira de Souza e a fonoaudióloga Leiliane Alves, membros da Equipe Multidisciplinar da Educação de Lábrea, pela fundamental disponibilidade e assistência no repasse das informações necessárias.

Aos diretores das Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes, Lindomar Andrade Silva e Francisco Maia Ribeiro, pelo acolhimento e contribuição na realização deste trabalho.

Aos professores Ana Cláudia Araújo Andrade, Raimundo Moreira da Silva, Francisca Idalina Barros de Oliveira, Antônio Ferreira de Oliveira e Juciane Gomes Moisés, e aos cuidadores Betânia Sales Marinho e José Antônio Mendes Albuquerque, pelo paciente apoio e colaboração na sequência didática.

Ao meu filho Ivan Fernandes de Freitas Neto, o maior propulsor dos meus sonhos.

Ao meu esposo Ivancley Carvalho de Freitas, o incentivo e a parceria em mais uma realização.

Aos meus pais Francisco Rodrigues e Maria Lady Carvalho, os sábios e necessários conselhos.

Ao meu irmão Francisco Rodrigues Júnior e meu cunhado Ryan Abdon Pinheiro, pelo apoio e ajuda fundamental na produção dos experimentos.

Ao servidor terceirizado do IFAM, Clelson Gomes Brito, pela indispensável colaboração no cultivo das plantas.

Minha gratidão!

Ninguém pode construir em teu lugar as pontes de que precisarás para atravessar o rio da vida – ninguém exceto tu, somente tu. Existem, por certo, inúmeras veredas, e pontes, e semideuses que se oferecerão para levar-te ao outro lado do rio, mas isso te custaria a tua própria pessoa: tu te hipotecarias e te perderias. Existe no mundo um único caminho, por onde só tu podes passar. Para onde leva? Não perguntes, segue-o.

(NIETZSCHE, 1844 - 1900)

RESUMO

Esta pesquisa teve como base central a investigação das percepções ambientais por meio dos sentidos revelados a partir das experiências em jardins sensoriais com o uso de espécies de plantas aromáticas herbáceas adotadas em sequência didática. O objetivo deste trabalho foi estabelecer uma metodologia de uso de jardim sensorial que possibilite a educação inclusiva no ensino fundamental. A investigação deu-se a partir da seguinte questão: “Como criar um jardim de observação, estudo, diálogos e vivências educativas, que possa contribuir nos processos de ensino-aprendizagem de educandos do ensino fundamental, com ou sem necessidades especiais no município de Lábrea, Amazonas”? Do ponto de vista metodológico, este estudo enquadrou-se como pesquisa aplicada. Na tentativa de articular os processos, adotou-se pesquisa-ação quanto aos procedimentos. A abordagem da análise dos dados foi quantitativa. Desse modo, foram realizadas 20 entrevistas em residências de comunitários que possuíam cultivos de espécies vegetais de pequeno porte. Na identificação foram encontradas 54 espécies vegetais, pertencentes a 25 famílias botânicas. Após a seleção, 43 espécies vegetais foram consideradas apropriadas, contemplando os usos medicinal, alimentar/condimentar e ornamental, tendo características sensoriais principais e secundárias. As espécies vegetais selecionadas foram usadas em sequências didáticas para a educação básica especial e inclusiva, que resultou em um *Caderno Pedagógico de Sequência Didática*, produto educacional foco desta pesquisa. Desse modo, foi elaborada e aplicada uma sequência didática com a utilização de onze espécies vegetais, constando das seguintes etapas: se esse jardim fosse meu; oficina das caixas dos mistérios; mistérios da exploração na escola, e o labirinto e o jardim sensorial itinerante na escola. A sequência didática foi validada por meio de formulário de validação pelos professores e cuidadores, a partir da análise dos resultados de verificação da aprendizagem dos educandos durante as etapas sucessivas. O estudo apontou que o ensino é inclusivo, não por aceitar alunos com necessidades especiais nas escolas, mas sim por criar espaços potencialmente favorecedores de convívios socio-relacionais. Com o foco de colocar a sala de aula como espaço aberto à reflexão e a produção do conhecimento, as sequências didáticas constataram que os alunos apresentaram notáveis avanços de aprendizagem em relação aos conteúdos abordados, por meio de significativos posicionamentos e manifestações, o que nos certifica que os alunos levam à sala de aula toda a rede de sua vida social.

Palavras-chave: Sequência didática; Educação especial e inclusiva; Percepção ambiental.

ABSTRACT

This research was based on the investigation of environmental perceptions through the senses revealed from experiences in sensory gardens with the use of herbaceous aromatic plant species adopted in a didactic sequence. The aim of this work was to establish a methodology for using sensory gardens to enable inclusive education in elementary school. The research was based on the following question: "How can we create a garden for observation, study, dialog and educational experiences, which can contribute to the teaching-learning processes of elementary school students, with or without special needs in the city of Labrea, Amazonas"? From a methodological point of view, this study was classified as applied research. In an attempt to articulate the processes, action research was adopted in terms of procedures. The data analysis approach was quantitative. Therefore, twenty interviews were carried out in the homes of community members who cultivated small plant species. During identification, 54 plant species were found, belonging to 25 botanical families. After selection, 43 plant species were considered appropriate, covering medicinal, food and ornamental uses, with primary and secondary sensory characteristics. The selected plant species were used in didactic sequences for special and inclusive basic education, which resulted in a Didactic Sequence Pedagogical Journal, the educational product that is the focus of this research. In this way, a didactic sequence was developed and applied using eleven plant species, consisting of the following stages: if this garden were mine; mystery box workshop; mysteries of exploration at school, and the labyrinth and the itinerant sensory garden at school. The didactic sequence was validated using a validation form by the teachers and caregivers, based on an analysis of the results of the students' learning during the successive stages. The study showed that education is inclusive, not because it accepts students with special needs into schools, but because it creates spaces that potentially favor social-relational interaction. With a focus on making the classroom a space open to reflection and the production of knowledge, the didactic sequences showed that the students made notable progress in their learning of the content covered, through significant positions and manifestations, which confirms that the students bring the whole network of their social life into the classroom.

Keywords: Didactic sequence; Special and inclusive education; Environmental perception.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. ESQUEMA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.	40
FIGURA 2. PLANTA DE ALFAVACA.	54
FIGURA 3. PLANTA DE AMOR-CRESCIDO.	55
FIGURA 4. PLANTA DE COENTRO.....	55
FIGURA 5. PLANTA DE CORAMA/COIRAMA.....	56
FIGURA 6. PLANTA DE ERVA-CIDREIRA/CIDREIRA.....	56
FIGURA 7. PLANTA DE HORTELÃ.....	57
FIGURA 8. PLANTA DE JAMBU/AGRIÃO/AGRIÃO-BRAVO.....	58
FIGURA 9. PLANTA DE MALVARISCO.....	58
FIGURA 10. PLANTA DE MANJERICÃO.	59
FIGURA 11. PLANTA DE ORELHA-DE-MACACO.....	60
FIGURA 12. PLANTA DE TERRAMICINA.....	60
FIGURA 13. PINTURA DO “VALE NA SERRA DO MAR”, DO PINTOR FRANCÊS JEAN-BAPTISTE DEBRET, DE 1839 (LITOGRAFIA COLORIDA).....	64
FIGURA 14. DESENHOS DOS ALUNOS DO 5º ANO “A” E 5º ANO “C” DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PRESIDENTE VARGAS E FRANCISCA GOMES MENDES, LÁBREA, AM, SOBRE AS ESPÉCIES DE PLANTAS, REALIZADO COMO PRODUÇÃO INICIAL DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA – “JARDIM SENSORIAL INCLUSIVO”.	65
FIGURA 15. CAIXAS DOS MISTÉRIOS CONFECCIONADAS NA OFICINA DE PRODUÇÃO INICIAL DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA - JARDIM SENSORIAL INCLUSIVO, COM OS ALUNOS DO 5º ANO “A” E 5º ANO “C” DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PRESIDENTE VARGAS E FRANCISCA GOMES MENDES, LÁBREA, AM.....	67
FIGURA 16. CARTAZES DOS ÓRGÃOS SENSORIAIS FIXADOS NO QUADRO BRANCO APRESENTANDO OS CINCO SENTIDOS (PALADAR, OLFATO, VISÃO, TATO E AUDIÇÃO) AOS ALUNOS, REALIZADA COMO MÓDULO 1 – “MISTÉRIOS DA EXPLORAÇÃO NA ESCOLA”, DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	68
FIGURA 17. REPRESENTAÇÃO DAS “CAIXAS DOS MISTÉRIOS” PARA OS ALUNOS DO 5º ANO “A” E 5º ANO “C” DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PRESIDENTE VARGAS E FRANCISCA GOMES MENDES, LÁBREA, AM, REALIZADA COMO ATIVIDADE DO MÓDULO 1 – “MISTÉRIOS DA EXPLORAÇÃO NA ESCOLA”, DA SE.....	69
FIGURA 18. ALUNOS DO 5º ANO “A” E 5º ANO “C” DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PRESIDENTE VARGAS E FRANCISCA GOMES MENDES, LÁBREA, AM, REALIZANDO A EXPLORAÇÃO SENSORIAL	

DAS FOLHAS FRESCAS DAS ESPÉCIES AROMÁTICAS HERBÁCEAS, COMO ATIVIDADE DO MÓDULO 1 – “MISTÉRIOS DA.....	70
FIGURA 19. IMAGENS DA EXPLORAÇÃO SENSORIAL DO OLFATO COM FOLHAS FRESCAS AMASSADAS DE HORTELÃ - ESPÉCIE AROMÁTICA HERBÁCEA, COMO ATIVIDADE DO MÓDULO 1 DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA – “MISTÉRIOS DA EXPLORAÇÃO NA ESCOLA”.	71
FIGURA 20. ALUNAS DO 5º ANO “A” E 5º ANO “C” DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PRESIDENTE VARGAS E FRANCISCA GOMES MENDES – AM, REALIZANDO A EXPLORAÇÃO SENSORIAL DO OLFATO COM FOLHAS FRESCAS AMASSADAS DE HORTELÃ – ESPÉCIE AROMÁTICA HERBÁCEA, COMO ATIVIDADE DO MÓDULO.....	71
FIGURA 21. IMAGENS DA EXPLORAÇÃO SENSORIAL DO PALADAR COM FOLHAS FRESCAS DE COENTRO - ESPÉCIE AROMÁTICA HERBÁCEA, COMO ATIVIDADE DO MÓDULO 1 DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA - “MISTÉRIOS DA EXPLORAÇÃO NA ESCOLA”.	72
FIGURA 22. DESENHOS DOS ALUNOS DO 5º ANO “A” E 5º ANO “C” DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PRESIDENTE VARGAS E FRANCISCA GOMES MENDES - AM, SOBRE AS PLANTAS EXPLORADAS, COMO ATIVIDADE DO MÓDULO 1 DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA - “MISTÉRIOS DA EXPLORAÇÃO NA ESCOLA”.....	73
FIGURA 23. ALUNA DO 5º ANO “C” DA ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCA GOMES MENDES – AM, REALIZANDO A EXPLORAÇÃO SENSORIAL COM AS ESPÉCIES AROMÁTICAS HERBÁCEAS, COMO ATIVIDADE DO MÓDULO 1 DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA - “MISTÉRIOS DA EXPLORAÇÃO NA ESCOLA”.....	74
FIGURA 24. FOTOGRAFIA “A” CAPA DO LIVRO “UMA FORMIGA ESPECIAL”, DA AUTORA MÁRCIA HONORA E FOTOGRAFIA “B” A PESQUISADORA REALIZANDO A LEITURA DA HISTÓRIA PARA OS ALUNOS DO 5º ANO “C” DA ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCA GOMES MENDES – AM, COMO ATIVIDADE DO MÓDU	75
FIGURA 25. PROJETO PLANTA BAIXA DO LABIRINTO.	76
FIGURA 26. ALUNOS DO 5º ANO “A” DA ESCOLA MUNICIPAL PRESIDENTE VARGAS – AM, REALIZANDO O RECONHECIMENTO DAS ESPÉCIES AROMÁTICAS HERBÁCEAS, COMO ATIVIDADE DO MÓDULO 2 DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA - “O LABIRINTO E O JARDIM SENSORIAL ITINERANTE NA ESCOLA”.	77
FIGURA 27. ALUNOS DO 5º ANO “C” DA ESCOLA FRANCISCA GOMES MENDES – AM, REALIZANDO O RECONHECIMENTO DAS PLANTAS ENCONTRADAS NO CAMINHO DO LABIRINTO, COMO ATIVIDADE DO MÓDULO 2 DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA - “O LABIRINTO E O JARDIM SENSORIAL ITINERANTE NA ESCOLA”.....	78

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	18
3 REFERENCIAL TEÓRICO E CATEGORIAS DE ANÁLISE	19
3.1 EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA	22
3.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL	26
3.3 JARDINS SENSORIAIS	30
4 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	33
4.1 TIPO DE PESQUISA	33
4.2 ÁREA DE ESTUDO	34
4.3 PROCEDIMENTOS ÉTICOS	34
4.4 SUJEITOS DA PESQUISA	34
4.4.1 Levantamento de espécies vegetais para jardim sensorial.....	34
4.4.2 Atividades didático-pedagógicas em escolas do ensino fundamental.....	34
4.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	36
4.5.1 Instrumentos da pesquisa.....	36
4.5.2 Levantamento de espécies vegetais para jardim sensorial.....	37
4.5.3 Atividades didático-pedagógicas em escolas do ensino fundamental.....	37
4.5.4 Sequência didática do jardim sensorial inclusivo como estratégia de ensino	39
4.5.5 Análise e interpretação dos dados	43
4.6 ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	43
5 IDENTIFICAÇÃO, SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS ADEQUADAS A JARDINS SENSORIAIS	44
5.1 IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS	44
5.2 ESPÉCIES VEGETAIS EXCLUÍDAS	47
5.3 ESPÉCIES DE VEGETAIS SELECIONADAS AO EMPREGO EM JARDINS SENSORIAIS	48
5.4 ESPÉCIES DE VEGETAIS USADAS NA SEQUÊNCIA DIDÁTICA ENVOLVENDO JARDIM SENSORIAL	54
6 SEQUÊNCIA DIDÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL COMO FERRAMENTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS	62
6.1 DESCRIÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	62
6.2 APRESENTAÇÃO: “SE ESSE JARDIM FOSSE MEU”	62
6.3 PRODUÇÃO INICIAL: OFICINA DA CAIXA DOS MISTÉRIOS	66
6.4 MÓDULO 1: MISTÉRIOS DA EXPLORAÇÃO NA ESCOLA	67
6.5 MÓDULO 2: O LABIRINTO E O JARDIM SENSORIAL ITINERANTE NA ESCOLA	74
6.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA OBTIDA A PARTIR DA VALIDAÇÃO DOS PROFESSORES E CUIDADORES.....	77

7	O PRODUTO EDUCACIONAL	82
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
	REFERÊNCIAS	85
	APÊNDICE A	95
	APÊNDICE B.....	98
	APÊNDICE C.....	101
	APÊNDICE D	104
	APÊNDICE E.....	107
	APÊNDICE F.....	109
	APÊNDICE G	110
	APÊNDICE H	111

INTRODUÇÃO

A elaboração e a implementação de ações de educação especial e inclusiva se fazem cada vez mais necessárias, uma vez que não basta garantir o acesso ao sistema regular de ensino, pois existem outros desafios a serem enfrentados, como: inexistência de espaços de acessibilidade, infraestrutura inadequada, falta de material e metodologias didático-pedagógicas apropriadas, falta de projetos e ações voltadas para a família, e falta de formação continuada dos professores e demais profissionais em educação. Assim, deve ser possibilitado o acesso de todos os educandos, com ou sem necessidades especiais e educacionais, a ambientes que promovam o conhecimento, mas não aquele que pode ser mensurado pelos critérios e instrumentos avaliativos padrão do sistema, mas os que provêm da vivência experienciada, valorada de sentidos e sentimentos de quem deseja e espera receber uma educação plena.

Na discussão que propomos, partimos do pressuposto de que a escola é direito de todos. Visando uma análise dos processos de desenvolvimento relativo às pessoas com necessidades especiais e a escola, entendemos que a proposta da educação inclusiva trouxe uma mudança conceitual no aspecto à educação, elevando e refletindo novos, singulares e diferenciados olhares às diversidades humanas. Importante mudança, no que se refere a esse posicionamento, foi à incorporação das reformas educacionais, especialmente àquelas que buscavam pela implementação de leis que configurassem a inclusão. Desse modo, o compasso da história da educação inclusiva no Brasil está arraigado nas diversas legislações conquistadas por nossa sociedade ao longo desse percurso; porém, as leis por si só se têm revelado como um direito à ocupação de um espaço físico, e não à garantia de acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem.

Essa compreensão advoga que, a educação formal de educandos com necessidades especiais e educacionais não têm sido objeto de atenção necessária por parte do poder público. Neste sentido, muitas instituições de ensino, apesar de enfrentarem os múltiplos desafios da oferta de uma educação inclusiva de qualidade, vêm buscando novas possibilidades e meios de ensinar e desenvolver socialmente seus educandos de forma efetiva.

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE, 2019), o Brasil possui cerca de 17.258.000 pessoas com necessidades especiais, em pelo menos uma de suas funções, o que corresponde a 8,04% do total da população. Considerando, ainda, os dados do Censo Demográfico de 2010, no âmbito educacional, o país apresentou um total de 2.788.125 educandos na faixa etária de 6 a 14 anos, correspondendo à idade potencialmente escolar

(ensino regular), possuindo ao menos uma deficiência que foram assim classificadas: quando tiveram "alguma dificuldade", "grande dificuldade" ou "não consegue de modo nenhum" alguma das funcionalidades para que se investigou a severidade (visual, auditiva e motora) ou, "sim", tinham deficiência mental/intelectual (IBGE, 2010a).

É importante mencionar que, em 2018, o IBGE tornou pública uma releitura analítica dos dados de pessoas com necessidades especiais, captados pelo Censo Demográfico de 2010, à luz das recomendações do Grupo de Washington, com o objetivo institucional de incorporar de modo consistente as boas práticas internacionais e garantir a comparabilidade entre os países. Nessa releitura, incorporou-se uma linha de corte sugerida pelo Grupo de Washington para análise dos dados sobre pessoas com necessidades especiais, definiu-se a identificação das pessoas com necessidades especiais com a proposta mais abrangente: considerando pessoas com necessidades especiais os indivíduos que responderem ter pelo menos alguma dificuldade em uma ou mais questões, destaca a Nota Técnica IBGE 01/2018 (IBGE, 2018). Contudo, embora os números sejam uma equiparação com outros países em relação aos critérios utilizados nas pesquisas, os números de pessoas com necessidades especiais no Brasil são significativamente expressivos.

No Amazonas, segundo IBGE (2019a) - Pesquisa Nacional de Saúde, foi constatada cerca de 238.000 pessoas apresentou em pelo menos uma de suas funções alguma necessidade especial, o que corresponde a 6,02% do total da população. No município de Lábrea, existem 11 (onze) escolas municipais urbanas, com um total de 96 educandos, ou 2.8% do total, com necessidades especiais e educacionais, a partir do universo de 4.142 educandos regularmente matriculados na rede básica de ensino no ano de 2021, conforme informações cedidas pela Secretaria da Educação e Cultura do Município (2022). Considerando que as escolas e creches municipais dispõem de 04 (quatro) sala de recursos¹, para atender aos educandos com necessidades especiais e educacionais e, independentemente de o educando possuir ou não laudo médico, uma vez identificada a necessidade, ele é inserido no Atendimento Educacional Especializado (AEE)², realizado pela equipe multidisciplinar da educação do município. A

¹ "As salas de recursos multifuncionais cumprem o propósito da organização de espaços, na própria escola comum, dotados de equipamentos, recursos de acessibilidade e materiais pedagógicos que auxiliam na promoção da escolarização, eliminando barreiras que impedem a plena participação dos alunos público-alvo da educação especial [...]". BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais**, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9936-manual-orientacao-programa-implantacao-salas-recursos-multifuncionais&Itemid=30192. Acesso em: 08 jan. 2023.

² § 1º Considera-se atendimento educacional especializado o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular. BRASIL. **Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº

equipe multidisciplinar da educação do município é composta por 5 (cinco) profissionais, sendo 1 (uma) fonoaudióloga, 4 (quatro) psicólogos e 1 (uma) assistente social. Além dos atendimentos individualizados, a equipe realiza palestras, oficinas, capacitações, visitas domiciliares e acompanhamento socioassistencial, registrando 176 visitas realizadas de agosto a outubro de 2021. Por fim, destaca-se que, dentre os 96 educandos assistidos pela equipe, 66 são atendidos nas escolas por meio do AEE e 30 são atendidos individualmente na sede da Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

Pode ser mencionado, ainda, o número de pessoas com necessidades especiais acompanhadas pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE/ Lábrea, que soma 304 pessoas, distribuídos nas seguintes faixas etárias: 3 a 12 anos - 102 crianças; 13 a 50 anos - 180 jovens/adultos e 50 a 71 anos - 22 idosos, segundo informações cedidas pela APAE/ Lábrea.

Estudos evidenciam que a perspectiva inclusiva em educação somente será alcançada, de fato e direito, se as ações forem realizadas em continuidade e, para tal, diante dos possíveis caminhos, é necessário formar professores que possam atuar em equipes, como agentes de grupos participativos, agindo numa planície relacional em que facilite ao educando sentir-se parte de um espaço social, qualificado pelas suas ações individuais, tornando-o um foco de reflexão e não um instrumento do procedimento diante destas. Para tanto, é importante considerar as diferentes metodologias aplicadas conforme a necessidade de cada educando. Neste sentido, a presente pesquisa foi desenvolvida com o intuito de estudar a potencialidade do jardim sensorial como espaço inclusivo de relação multidisciplinar, reflexão e compartilhamento de conhecimentos.

Isto posto, os jardins sensoriais podem constituir um espaço de educação não formal, integrando a percepção de texturas, cores e aromas, e estabelecendo relações dentro de conceitos das Ciências Ambientais adotadas em sequência didática, como uma importante ferramenta de articulação do processo de ensino e aprendizagem na educação especial e inclusiva. Além disso, os jardins sensoriais revelam-se como potencial mecanismo educativo, uma vez que, segundo Leão (2009), é constituído de importantes elementos de aprendizagem, de terapia, de convivência e, principalmente, de inclusão social. Destarte, ainda podemos mencionar a relação dos jardins sensoriais com a percepção humana, através da experiência com a natureza por meio dos sentidos: visão, tato, audição, olfato e paladar.

Por esta razão, buscou-se responder à seguinte problemática na pesquisa: Como criar um jardim de observação, estudo, diálogos e vivências educativas, que possa contribuir nos processos de ensino-aprendizagem de educandos do ensino fundamental, com ou sem necessidades especiais no município de Lábrea, Amazonas?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Estabelecer uma metodologia de uso de jardim sensorial que possibilite a educação inclusiva no ensino fundamental.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar, selecionar e caracterizar espécies vegetais adequadas a jardins sensoriais.
- Desenvolver atividades didático-pedagógicas de percepção ambiental no ensino fundamental, instigando a troca de saberes e aprendizagens por meio de jardim sensorial inclusivo.
- Elaborar caderno pedagógico de sequência didática para o Ensino das Ciências Ambientais, a partir das experiências de educandos em jardim sensorial inclusivo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO E CATEGORIAS DE ANÁLISE

“Quem somos, de onde viemos, para onde vamos”? (MORIN, 2007). Com base neste questionamento, a mobilização pela educação nos coloca diante de algumas reflexões sobre a reforma do ensino concebida como reforma do pensamento, iniciada na escola primária [...], e ainda, a crise de concepção, de visão de mundo, propostos por autores como Morin (2007) e Mantoan (2003).

A partir destas perspectivas, Morin (2003) relata que:

O caminho certamente se inicia a partir de algo e também prefigura um fim. É importante compreender aqui o lugar ocupado pela teoria e como ela se relaciona com o método. Uma teoria não é o conhecimento, ela permite o conhecimento. Uma teoria não é uma chegada, é a possibilidade de uma partida. Uma teoria não é uma solução, é a possibilidade de tratar um problema. Uma teoria só cumpre seu papel cognitivo, só adquire vida, com o pleno emprego da atividade mental do sujeito [...]. (p. 23).

Para Freire (2005), a suprema inquietação desta educação vem sendo, realmente, não falar ou dissertar sobre algo completamente alheio à experiência existencial dos educandos, quando falar da realidade como algo parado, estático, compartimentado e bem-comportado.

Corroborando com esse entendimento, Morin (2007) nos diz que há uma forte pressão sobreadaptativa que, sem sombra de dúvida, pretende adequar o ensino e a pesquisa às demandas econômicas, técnicas e administrativas do momento, assim como reduzir o ensino geral e marginalizar a cultura humanista, aos últimos métodos e às últimas imposições do mercado. A sobreadaptação às condições dadas nunca representou um signo de vitalidade, mas um prenúncio de senilidade e morte, que na vida e na história, se efetiva pela perda da substância inventiva e criativa.

O autor prossegue, explicando que:

O ideário das escolas elementares formado pela tradição do pensamento ordena que se unifique o que é múltiplo, que se elimine tudo aquilo que traz desordens ou contradições, que se reduza o complexo ao simples, que se separe o que está ligado. A lógica a que obedecem projeta sobre as relações humanas e, conseqüentemente, a

sociedade, as restrições e os mecanismos inumanos da máquina artificial com sua visão determinista e formalista, ignorando e dissolvendo tudo o que é subjetivo, afetivo, livre e criador. (p. 18).

Na concepção de Descartes (1999), “o homem é formado por um corpo que está no espaço e tem um tempo”. A necessária reforma do pensamento é aquela que gera um pensamento do contexto e do complexo e, que contém enraizada uma necessidade social-chave: formar cidadãos capazes de enfrentar e resolver problemas de seu tempo. Na visão de Morin (2007), é uma qualidade fundamental do espírito humano, a atitude de contextualizar e globalizar, e que deve ser sempre desenvolvida, ao contrário disso o ensino parcelado atrofia. Segundo Maturama e Varela (2001), “[...] a vida é um processo de conhecimento, os seres vivos constroem esse conhecimento não a partir de uma atitude passiva e sim pela interação, aprendem vivendo e vivem aprendendo”; “[...] vivem no conhecimento e conhecem no viver”. Nesse passo que o conhecimento caminha, torna-se pertinente no conjunto global situar-se toda a informação em seu contexto (MORIN, 2007).

Como contribuição a essa proposição, Freire (1996) afirma que “o saber fundamental à experiência educativa é o que diz respeito à sua natureza”. Segundo o mesmo autor, “a capacidade de aprender, de que decorre a de ensinar, implica a nossa habilidade de apreender a substantividade do objeto aprendido [...], não apenas para nos adaptar, mas, sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a [...]”. A educação é gnosiológica, é diretiva, é artística e moral, especificamente humana, e por isso política, serve-se de meios e de técnicas, envolvendo frustrações, medos, desejos e ideais (FREIRE, 1996).

O autor prossegue ainda, afirmando na altura de suas considerações, que “toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina [...]”, e que, “a educação autêntica, repitamos, não se faz de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizados pelo mundo”.

É importante sublinhar os desafios impostos na realidade educacional, ainda tão vulnerável nos dias atuais. Na abordagem da inclusão escolar, Silva Neto et al. (2018) apontam que a demanda da escola contemporânea sofreu mudanças, antes planejada para atender um determinado perfil de educando, entretanto, hoje, a demanda é outra: temos estudantes bastante diversificados [...], e que, para atender as estratégias de ensino que possibilitem contemplar a todos os indivíduos, tal demanda exige da escola uma reformulação e inovação em todo o seu sistema.

Ainda segundo os autores, a educação inclusiva implica desenvolver novas políticas e reestruturação da educação, que traz consigo uma mudança dos valores da educação tradicional, estabelecido e direcionado historicamente para receber crianças dentro de um padrão de normalidade, sendo necessária uma transformação do sistema educacional ainda exclusivo (SILVA NETO et al., 2018, p. 82).

Mantoan (2003), por sua vez, destaca que o propósito que temos de efetivar com toda a urgência é de superar o sistema tradicional de ensinar. Persistindo nesse pensamento, a autora prossegue apontando que:

Essa superação refere-se ao “que” ensinamos aos nossos alunos e ao “como” ensinamos, para que eles cresçam e se desenvolvam, sendo seres éticos, justos, pessoas que terão de reverter uma situação que não conseguimos resolver inteiramente: mudar o mundo e torná-lo mais humano. Recriar esse modelo tem a ver com o que entendemos como qualidade de ensino; [...] com práticas pedagógicas que predominam a experimentação, a criação, a descoberta, a co-autoria do conhecimento; [...] valorizando o que os alunos são capazes de aprender hoje e o que podemos oferecer-lhes de melhor para que se desenvolvam em um ambiente rico e verdadeiramente estimulador de suas potencialidades. (p. 34).

Martins et al. (2008), citado por Silva Neto et al. (2018), acrescentam que “para que a escola da discriminação dê lugar à escola aberta a todos, para que deixe de ser a escola da homogeneidade e passe a ser a escola da heterogeneidade, esse movimento que busca repensar a escola”. O autor segue definindo que, “a escola é um ambiente que atende um público com objetivos, ideologias e necessidades diferenciadas, multiculturais e diversificadas”, [...] que acolhe indivíduos com aspectos múltiplos, sejam religiosos, políticos, sociais, entre muitos outros.

Neste mesmo sentido, Mantoan (2003) afirma que o mais relevante no conceito de inclusão escolar é que “todos os alunos, sem exceção, devem frequentar as salas de aula do ensino regular”. Por sua vez, Cunha (2015) nos aponta que “em sala de aula, há inúmeras vozes que se cruzam, através do qual se pode colher assim os frutos do conteúdo abordado, quando todos os alunos contribuem com seus pensamentos de forma a construir um diálogo”.

Mais uma vez, nos apoiamos nos entendimentos de Mantoan (2003), quando afirma que a escola tem um importante papel que proporciona desenvolvimento cultural, social,

intelectual e físico, possui função essencial na vida dos alunos. É atribuída, a ela, como responsável pela educação formal, inúmeras funções na vida do indivíduo, na promoção de valores sociais e culturais indispensáveis à formação do cidadão:

A escola não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor. Não pode continuar anulando e marginalizando as diferenças - culturais, sociais, étnicas - nos processos pelos quais forma e instrui os alunos. Afinal de contas, aprender implica ser capaz de expressar, dos mais variados modos, o que sabemos; implica representar o mundo a partir de nossas origens, de nossos valores e sentimentos (MANTOAN, 2003, p. 15).

O que se constata diante dessa problemática, e que, estamos, portanto, diante de uma era de mudanças, de quebra de paradigmas. O processo educativo escolar é político, cultural, social e pedagógico. Isto posto, cabe-nos, secundar-se nos indicadores como proposta de formação nas escolas, apontados por Mantoan (2003):

[...] o reconhecimento e a valorização das diferenças, como elemento enriquecedor do processo de ensino-aprendizagem; professores conscientes do modo como atuam, para promover a aprendizagem de todos os alunos; cooperação entre os implicados no processo educativo, dentro e fora da escola; valorização do processo sobre o produto da aprendizagem; e enfoques curriculares, metodológicos e estratégias pedagógicas que possibilitam a construção coletiva do conhecimento. (p. 47).

Em vista desses questionamentos, interessa-nos, portanto, compreender que não se trata apenas de reconhecer as necessidades dos educandos, mas como ensiná-los. Indiquemos, por fim, a importância de criar espaços de aprendizagem e valorização da diversidade humana.

3.1 EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

A história da Educação Especial e Inclusiva é complexa e traz em sua natureza as marcas da evolução na cultura humana, reverberando até os dias atuais. Foucault (1963) afirma que, no século XIX, com base em explicações sustentadas num determinismo orgânico e biológico, os saberes médicos construíram um discurso no âmbito das ciências da vida a partir da oposição entre sadio e mórbido, reforçando um discurso que para Mazzotta (1982), fortaleceu a marginalização da pessoa com necessidades especiais, pois concebem as mesmas

como incapazes, o que “[...] legitima ações de exclusão e segregação das pessoas com deficiência” (OLIVEIRA et al., 2011). Neste contexto, Diniz e Guedes (2007) apontam que a deficiência era vista como uma desvantagem natural e os saberes biomédicos como capazes de explicar todas as causas e consequências da deficiência, logo uma tragédia pessoal.

Para Oliveira (2006), a noção de Educação Inclusiva como paradigma na Educação Especial teve sua gênese construída pelos movimentos sociais e intelectuais, em rejeição à concepção de deficiência, historicamente construída. Buccio e Buccio (2008), por sua vez, destacam que a educação especial está configurada da seguinte forma:

Seu fracasso é em decorrência do fracasso dos alunos, sem importar os fatores sociais, políticos, linguísticos, históricos e culturais, em conjunto com os profissionais e seus métodos. É em decorrência da crítica aos modelos segregacionistas e às institucionalizações que primeiramente surge a filosofia da integração e depois da inclusão. (p. 74).

Ainda segundo os autores, a diferença entre os dois sistemas é que a integração faz uma inserção apenas parcial, e a inclusão é a inserção total e incondicional, exigindo das organizações de ensino uma ruptura com o sistema educacional vigente, uma transformação da escola. Na integração, a inserção depende da capacidade do aluno de adaptar-se à escola, enquanto, na inclusão, a inserção focaliza as particularidades de cada aluno (BUCCIO; BUCCIO, 2008).

Corroborando com esse entendimento, Oliveira et al. (2011) destacam que:

O modelo educacional integrador propunha que os alunos com necessidades educativas especiais deviam ser preparados e integrados ao sistema de ensino regular, sem que esse sofresse alterações. Era o aluno com necessidades educativas especiais que deveria ajustar-se às condições e exigências da escola regular. O modelo inclusivo em síntese se contrapõe a esse ajustamento das pessoas com necessidades especiais à escola regular, assim como a existência de uma fase de preparação para isso. Neste paradigma, defende-se que a escola deve adequar-se para receber os alunos em sua diversidade. Se por um lado a integração defende a oferta de serviços educacionais especializados fora da escola regular, a política de inclusão defende que esses apoios devem ser ofertados na classe regular, e só em casos excepcionais fora da sala ou escola regular. (p. 17).

Segundo Jannuzzi (2004), “[...] a inclusão como avanço em relação à integração, porquanto implica uma reestruturação do sistema comum de ensino”. Oliveira et al (2011), apontam que “no entanto, o paradigma da Educação Inclusiva só passa a ser de fato uma noção de referência às políticas educacionais e ao discurso da política quando incorporadas pelas reformas educativas [...]”.

Até 1990, as políticas de educação especial refletiram, explicitamente, o sentido assistencial e terapêutico atribuído à educação especial pelo MEC. A partir de 1990, surgem indicadores da busca de interpretação da Educação Especial como modalidade de ensino. Entretanto, é preciso salientar que as principais propostas de planos mantêm-se numa abordagem reducionista, interpretando a Educação Especial como questão meramente metodológica ou de procedimentos didáticos. (BUCCIO; BUCCIO, 2008, p. 75).

Na compreensão daquilo que promoveu a mudança é importante ressaltar o que traz posto a Declaração de Salamanca:

“O direito de cada criança a educação é proclamado na Declaração Universal de Direitos Humanos e foi fortemente reconfirmado pela Declaração Mundial sobre Educação para Todos” e, [...] “o princípio que orienta esta Estrutura é o de que escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras”. (BRASIL, 1994).

Em defesa da garantia dos direitos sociais igualitários, a Constituição Federal de 1988 em seu artigo 205º, e reforçada pelo artigo 2º, inciso I da Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), estabelecem: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988; 1996). Cumpre frisar, que a Lei nº 7.853/89, em seu artigo 8º, constituiu como crime o “ato de recusar, cobrar valores adicionais, suspender, procrastinar, cancelar ou fazer cessar inscrição de aluno em estabelecimento de ensino de qualquer curso ou grau, público ou privado, em razão de sua deficiência” (BRASIL, 1989). Ainda, o artigo 4º do Decreto-Lei nº 3.298/99, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, enquadra a pessoa portadora de deficiência nas seguintes categorias: I - deficiência física; II - deficiência auditiva; III - deficiência visual; IV - deficiência mental; e V - deficiência múltipla. Segundo a mesma lei, em seu artigo 24º, estabelece “a inclusão, no

sistema educacional, da educação especial como modalidade de educação escolar que permeia transversalmente todos os níveis e as modalidades de ensino” (BRASIL, 1999). Em sequência, foi instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Lei nº 13.146/15, destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015).

Sasaki (2009) afirma que inclusão “é o processo pelo qual os sistemas sociais comuns são tornados adequados para toda a diversidade humana - composta por etnia, raça, língua, nacionalidade, gênero, orientação sexual, deficiência e outros atributos - com a participação das próprias pessoas na formulação e execução dessas adequações”. Forest (1985) citado por Mantoan (1999, 2001), considera que, para a inclusão escolar, é indispensável que os estabelecimentos de ensino eliminem barreiras arquitetônicas e adotem práticas de ensino adequadas às diferenças dos alunos em geral, oferecendo recursos de ensino e equipamentos especializados que atendam a todas as necessidades educacionais dos educandos, além de alternativas que contemplem a diversidade, mas sem discriminações, com ou sem deficiências. Persistindo nesse pensamento, a autora prossegue afirmando que:

A inclusão é produto de uma educação plural, democrática e transgressora. Ela provoca uma crise escolar, ou melhor, uma crise de identidade institucional, que, por sua vez, abala a identidade dos professores e faz com que seja ressignificada a identidade do aluno. O aluno da escola inclusiva é outro sujeito, que não tem uma identidade fixada em modelos ideais, permanentes, essenciais. Temos, então, de reconhecer as diferentes culturas, a pluralidade das manifestações intelectuais, sociais e afetivas; enfim, precisamos construir uma nova ética escolar, que advém de uma consciência ao mesmo tempo individual, social e, por que não, planetária! (MANTOAN, 2003, p. 20).

Corroborando com a inclusão em educação, Herrero (2000) propõe que:

A criança com necessidades especiais deve ter as mesmas experiências da escola normal, em um ambiente o menos restritivo possível. Não se pretende fazer do deficiente uma criança normal, mas normalizar sua vida - que vá à mesma escola, que tenha a mesma participação nas atividades escolares e que compartilhe com todas as crianças as mesmas aulas, o refeitório, os jogos, os mesmos programas educativos. (p. 11).

Para Mantoan (2003), uma escola se distingue por um ensino de qualidade, quando consegue aproximar os alunos entre si; tratar as disciplinas como meios de conhecer melhor o mundo e as pessoas que nos rodeiam; capaz de formar pessoas nos padrões requeridos por uma sociedade mais evoluída e humanitária; e uma aprendizagem nessas circunstâncias é a centrada, ora sobressaindo o lógico, o intuitivo, o sensorial, ora os aspectos social e afetivo dos alunos. Partindo desse pressuposto, compreendendo a escola como espaço de garantia de igualdade, liberdade e respeito às diferenças, Mantoan (2003) aponta que:

Nesses ambientes educativos, ensinam-se os alunos a valorizar a diferença pela convivência com seus pares, pelo exemplo dos professores, pelo ensino ministrado nas salas de aula, pelo clima sócio afetivo das relações estabelecidas em toda a comunidade escolar - sem tensões competitivas, mas com espírito solidário, participativo. Escolas assim concebidas não excluem nenhum aluno de suas classes, de seus programas, de suas aulas, das atividades e do convívio escolar mais amplo. São contextos educacionais em que todos os alunos têm possibilidade de aprender, frequentando uma mesma e única turma; [...] as escolas de qualidade são espaços educativos de construção de personalidades humanas autônomas, críticas, espaços onde crianças e jovens aprendem a serem pessoas. (p. 35).

Concretiza-se o pensamento de que a educação inclusiva é, antes de tudo, pensar em como podemos (re) inventar novas formas de pensar, aprender e conviver, rumo ao encontro de uma sociedade reorganizada. É um caminho longo, porém possível, por sorte.

3.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

A superfície da Terra é muito variada, mas são mais variadas ainda as maneiras como as pessoas percebem e avaliam essa superfície (TUAN, 1980). Para Machado (1996), apreendemos a realidade que nos cerca por meio dos sentidos, que podem ser comuns (visão, audição, tato, olfato, paladar) ou especiais, como o sentido das formas, de harmonia, de equilíbrio, de espaço, de lugar. A autora prossegue, explicando que:

Os acontecimentos que nos chegam diretamente, por meio dos sentidos, ocupam apenas uma parte de nosso repertório de conhecimentos. O outro, o das informações adquiridas de maneira indireta, nos é transmitido por meio de pessoas, escolas, livros, meios de comunicação, por palavras escritas ou verbais. Cada imagem e ideia sobre o mundo são compostas, portanto, de experiência pessoal, aprendizado, imaginação e memória. Os lugares em que vivemos, aqueles que visitamos e percorremos, os mundos sobre os quais lemos e vemos em trabalhos de arte, e os

domínios da imaginação e da fantasia contribuem para as nossas imagens da natureza [...]. A superfície da Terra é elaborada para cada pessoa pela refração por meio de lentes culturais e pessoais, de costumes e fantasias. Todos nós somos artistas e arquitetos de paisagens, criando ordem e organizando espaços, tempo e causalidade, de acordo com nossas percepções e predileções. (MACHADO, 1996, p. 97).

Na visão de Tuan (1980), a percepção é:

“[...] é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra e são bloqueados” (TUAN, 1980, p.4).

Como contribuição a essa proposição, Merleau-Ponty (1999) afirma que, “a percepção não é uma ciência do mundo, não é nem mesmo um ato, uma tomada de posição deliberada, ela é o fundo sobre o qual todos os atos se destacam e ela é pressuposta por eles”. Segundo o mesmo autor, “tudo aquilo que sabemos do mundo, sabemos a partir de uma visão ou de uma experiência do mundo, a percepção está enraizada no nosso corpo, pois é através dela que se experimenta e conhece o mundo [...]”.

Segundo Santos (2020), o nosso contato com o mundo exterior ocorre através dos órgãos sensoriais, de maneira seletiva e instantânea, propiciando a sensação. Isso se dá através da visão, do olfato, do paladar, da audição e do tato-cinestesia. Para se tornarem percepção, na ótica de Oliveira (2012), essas sensações perpassam por filtros culturais e individuais, que são produto de interesse, da necessidade e da motivação.

Considerando o modo de como vivenciamos o mundo por meio dos sentidos, Byington (2019) acrescenta que:

- A nossa visão é tridimensional (estereoscopia) e a cores, característica que aliada a bipedestação e a oponência do polegar, colaborou para a nossa capacidade global. Frequentemente o conhecer está relacionado com o ver.

- A audição constrói a consciência conhecendo e catalogando as coisas através do som. Entretanto, com a evolução da espécie humana, a nossa capacidade auditiva diminuiu muito. Isso foi compensado pelo desenvolvimento da linguagem, pois o aparelho auditivo é o receptor sonoro, portanto, inseparável da fala.

- O olfato foi diminuído de importância, com a evolução da espécie humana, mas com a criação dos perfumes transformaram a função estruturante do olfato numa das mais sofisticadas funções da civilização.

- O paladar contribuiu para modificação da alimentação que, quando aliado ao olfato, se transformaram em referência na identidade e na história de civilizações.

- O tato, com o desenvolvimento cultural da humanidade, acabou limitando a sua sensibilidade, pois ocultou por meio da forma que nos vestimos, devido ao clima, da moral e da vaidade.

A percepção acontece na medida em que cada ser humano utiliza os órgãos sensoriais de maneiras distintas, pois em uma determinada cultura um sentido pode ser mais utilizado que o outro. Como resultado, ocorre a diferenciação nas atitudes com o meio ambiente e na capacidade real dos sentidos. Por meio disso, as pessoas podem desenvolver uma resposta ao meio ambiente como a topofilia e topofobia, como propõe Santos (2020). A primeira está associada a um sentimento de prazer por um lugar, já o segundo não possui ligação com o emocional, mas sim com as imagens percebidas e que cria uma aversão ao lugar (TUAN, 1980).

Dentre a diversidade de conceitos sobre a percepção ambiental, encontramos convergência no conceito de Ferrara (1993), no qual a percepção ambiental é a operação que expõe a lógica da linguagem, tendo como função a organização dos signos expressivos dos usos e hábitos de um lugar. É uma explicitação da imagem de um lugar, estando veiculada nos signos que uma comunidade constrói em torno de si. Nesta acepção, a percepção ambiental é revelada mediante uma leitura semiótica de uma comunidade, por meio da produção discursiva, artística, arquitetônica, etc.

Corroborando com esse entendimento, Pacheco e Silva (2006), colocam a percepção ambiental como um conceito transpassado entre a psicologia e a geografia, e, ainda, que essa aproximação da Psicologia às Ciências Ambientais é extremamente útil e indispensável, como forma de promover as expectativas das comunidades e a escuta da complexidade dos valores inseridos num determinado ambiente.

Sob outro olhar, Del Rio e Oliveira (1996) afirmaram que o conceito de percepção ambiental vai da fisiologia à semiótica, passando pelas representações sociais ou pelo funcionalismo. Já Oliveira (2012) coloca que a definição do termo percepção ambiental não é tão fácil, por isso vale mais a pena experienciá-la do que defini-la. Para Orsi et al. (2015), a percepção ambiental possibilita a compreensão do eu e do outro, das relações afetivas, dos

sentimentos e da relação com o ambiente. “Pode ser definida como uma tomada de consciência do ambiente pelo homem” (FERNANDES et al., 2004).

As teorias que enfocam os estudos de percepção, elaborados por Tuan (1980), mostram claramente que duas pessoas não enxergam a mesma realidade, nem dois grupos sociais fazem a mesma avaliação ou têm as mesmas visões do meio ambiente. Contudo, não se pode desconsiderar que, por mais específicas que sejam as percepções de indivíduos e grupos sobre o meio, como membros da mesma espécie, existem limitações ao ver os objetos e os fenômenos da realidade de certa maneira. Outro destaque importante, para Tuan (1980) e Okamoto (2002), é de haver a possibilidade de várias pessoas compartilharem percepções comuns por viverem em um mesmo mundo, ou melhor, por estarem em um mesmo contexto sociocultural por partilharem dos mesmos conceitos, princípios e pressupostos paradigmáticos. [...] e por possuírem órgãos sensoriais comuns (TUAN, 1980).

Ainda, Tuan (1983) faz uma reflexão sobre as múltiplas maneiras pelas quais as pessoas sentem, pensam e agem nos espaços e nos lugares, tendo a experiência como item proeminente na construção da realidade. Assim, o espaço é algo aberto, livre, amplo, vulnerável, desprovido de valores e de qualquer ligação afetiva. Não há no espaço, padrões estabelecidos que revelem algo, ou seja, é como se o mesmo fosse uma folha em branco na qual se pode imprimir qualquer significado. Por outro lado, o lugar é algo fechado, íntimo, seguro e humanizado, pois representa um mundo com significado para quem o erige e o vive. O lugar é a dimensão do mundo vivido e das experiências diárias dos sujeitos, como também é um espaço carregado de valores simbólicos que possui importância para indivíduos e coletividades.

A experiência é o termo que abrange as diferentes maneiras pelas quais uma pessoa conhece e constrói a realidade (TUAN, 1983). Frisa-se que a leitura fenomenológica de Tuan acerca das experiências diante dos espaços e lugares, valoriza o homem enquanto qualitativo e subjetivo, mas em perene interação com o meio que o cerca, logo, o destaca também como um sujeito cognitivo, afetivo e intersubjetivo (RIBEIRO et. al., 2009).

Segundo Krzyszczak (2016), o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. Compreende-se que a percepção ambiental se dá de maneira singular e individual, a partir da interação dos sentidos com meio ambiente, uma relação inspirada e confrontada - ao mesmo tempo - com as vivências já experienciadas. Revela-se, no caso dos jardins sensoriais, como

lugares valorados e arraigados de significados, onde o espaço percebido é o potencial contribuinte no processo de aprendizagem e conhecimento de mundo.

3.3 JARDINS SENSORIAIS

Ao longo dos anos, questões envolvendo os jardins estão cada vez mais em evidência. Tais discussões têm obtido significativa relevância em virtude de suas variadas possibilidades de uso. Leão (2007) afirma que, desde os primórdios das civilizações e através dos séculos, nas mais diversas regiões do planeta, os jardins são uma inesgotável fonte de prazer e lazer para as pessoas de todas as idades. Ainda, segundo esse autor, mais do que uma área de terras estritamente utilitárias, o conceito de jardim como um lugar de beleza, veio do Oriente em direção à Europa.

Para Osório (2018), as mais antigas pinturas retratando jardins datam de 2000 a.C. e são provenientes do Egito, cuja concepção dessas áreas caracterizava-se pelo emprego de linhas retas e de formas geométricas. As civilizações da China, Egito, Mesopotâmia, Grécia e Roma foram levadas a construir espaços de cultivo vegetal com diversas finalidades, no intuito de tentar estabelecer moldes da natureza, sendo inicialmente para ostentar riqueza e depois voltado ao estímulo dos sentidos do corpo humano, como afirmam Sipinski e Hoffmann (2010).

Encontramos o entendimento de jardim sensorial no conceito de Leão (2007):

[...] entende-se por jardins sensoriais (ou dos sentidos) os espaços ajardinados, que objetivam a percepção e a valorização do mundo vegetal por outros meios, além do simples olhar. Além disso, podem ser utilizados como instrumentos de aprendizagem, inclusive de Educação Ambiental, [...] (p. 39).

Veiga (2008) descreveu jardim sensorial como sendo aquele que:

Propõe-se mostrar mais do que os olhos estão acostumados a ver. É como reconhecer a natureza de outra maneira, por meio da textura das folhas, do cheiro das flores e do sabor ou do som dos pássaros e vento. Mais do que um conceito filosófico, essa é uma ótima maneira para instigar o amor às plantas em pessoas [...] (p. 245).

De acordo com Alves e Paiva (2010), os jardins sensoriais se desenvolveram a partir da necessidade de uma inclusão mais direta de pessoas portadoras de limitação física, especificamente para os cegos e cadeirantes. A ideia é integrar locais que permitam uma

experiência sensorial reforçada, o que contribuirá para uma abordagem sustentável e inclusiva, como propôs Hussein (2012) citado por Silvério (2017). Dessa forma, pode-se afirmar que os jardins sensoriais têm se revelado importantes espaços de conexão das relações homem-natureza, podendo servir para a aprendizagem, convivência, terapia e, principalmente, inclusão social (LEÃO, 2009).

Hussein (2012) citado por Silvério (2017), afirmou que os jardins sensoriais tiveram sua origem na década de 1970, relacionada à terapia horticultural praticada em hospitais e Centros de Reabilitação da Inglaterra, sendo posteriormente adotado em escolas para pessoas com deficiências visuais (chamados de jardins para cegos). Ainda segundo o autor, hoje é amplamente entendido que as pessoas com necessidades especiais não querem ficar separadas das pessoas capacitadas fisicamente no seu divertimento em áreas verdes. Tornar os espaços verdes acessíveis e ricos em sentidos garante que eles sejam acolhedores, envolventes e significativos para pessoas de todas as idades e necessidades (INSTITUTO SENSORY TRUST, 2009).

Para Leão (2007), a característica mais importante dos jardins sensoriais é atingir os cinco sentidos, proporcionando agradáveis sensações:

- Tato: ao se tocar nas folhas de uma planta ou caminhar descalço.
- Olfato: ao sentir o perfume das flores e o aroma da floresta.
- Visão: ao contemplar o quadro formado por um belo jardim, com suas cores e formas variadas.
- Audição: ao ouvir o som produzido pelo vento nas árvores, ou o ruído da água fluindo por uma cascata.
- Paladar: ao saborear um fruto.

Com a proposta de gerar novas possibilidades de aprendizagem, os jardins sensoriais se mostram como ferramentas em processos de intencionalidade educativa. Para Borges e Paiva (2009), os jardins sensoriais constituem-se em espaços não formais de ensino, onde os educandos participam ativamente e desenvolvem um processo de aprendizagem agradável.

Gohn (2006) aponta que a finalidade da educação não formal é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais. Jacobucci (2008) acrescenta que a educação não formal capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo, entendendo que espaço não formal é todo aquele onde pode ocorrer uma prática educativa.

Para Leão (2007), as escolas são espaços educativos de construção de personalidades humanas autônomas, desenvolvendo seus talentos e preparando-os para serem melhores cidadãos, buscando constituir seres pensantes, críticos, questionadores e criativos. Avançando nessa perspectiva, um educador:

[...] enfatiza ao seu educando a importância de reconhecer-se como construtor de seus próprios conhecimentos. Isso requer, por parte do educador, deliberar, identificar e respeitar a autoria das aprendizagens singulares de cada educando e acompanhá-lo em seus percursos (GITAHY, 2010, p 53).

Borges e Paiva (2009) afirmam que o jardim sensorial possui raízes de cunho construtivista, pois prioriza o seu envolvimento e resgata os seus conhecimentos prévios a fim de auxiliar na construção do conhecimento científico, respeitando os visitantes e suas ideias. Desse modo, à luz dos autores citados, os jardins sensoriais podem constituir um espaço de educação não formal, integrando a percepção de texturas, cores e aromas, e estabelecendo assim relações dentro de conceitos das Ciências Ambientais, como uma importante ferramenta de articulação do processo de ensino e aprendizagem na educação básica especial e inclusiva.

4 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

4.1 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa realizou um estudo sobre os processos que envolvem a educação especial e inclusiva, percepção ambiental e jardim sensorial. Propusemo-nos desenvolver uma sequência didática para educandos da Educação Básica, anos iniciais do ensino fundamental. Teve-se como base central a investigação das percepções sensoriais por meio dos sentidos, as diferentes formas de aprender e como cada estudante gera significado de vegetais ao seu contexto social. Para tanto, este estudo enquadrou-se como pesquisa aplicada, no passo que se intenta a geração do conhecimento para aplicações práticas, com a intenção de desenvolver um produto com direcionamento para a resolução de problemas específicos (MOREIRA; CALEFFE, 2008). Quanto aos objetivos caracterizou-se como descritiva apoiada nos pressupostos de Vianna (2013) que define pesquisa descritiva como aquela que registra e descreve os fatos observados.

Na tentativa de articular os processos, anteriormente mencionados, adotou-se pesquisa-ação quanto aos procedimentos. Thiollent (2011) compreende pesquisa-ação como sendo aquela concebida e realizada para a resolução de um problema coletivo, os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. Com vistas à autoria do próprio conhecimento, os professores e a pesquisadora-mediadora atuaram como indagadores, por meio de ações da sequência didática, instaurando um diálogo investigativo que os orientou à construção do conhecimento científico, considerando as singularidades e os contextos sociais de cada um.

Quanto à abordagem caracterizou-se como qualitativa, considerando os jardins um potencializador de estímulos, sensações e sentimentos por meio das experiências sensoriais reveladas nas etapas sequenciais. Pesquisas qualitativas são aquelas capazes de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e as estruturas sociais, sendo essas últimas tomadas tanto no seu advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas; [...] ou seja, trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos [...] (MINAYO, 1999; 1994).

4.2 ÁREA DE ESTUDO

À margem do rio Purus, o município de Lábrea localiza-se no sul do Estado do Amazonas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o município possui uma população estimada em 45.448 (quarenta e cinco mil, quatrocentos e quarenta e oito) habitantes, com área de unidade territorial de 68.262,680 km². Seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,531 e densidade demográfica de 0,67 hab/km² (IBGE, 2010b).

4.3 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Como observância aos critérios éticos para pesquisa com seres humanos, o estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM, por meio da Plataforma Brasil, sob o parecer n.º. 5.650.198. Dada à aplicação da pesquisa, o projeto foi apresentado aos gestores das instituições envolvidas, aos professores e cuidadores, e pais das turmas de educandos das escolas escolhidas. Além disso, foram solicitadas as anuências da Secretaria Municipal de Educação (Apêndice A), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/ *Campus* Lábrea (Apêndice B), das escolas (Apêndice C) e dos pais ou responsáveis pelos educandos (Apêndice D), bem como a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido dos comunitários (Apêndice E). A pesquisadora também assinou uma declaração sobre a destinação dos dados coletados (Apêndice F).

4.4 SUJEITOS DA PESQUISA

4.4.1 Levantamento de espécies vegetais para jardim sensorial

Para o levantamento das plantas, realizaram-se visitas em residências do centro da cidade e bairros das proximidades que possuíam cultivos domésticos de espécies vegetais de pequeno porte. Com auxílio de formulário, foram realizadas 20 entrevistas com os comunitários, sendo 17 do sexo feminino e 3 do sexo masculino. Todos os entrevistados intitularam-se como sendo a pessoa que cuidava do cultivo das plantas em cada residência, o que proporcionou obter informações circunstanciadas sobre as espécies vegetais. O tamanho da amostra foi definido quando houve “saturação”, pois os dados obtidos passaram a apresentar repetição, não sendo considerado relevante persistir na coleta (FONTANELLA et al., 2008).

4.4.2 Atividades didático-pedagógicas em escolas do ensino fundamental

O estudo foi realizado em duas escolas públicas municipais urbanas do município de Lábrea, Amazonas, com educandos com e sem necessidades especiais nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de ambos os sexos. A amostragem será não probabilística do tipo intencional, consistindo “em selecionar um subgrupo da população que, com bases nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a população” (GIL, 2007). Desse modo, foram escolhidas as escolas municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes e, dentro destas, uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental I. A escolha das escolas se deu em virtude das mesmas possuírem o maior número de educandos com necessidades especiais nesta modalidade de ensino. Em todas as etapas da pesquisa envolvendo os educandos, foi garantida a participação de todos os educandos, com e sem necessidades especiais. É importante apontar que, ambas as escolas permitiram a divulgação, levando, necessariamente em consideração, os princípios institucionais.

A Escola Municipal Presidente Vargas localiza-se na Avenida Getúlio Vargas, nº 134, no centro da cidade. A Escola atende a educandos nos anos iniciais de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I, nos turnos matutino e vespertino, e pertence à rede municipal de ensino, estando submetida à gestão da Secretaria Municipal de Educação e Cultura. A Escola possui 433 educandos. O corpo docente é formado por 27 educadores e 16 cuidadores, contando ainda com 27 funcionários para o apoio técnico. A Escola dispõe em sua estrutura física de sete salas de aula, uma diretoria, uma sala de recursos, uma secretaria, uma sala de professores, uma biblioteca, uma sala de coordenação, um laboratório de informática (desativado momentaneamente), uma cozinha com refeitório, um pátio, uma dispensa, um depósito e um banheiro para os professores e seis banheiros para os educandos.

A Escola Municipal Francisca Gomes Mendes localiza-se na Rua Irmão José Martinez, nº 1.240, no Bairro da Fonte. A Escola atende a educandos nos anos iniciais de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I e anos finais de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II, nos turnos matutino e vespertino. Pertence à rede municipal de ensino, estando submetida à gestão da Secretaria Municipal de Educação e Cultura. A Escola possui 653 educandos. O corpo docente é formado por 46 educadores e seis cuidadores, contando ainda com dez funcionários para o apoio técnico. A Escola dispõe em sua estrutura física de doze salas de aula, uma diretoria, uma sala de recursos, uma secretaria, uma sala de professores, uma sala de apoio para os professores, uma biblioteca, uma sala de coordenação, uma sala de reforço, um laboratório de informática (desativado momentaneamente), uma cozinha com refeitório, um pátio, uma horta, um estacionamento para bicicletas e dois banheiros.

Na Escola Municipal Presidente Vargas a turma escolhida foi o 5º ano “C”, turno vespertino, composta por 33 educandos, com idade entre 10 e 11 anos. Possui dois educandos com necessidades especiais, sendo uma educanda com deficiência física e um educando com transtorno do espectro autista – TEA, associado ao transtorno do déficit de atenção com hiperatividade - TDAH. Ambos os educandos possuem laudos médico atualizado e participam assiduamente do atendimento educacional especializado - AEE. O AEE é ofertado na sala de recursos todos os dias da semana no contraturno do horário do ensino regular.

Na Escola Municipal Francisca Gomes Mendes a turma escolhida foi o 5º ano “A”, turno matutino, composta por 28 educandos, com idade entre 11 a 15 anos. Possui dois educandos com necessidades especiais, ambos apresentam deficiência intelectual. O educando A1 não possui laudo médico e o educando A2 possui um parecer emitido pela equipe técnica multidisciplinar da educação do município. Os educandos participam do atendimento educacional especializado - AEE, porém ambos apresentam ausências frequentes. O AEE é ofertado na sala de recursos todos os dias da semana no contraturno do horário do ensino regular.

4.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.5.1 Instrumentos da pesquisa

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram: formulário de entrevistas, observação direta, diário de campo, coletas botânicas, oficinas, fotografias, desenhos, registros escritos e orais, fatos e comportamentos, compreendidos na sequência didática. Na ótica de Vianna (2003), as técnicas de observação em pesquisa são, praticamente, as únicas abordagens disponíveis para o estudo de comportamentos complexos; acreditando que os fenômenos educacionais são, em sua maioria, complexos, a observação é, então, um procedimento eficaz para estudá-los. “A observação deve levar em consideração o que deve efetivamente ser observado, como proceder para efetuar o registro dessas observações, quais os procedimentos a utilizar para garantir a validade das observações e que tipo de relação estabelecer entre o observador e o observado, qual a sua natureza e como implementar essa relação” (VIANNA, 2003).

A utilização de várias técnicas proporcionou um encadeamento de informações em conjunto com pesquisa bibliográfica e documental. Vianna (2013) aponta que a pesquisa bibliográfica coloca o pesquisador em contato com as publicações existentes acerca de determinado assunto (livros, revistas, periódicos e artigos científicos, jornais, boletins,

monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet) e deve dar destaque à veracidade das fontes e dados, observando possíveis incoerências. Por meio desse instrumento metodológico foi realizado o estudo das publicações pertinentes à inclusão escolar, jardins sensoriais e sequências didáticas.

Para Lüdke e André (1986), a análise documental é muito valiosa para a pesquisa qualitativa, pois, a partir dela, podem surgir evidências que reforçam ou confrontam as informações obtidas por outros instrumentos. Sobre a importância e validade dos documentos, Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999) alertam que, para poder fazer o devido filtro crítico na análise das informações, o pesquisador deve saber por quem os documentos foram produzidos e com que intencionalidade.

Seguindo essas orientações, e ainda, com o propósito de reunir indicadores, esta pesquisa utilizou-se da análise de documentos buscados nas escolas, como registros feitos pelos professores e cuidadores e, na Secretaria Municipal de Educação, relatórios produzidos pela equipe multidisciplinar da educação. Tratando-se dos aspectos a serem investigados, buscou-se caracterizar os sujeitos e compreender as dimensões sociais e relacionais dos quais estão inseridos.

4.5.2 Levantamento de espécies vegetais para jardim sensorial

A identificação botânica das plantas foi realizada por consulta à bibliografia especializada, especialmente Lorenzi e Matos (2021), enquanto a conferência ou atualização da grafia da nomenclatura efetuou-se em Trópicos (2023).

Na etapa de seleção, levaram-se em consideração os seguintes fatores: as características limitantes de determinadas espécies ao emprego em jardins sensoriais; as funções sensoriais específicas de cada planta (principal e secundária), as espécies com maior e menor disponibilidade de aquisição e parte da planta usada. Também, consideraram-se, critérios como forma, tamanho, textura, cor, aroma e sabor, com foco às percepções táteis, olfativas e gustativas, que fossem agradáveis aos estímulos de educandos com e sem necessidades especiais.

O cultivo das plantas selecionadas foi conduzido no viveiro do IFAM/*Campus* Lábrea. Os propágulos (sementes e estacas) foram obtidos por meio de doações de comunitários e de famílias entrevistadas na fase anterior. A fase de seleção e cultivo realizou-se entre os meses de outubro e novembro de 2022.

4.5.3 Atividades didático-pedagógicas em escolas do ensino fundamental

O papel da pesquisadora neste estudo foi de agente mediadora do processo didático-pedagógico dos educandos, na área de Ciências da Natureza, com abordagens pautadas para as Ciências Ambientais - Plantas, como eixo integrador, de forma interdisciplinar, por meio de sequência didática.

O estudo contou com a colaboração dos professores e cuidadores das referidas turmas e, ainda, foi firmado uma parceria com a Equipe Multidisciplinar da Educação, por intermédio da Secretaria Municipal de Educação, para o apoio nas atividades e orientações necessárias.

O Quadro 1 apresenta o perfil dos nove profissionais que participaram de forma livre e voluntária da aplicação e validação das sequências didáticas. Desses, cinco são professores, dois cuidadores e dois integrantes da equipe multidisciplinar da educação.

Quadro 1. Formação e tempo de experiência dos profissionais que participaram das atividades nas Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes, em Lábrea, Amazonas.

INSTITUIÇÃO	ÁREA DO CONHECIMENTO	PROFISSIONAL	FORMAÇÃO E ANO DE CONCLUSÃO	TEMPO DE ATUAÇÃO (ANOS)
Escola Municipal Presidente Vargas	Ciências Humanas	Educador ¹	Licenciatura em Geografia/ Especialização em Ensino de Geografia e História/2019	9
		Educador ²	Licenciatura em Pedagogia/ Especialização em Psicopedagogia e a Gestão Escolar/2022	14
	Ciências da Natureza	Cuidador ³	Licenciatura em Ciências Exatas e Biológicas/2022	6
	Linguagens	Cuidador ⁴	Licenciatura em Matemática/2023	4
Escola Municipal Francisca Gomes Mendes	Linguagens	Educador	Licenciatura em Letras – Língua Portuguesa/2019	6
	Linguagens	Educador ⁵	Licenciatura em Matemática/2009	14
			Licenciatura em	

	Linguagens	Educador ⁶	Educação Física/ Especialização em Educação Física Escolar/2022	2
Secretaria Municipal de Educação/ Equipe Multidisciplinar da Educação de Lábrea - AM	-	Profissional A	Psicóloga/2013	9
	-	Profissional B	Fonoaudióloga/2017	6

¹ Formada em Geografia, habilitada em Geografia e História, porém atua como professora-titular ministrando as disciplinas de Ensino de Língua Portuguesa e Matemática. ² Formado em Pedagogia, porém ministra a disciplina de Ciências. ³ Formada em Ciências Exatas e Biológicas, porém atua como cuidadora. ⁴ Formado em Matemática, porém atua como cuidador. ⁵ Formado em Matemática, porém ministra a disciplina de Ciências. ⁶ Formada em Educação Física, habilitada em Educação Física Escolar, porém ministra a disciplina de Artes.
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Faz-se mister, portanto, considerar ainda um aspecto a ressaltar. Usualmente, no âmbito educacional prevalecem às contratações de professores com formação em uma área para atuarem em outras áreas, o que corroboram com a premissa de que a aprendizagem é única e padronizada. Caminha-se, então, em direção daquilo que se mostra a uniformização da educação escolar, cuja singularidade é desconsiderada em função do cumprimento de um conteúdo curricular padrão.

4.5.4 Sequência didática do jardim sensorial inclusivo como estratégia de ensino

Particular atenção foi dada às orientações curriculares da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), configurada como uma política educacional articulada e integrada e, definida como “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE)”. Assim, para além da garantia de acesso e permanência na escola, é necessário que sistemas, redes e escolas garantam um patamar comum de aprendizagens a todos os estudantes, tarefa para a qual a BNCC é instrumento fundamental (BRASIL, 2018).

Em toda a Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. A BNCC define ainda, competência como à “mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018).

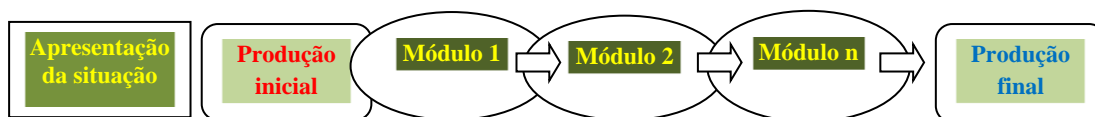
Aliada às necessidades, as possibilidades e os interesses dos educandos e propondo “a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real e à importância do contexto para dar sentido ao que se aprende” [...] (BRASIL, 2018), concretiza-se como base fundamental na elaboração de procedimentos metodológicos que garantam a aprendizagem em cada etapa da Educação Básica.

Nesse sentido, consoante ao foco no desenvolvimento de competências propostas pela BNCC, Mehéut (2005) nos descreve que “a valorização dos conhecimentos prévios, proposta pelo procedimento metodológico das sequências didáticas, contribui para essa interação a partir do reconhecimento de que as coisas mais importantes que aprendemos na vida não necessariamente foram apreendidas na escola, mas podem ser socializadas e aperfeiçoadas nela em articulação com o currículo, de modo que eles se confundam”.

Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) conceituaram sequência didática como sendo “um conjunto de atividades escolares organizadas de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito”. É um conjunto de módulos escolares organizados sistematicamente em torno de uma atividade de linguagem dentro de um projeto de classe (DOLZ e SCHNEUWLY, 1998 apud DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004).

O esquema da sequência didática (SD), proposto por Doz, Noverraz e Schneuwly (2004), apresenta um procedimento organizado em quatro etapas distintas: Apresentação da situação; Produção inicial; Módulos; e Produção final, conforme estrutura a seguir:

Figura 1. Esquema da sequência didática.



Fonte: Adaptado de Dolz, Noverraz e Scheneulwy, 2004.

Melo (2019) define cada etapa da sequência didática em conformidade com a estrutura formulada por Doz, Noverraz e Schneuwly (2004), assim sendo: a apresentação da situação tem o objetivo de expor aos estudantes um projeto que será realizado na produção final. Nessa etapa, os estudantes também são preparados para a produção inicial. No momento da produção inicial, os estudantes são solicitados a elaborar uma atividade, texto (oral ou escrito). Essa produção inicial oferecerá ao professor subsídios para diagnosticar a compreensão (ou não) que o estudante sobre o tema a ser trabalhado. Nos módulos são abordados, de forma didática, os problemas que foram revelados pela análise da produção inicial. Trata-se, portanto, de trabalhar os problemas que apareceram na primeira produção e de dar aos estudantes os instrumentos necessários para superá-los. A produção final é o momento para uma avaliação de tipo somativa em que o professor analisa, de acordo com as expectativas preestabelecidas e a evolução de aprendizagem. Permite-lhe centrar sua intervenção em pontos essenciais abordados na SD.

Para Amaral (2014), as SD podem e devem ser utilizadas para o ensino de qualquer disciplina ou conteúdo, pois apresentam um formato que favorece a progressão gradual, representando como argumento o fato de as mesmas auxiliarem o professor no processo de organização de seu trabalho em sala de aula, partindo de níveis de conhecimento que os alunos já dominam e chegando a níveis que eles devem dominar.

Com base nos fundamentos propostos por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), foi realizada uma remodelação a fim de elaborar uma SD voltada para as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e habilidades preconizados pela BNCC para a área de Ciências da Natureza, anos iniciais do ensino fundamental, com abordagens pautadas para as Ciências Ambientais – Plantas, como eixo integrador, associando conteúdos de outras disciplinas de forma que atenda à interdisciplinaridade.

Destacamos o pensamento de Gusdorf (1977) que traz, com a interdisciplinaridade, a proposta de integrar o conhecimento e humanizar a ciência, tendo como princípio básico considerar o homem como ponto de partida e ponto de chegada do conhecimento. Isso por entender que a fragmentação do conhecimento desnaturaliza a natureza, por um lado, e desumaniza a humanidade, por outro, ao promover as rupturas entre o conhecimento da natureza e do mundo social. Nesse passo, Alvarenga et al. (2005), assim como Sommerman (2006), destacam que a proposta da interdisciplinaridade, na atualidade, apresenta-se como nova forma de conhecimento [...], um saber que busca relacionar saberes, que propõe um encontro entre o teórico e o prático, entre o filosófico e o científico, entre ciências e humanidades, entre ciência e tecnologia.

Por sua vez, Morin (2003) aponta interdisciplinaridade como sendo:

“[...] um conhecimento que progride no conjunto em que esteja inserido, atuando pela capacidade de englobar e contextualizar, suprimindo a concepção da fragmentação pela concepção da unidade, onde o conhecimento acumulado e empilhado de forma compartimentalizada seja disposto em “uma aptidão geral para colocar e tratar os problemas; – princípios organizadores que permitam ligar os saberes e lhes dar sentido” (MORIN, 2003, p. 21).

Face à indissociabilidade das Ciências Ambientais e a interdisciplinaridade, propusemos por meio desta pesquisa, a elaboração de Caderno Pedagógico de Sequência Didática para uso na Educação Básica, a partir das experiências compreendidas no jardim sensorial inclusivo.

A sequência didática com a utilização de espécies vegetais se baseou na proposta de Matsuda et al. (2013), constando das seguintes etapas: (i) “se esse jardim fosse meu”; (ii) oficina das caixas dos mistérios; (iii) mistérios da exploração na escola; e (iv) o labirinto e o jardim sensorial itinerante na escola.

O processo de desenvolvimento foi avaliado a partir da verificação de tudo que o aluno foi capaz de realizar em sala de aula e fora dela. Com base nas expectativas de aprendizagem propostas para cada conteúdo conceitual presente nas sequências didáticas, pôde-se constatar as facilidades e dificuldades das ações que estavam sendo desenvolvidas, permitindo uma melhor análise e reflexão sobre as abordagens que ainda seriam desenvolvidas.

Vale apontar que, o valor de um resultado depende, consideravelmente, do momento em que o aluno se encontra e, do que foi capaz de avançar para chegar a ele, [...] avaliar os alunos conforme suas capacidades e seus esforços, levando em conta o ponto pessoal de partida e o processo através do qual adquirem conhecimentos [...], segundo Zabala (1998).

Desta forma, a pesquisa se atentou em não avaliar de maneira padronizada resultados semelhantes com base nas respostas dos alunos, mas valorizar as criações e produções artísticas, falas e expressões sobre o que aprenderam num processo em que a aprendizagem e o desenvolvimento se alimentam, reciprocamente “[...] as pessoas são seres singulares, que estão sempre se diferenciando, interna e externamente, e, portanto, não cabem, nem caberão, em categorizações, modelos, padrões [...]” (MANTOAN, 2015).

Para a validação das sequências didáticas pelos professores e cuidadores participantes de cada módulo, utilizou-se da elaboração de um questionário com 6 (seis) questões abertas (Apêndice G).

4.5.5 Análise e interpretação dos dados

Na abordagem qualitativa, a análise e a interpretação dos dados obtidos nesta pesquisa foi por meio da análise de conteúdo, que, segundo Bardin (1977), é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens”, visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) e que “considera a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou conjunto de características num determinado fragmento da mensagem”.

Os dados quantitativos da avaliação das plantas foram submetidos à análise estatística descritiva, sendo calculadas frequências relativas.

4.6 ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional foco desta pesquisa é o *Caderno Pedagógico de Sequência Didática* voltado para as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e habilidades preconizados pela BNCC para a área de Ciências da Natureza, com abordagens pautadas para as Ciências Ambientais - Plantas, como eixo integrador, para uso nos anos iniciais do ensino fundamental, a partir das experiências compreendidas nas sequências didáticas realizadas com os educandos.

O produto educacional foi confeccionado na plataforma de design gráfico online *Canva*® (disponível em: <https://www.canva.com/>).

5 IDENTIFICAÇÃO, SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS ADEQUADAS A JARDINS SENSORIAIS

5.1 IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

Pouco se conhece, ainda, sobre as espécies vegetais mais adequadas ao emprego em jardins sensoriais, com capacidade efetiva de provocar sensações e possibilitar maior segurança física ao público-alvo, levando-se em conta a grande diversidade de plantas existentes no Brasil (LEÃO, 2009). Desse modo, neste trabalho, a identificação, a seleção e cultivo, e a avaliação das espécies vegetais foram baseadas em características apropriadas às percepções visuais, táteis, olfativas e gustativas.

Na fase de identificação foram encontradas 54 espécies vegetais (Tabela 1) nos jardins residenciais de Lábrea, pertencentes a 25 famílias botânicas: Lamiaceae, com doze espécies; Asteraceae, com seis espécies; Amaranthaceae, com quatro espécies; Euphorbiaceae, com três espécies; Amaryllidaceae, Apiaceae, Bignoniaceae, Crassulaceae, Malvaceae, Piperaceae, Verbenaceae e Zingiberaceae, com duas espécies cada; Acanthaceae, Asphodelaceae, Cactaceae, Costaceae, Brassicaceae, Dioscoreaceae, Petiveriaceae, Plantaginaceae, Portulacaceae, Poaceae, Rutaceae, Talinaceae e Solanaceae, com uma espécie cada. As espécies mais frequentes foram: babosa (70%); capim-santo/capim-limão (65%); hortelã (65%); crajiru (60%); erva-cidreira/cidreira (60%); alfavaca (55%); malvarisco (55%); e manjerição (55%).

Tabela 1. Espécies vegetais com potencial sensorial ocorrentes em jardins residenciais (n = 20) em Lábrea, Amazonas, a partir das entrevistas com moradores.

<i>Nome vulgar</i>	<i>Nome científico</i>	<i>Família botânica</i>	<i>Frequência percentual de ocorrência</i>
Açafrão	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	25
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	5
Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	5
Alfavaca	<i>Ocimum micranthum</i> Willd.	Lamiaceae	55
Algodão-branco	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Malvaceae	5

Algodão-roxo	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Malvaceae	25
Amor-crescido	<i>Portulaca pilosa</i> L.	Portulacaceae	30
Aranto	<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	Crassulaceae	15
Arruda	<i>Ruta graveleons</i> L.	Rutaceae	30
Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Asphodelaceae	70
Boldo/Boldinho /Boldo-chinês	<i>Plectranthus neochillus</i> Schltr.	Lamiaceae	35
Bolda	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Lamiaceae	15
Pobre-velho/ Canela-de-velho	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Costaceae	15
Capeba/ Pariparoba	<i>Piper umbellatum</i> L.	Piperaceae	15
Capim-santo/ Capim-limão	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae	65
Carmelitana/ Salva/Melissa	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilso.	Verbenaceae	20
Catinga-de-mulata	<i>Aeollanthus suaveolens</i> Mart. ex Spreng. L.	Lamiaceae	25
Cebola-de-palha/ Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L. e <i>A. schoenoprasum</i> L.	Amaryllidaceae	15
Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae	40
Cipó-de-alho	<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H. Gentry	Bignoniaceae	10
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	25
Corama/ Coirama	<i>Kalanchoe crenata</i> (Andrews) Haw.	Crassulaceae	50
Cordão-de-frade	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	Lamiaceae	5
Couve/Couve-comum	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i> DC.	Brassicaceae	40

Crajiru	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G. Lohmann	Bignoniaceae	60
Cravo-de-defunto/Cravo	<i>Tagetes erecta</i> L.	Asteraceae	15
Elixir	<i>Dioscorea</i> sp.	Dioscoreaceae	10
Erva-cidreira/Cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae	60
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	45
Gota do Zeca	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray.	Asteraceae	25
Hortelã	<i>Mentha crispa</i> L.	Lamiaceae	65
Hortelãzinho/Poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	15
Jambu/Agrião/Agrião-bravo	<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K. Jansen	Asteraceae	50
Japana	<i>Eupatorium ayapana</i> Vent.	Asteraceae	10
Macela	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	Asteraceae	35
Malvarisco	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Lamiaceae	55
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	55
Mastruz	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants L.	Amaranthaceae	50
Mojãogome	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.	Talinaceae	10
Mucuracá	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Petiveriaceae	40
Óleo-elétrico	<i>Piper callosum</i> Ruiz et Pav.	Piperaceae	15
Ora-pro-nóbis	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Cactaceae	15
Orelha-de-macaco	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	Amaranthaceae	15
Oriza	<i>Pogostemon heyneanus</i> Benth.	Lamiaceae	5

Perpétua-do-brasil	<i>Gomphrena decumbens</i> Jacq.	Amaranthaceae	5
Pinhão-branco	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	10
Pinhão-pajé	<i>Jatropha podagrica</i> Hook.	Euphorbiaceae	5
Pinhão-roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae	20
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	Malvaceae	5
Salve-marajó	<i>Lippia grandis</i> Schau	Verbenaceae	5
Sara-tudo	<i>Justicia calycina</i> (Nees) V.A.W. Graham	Acanthaceae	40
Terramicina	<i>Achyranthes brasiliana</i> (L.) Standl.	Amaranthaceae	25
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Solanaceae	5
Vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Plantaginaceae	5
Vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae	10

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

5.2 ESPÉCIES VEGETAIS EXCLUÍDAS

Os resultados obtidos nas entrevistas serviram de subsídios à definição de critérios da seleção das plantas, sendo considerada a diversidade de plantas já existentes e que estejam adaptadas às condições ecológicas, bem como a disponibilidade de espécies (LEÃO, 2009). Dentre as espécies vegetais identificadas para composição de jardins sensoriais foram analisadas aquelas que apresentaram espinhos, acúleos, folhas pontiagudas, partes urticantes, ramos agressivos, lactíferas ou que causem alergias, intoxicações ou qualquer prejuízo à saúde humana (LEÃO, 2009; MATOS et al., 2013; SILVA et al., 2023). Sendo assim, foram excluídas as espécies vegetais que apresentaram características limitantes ao emprego em jardins sensoriais, como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2. Espécies de plantas que apresentaram características limitantes ao emprego em jardins sensoriais, ocorrentes em jardins residenciais (n = 20) de Lábrea, Amazonas, a partir das entrevistas com moradores.

<i>Nome vulgar</i>	<i>Nome científico</i>	<i>Características limitantes</i>
--------------------	------------------------	-----------------------------------

Algodão-branco	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Degustação não recomendada, pois a folha é amarga.
Algodão-roxo	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Degustação não recomendada, pois a folha é amarga.
Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Possui espinhos
Boldo/Boldinho/ Boldo-chinês	<i>Plectranthus neochillus</i> Schltr.	Degustação não recomendada, pois a folha é amarga.
Bolda	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Degustação não recomendada, pois a folha é amarga
Capim-santo/ Capim-limão	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Margem da folha é fina e pode provocar cortes, restringindo o toque pelas crianças
Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Folhas com margens pontiagudas
Mucuracaá	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Não pode ser degustada, sendo usada somente na forma de banho
Ora-pro-nóbis	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Possui espinhos
Pinhão-branco	<i>Jatropha curcas</i> L.	Não pode ser degustada, sendo usada somente na forma de banho
Pinhão-pajé	<i>Jatropha podagrica</i> Hook.	Possui leite
Pinhão-roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Não pode ser degustada, sendo usada somente na forma de banho

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Desse modo, onze espécies foram excluídas, sendo três da família botânica Euphorbiaceae, duas de Lamiaceae, e uma de Apiaceae, Asphodelaceae, Cactaceae, Malvaceae, Petiveriaceae e Poaceae. As principais características impeditivas foram possibilidade de provocar ferimentos, alergias ou intoxicações. Souza et al. (2021) também descartaram a babosa e o capim-limão, devido à presença de espinhos e bordas cortantes nas folhas, respectivamente, em projeto de implantação de jardim sensorial em Rio do Sul, Santa Catarina.

5.3 ESPÉCIES DE VEGETAIS SELECIONADAS AO EMPREGO EM JARDINS SENSORIAIS

Após a seleção, foram consideradas apropriadas à utilização em jardins sensoriais 43 espécies vegetais (Tabela 3). As plantas identificadas nos jardins residenciais de Lábrea contemplam quatro categorias usos: medicinal (43 espécies), alimentar/condimentar (18

espécies) e ornamental (uma espécie), sendo usadas as seguintes partes da planta: folhas (34 espécies); folhas e ramos (duas espécies); folhas e flores (duas espécies); folhas e frutos (uma espécie); ramos e frutos com sementes (uma espécie); frutos (uma espécie); e rizomas (duas espécies). Em Natal, Rio Grande do Norte, Romani et al. (2021) usaram plantas de diferentes cores e texturas e com diversificadas funções (alimentação, fitoterápica, ornamental), na composição de um jardim sensorial.

As características sensoriais principais (Tabela 3), verificadas nas espécies identificadas nos jardins residenciais de Lábrea, foram: paladar (19 espécies), olfato (14 espécies), tato (seis espécies) e visão (uma espécie), sendo que três espécies apresentaram duas características principais (tato e visão em duas; e tato e olfato em uma).

As características sensoriais secundárias (Tabela 3), constatadas nas espécies identificadas nos jardins residenciais de Lábrea, foram: paladar (27 espécies), olfato (sete espécies) e tato (cinco espécies), sendo que quatro apresentaram duas características secundárias (olfato e paladar em três; e olfato e tato em uma).

Algumas das espécies, identificadas com potencial sensorial, já foram usadas em outros trabalhos de jardins sensoriais, como: alecrim (folhas – olfato), erva-cidreira (carmelitana) (folhas – olfato e tato), cebolinha (folhas – olfato e paladar), calancoe (corama) (folhas – tato), hortelã (folhas – olfato, paladar e tato) e manjerição (folhas – olfato) (BORGES e PAIVA, 2009); arruda (folhas – tato e olfato) e hortelã (folhas – tato e olfato) (MATSUDA et al., 2013); alecrim (folhas – olfato, paladar e tato), cebolinha (folhas – olfato, paladar e tato); hortelã (folhas – olfato, paladar e tato), manjerição (folhas – olfato, paladar e tato) e poejo/hortelãzinho (folhas - olfato e tato) (MACHADO e BARROS, 2020); alecrim (folhas – olfato), hortelã (folhas – olfato) e manjerição (folhas – olfato) (SOUZA et al., 2021); alecrim (folhas – olfato, paladar e tato), aranto (folhas – tato e visão), arruda (folhas – olfato e visão), cebolinha (folhas – olfato, paladar e visão), erva-cidreira-brasileira/carmelitana (folhas – tato, olfato e paladar), hortelã-da-folha-grossa/malvarisco (folhas – tato, olfato e paladar), manjerição (folhas – olfato e paladar) (SILVA et al., 2023). Matos et al. (2013) também incluíram alecrim, arruda e manjerição, na implantação de jardim sensorial em Botucatu, São Paulo. Do mesmo modo, Trevisan e Mello (2021) incluíram arruda, hortelã, manjerição e melissa (erva-cidreira), em jardim sensorial em escola de Poconé, Mato Grosso.

De acordo com Silva et al. (2023), boa parte das espécies potenciais para jardins sensoriais pode ser usada para estimular mais de um sentido, por exemplo, a hortelã-da-folha-grossa (malvarisco), que possui folhas aveludadas, serrilhadas e grandes, além de um sabor acentuado e fresco; e o manjerição, que apresenta aroma forte, sabor fresco e adocicado.

Tabela 3. Espécies vegetais com potencial sensorial, ocorrentes em jardins residenciais (n = 20) de Lábrea, Amazonas, a partir das entrevistas com moradores.

Nome vulgar	Nome científico	Usos			Parte (s) usadas da planta	Características sensoriais	
		Medicinal	Alimentar/ condimentar	Ornamental		Principal (is)	Secundária (s)
Açafrão	<i>Curcuma longa</i> L.	X	X		Rizomas	Paladar	Olfato
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	X	X		Ramos/Folhas	Olfato	Paladar
Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	X	X		Folhas	Paladar	Paladar
Alfavaca	<i>Ocimum micranthum</i> Willd.	X	X		Folhas	Olfato	Paladar
Amor-crescido	<i>Portulaca pilosa</i> L.	X			Ramos/Folhas	Tato	Paladar
Aranto	<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	X			Folhas	Paladar	Tato
Arruda	<i>Ruta graveleons</i> L.	X			Folhas	Visão (coloração)/ Tato	Olfato/Paladar
Canela-de-velho/Pobre-velho	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	X			Folhas	Paladar	Olfato/Tato
Capeba/ Pariparoba	<i>Piper umbellatum</i> L.	X			Folhas	Paladar	Tato (formato de coração)
Carmelitana/ Salva/Melissa	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilso.	X			Folhas	Olfato/ Tato	Paladar
Catinga-de-mulata	<i>Aeollanthus suaveolens</i> Mart.	X			Folhas/Flores	Olfato	Paladar

	ex Spreng. L.						
Cebola-de-palha/ Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L. (<i>A. schoenoprasum</i> L.)	X	X		Folhas	Paladar	Tato
Cipó-de-alho	<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H. Gentry	X			Folhas	Paladar	Olfato
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	X	X		Folhas	Paladar	Olfato
Corama/ Coirama	<i>Kalanchoe crenata</i> (Andrews) Haw.	X			Folhas	Tato (textura)	Olfato
Cordão-de-frade	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	X	X		Ramos/ Frutos com sementes	Tato/Visão	Paladar
Couve/Couve-comum	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i> DC.	X	X		Folhas	Paladar	Paladar
Crajiru	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G. Lohmann	X			Folhas	Paladar	Paladar
Cravo-de-defunto/ Cravo	<i>Tagetes erecta</i> L.	X		X	Folhas	Olfato	Paladar
Elixir	<i>Dioscorea</i> sp.	X			Folhas	Olfato	Paladar
Erva-cidreira/ Cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	X			Folhas	Olfato	Paladar
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	X	X		Rizomas	Olfato	Paladar
Gota do Zeca	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray.	X			Folhas	Olfato	Paladar
Hortelã	<i>Mentha crispa</i> L.	X	X		Folhas	Olfato	Paladar

Hortelãzinho/ Poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	X	X		Folhas	Olfato	Paladar
Jambu/Agrião /Agrião-bravo	<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K. Jansen	X	X		Folhas	Tato (formato da folha)	Olfato/Paladar
Japana	<i>Eupatorium ayapana</i> Vent.	X			Folhas	Paladar	Olfato
Macela	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	X			Folhas/Flor	Paladar	Tato
Malvarisco	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	X			Folhas	Tato (textura)	Olfato/ Paladar
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i> L.	X	X		Folhas	Olfato	Paladar
Mastruz	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants L.	X			Folhas	Olfato	Paladar
Mojãogome	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.	X	X		Folhas	Paladar	Paladar
Óleo-elétrico	<i>Piper callosum</i> Ruiz et Pav.	X			Folhas	Olfato	Paladar
Orelha-de- macaco	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	X	X		Folhas	Tato (formato da folha)	Paladar
Oriza	<i>Pogostemon heyneanus</i> Benth.	X			Folhas	Paladar	Olfato
Perpétua-do- brasil	<i>Gomphrena decumbens</i> Jacq.	X			Folhas	Paladar	Paladar
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	X	X		Fruto	Tato	Paladar
Salve-marajó	<i>Lippia grandis</i> Schau	X			Folhas	Olfato	Paladar
Sara-tudo	<i>Justicia calycina</i> (Nees)	X			Folhas	Paladar	Paladar

	V.A.W. Graham						
Terramicina	<i>Achyranthes brasiliensis</i> (L.) Standl.	X			Folhas	Visão (coloração)	Paladar
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	X	X		Folhas/Frutos	Paladar	Tato
Vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i> L.	X			Folhas	Paladar	Paladar
Vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	X	X		Folhas	Paladar	Olfato

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

5.4 ESPÉCIES DE VEGETAIS USADAS NA SEQUÊNCIA DIDÁTICA ENVOLVENDO JARDIM SENSORIAL

A escolha das espécies vegetais, a serem usadas na sequência didática envolvendo jardim sensorial, foi baseada maior disponibilidade de aquisição e a parte da planta usada. Assim, foram escolhidas onze plantas: alfavaca, amor-crescido, coentro, corama/coirama, erva-cidreira/cidreira, hortelã, jambu/agrião/agrião-bravo, malvarisco, manjeriço, orelha-de-macaco e terramicina, sendo cinco espécies pertencentes à família Lamiaceae, duas de Amaranthaceae, e uma de Apiaceae, Asteraceae, Crassulaceae e Portulacaceae (Tabela 1). Segundo os comunitários, todas as plantas têm emprego medicinal e, ainda, seis são usadas como alimento/condimento (Tabela 3). Abaixo, seguem informações sobre o uso e cultivo de cada espécie:

- Alfavaca (*Ocimum micranthum* Willd. – Lamiaceae)

Segundo informações dos comunitários é possível fazer o uso do chá da folha de alfavaca (Figura 2), como anti-inflamatório para tratar doenças como infecção urinária e rins. Pode ainda ser utilizada no preparo de comidas. O seu cultivo é feito por semente, estaquia de ramos e mudas, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega todos os dias no verão.

Figura 2. Planta de alfavaca.



Foto: autora, 2022.

- Amor-crescido (*Portulaca pilosa* L. – Portulacaceae)

A planta de amor-crescido (Figura 3) é utilizada pelos comunitários no tratamento de inflamações no fígado e dores no estômago. Utiliza-se também para tratar queda de cabelo e para lavar feridas. Faz-se uso do chá para ambos os tratamentos. O seu cultivo é feito por estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega todos os dias no verão.

Figura 3. Planta de amor-crescido.



Foto: autora, 2022.

- Coentro (*Coriandrum sativum* L. – Apiaceae)

As folhas de coentro (Figura 4) são muito utilizadas, segundo os comunitários, como tempero no preparo de comidas. O seu cultivo é feito por sementes, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega todos os dias no verão.

Figura 4. Planta de coentro.



Foto: autora, 2022.

- Corama/coirama (*Kalanchoe crenata* (Andrews) Haw. – Crassulaceae)

O chá da planta de corama/coirama (Figura 5) pode ser usado como expectorante no tratamento de doenças respiratórias (gripe, asma, tosse e catarro no peito) e usa-se o sumo no tratamento de doenças como gastrite e úlcera. Ainda, segundo os comunitários, pode-se fazer uso também da folha morna para sarar ferida e retirar pus de tumor. O seu cultivo é feito por estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega em dias alternados.

Figura 5. Planta de corama/coirama.



Foto: autora, 2022.

- Erva-cidreira/cidreira (*Melissa officinalis* L. – Lamiaceae)

Figura 6. Planta de erva-cidreira/cidreira.



Foto: autora, 2022.

A erva-cidreira/cidreira é planta herbácea perene, ramificada desde a base, ereta ou de ramos ascendentes, podendo atingir 30-60 cm de altura (LORENZI e MATOS, 2021). As folhas da planta (Figura 6), segundo os comunitários, podem ser usadas como calmante e, ainda, para tratar a pele, o cabelo e o corpo. Faz-se uso do chá para ambos os tratamentos. Seu cultivo é feito por estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega todos os dias no verão.

- Hortelã (*Mentha crispa* L. – Lamiaceae)

Segundo os comunitários, o chá das folhas de hortelã (Figura 7) pode ser usado no tratamento de doenças no estômago (dor de barriga, gases, gastrite, comida que faz mal, cólica estomacal e estancar vômito), sendo muito usado para tratar cólica de bebê e na forma de banho para as crianças no tratamento dos males da gripe. O seu cultivo é feito por estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega todos os dias no verão.

Figura 7. Planta de hortelã.



Foto: autora, 2022.

- Jambu/Agrião/Agrião-bravo (*Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen – Asteraceae)

O jambu/agrião/agrião-bravo é uma planta herbácea perene, semiereta de ramos decumbentes, ramificada, podendo atingir 30-40 cm de altura ou de comprimento (LORENZI e MATOS, 2021). A planta (Figura 8) é utilizada pelos comunitários na forma de chá no tratamento de infecção urinária e males do estômago (azia/ comida que faz mal) e, na forma de sumo e lambedor no tratamento de pneumonia, gripe e tosse. Utiliza-se ainda a planta no

preparo de comidas. O seu cultivo é feito por estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega todos os dias no verão.

Figura 8. Planta de jambu/agrião/agrião-bravo.



Foto: autora, 2022.

- Malvarisco (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. – Lamiaceae)

Segundo informações dos comunitários, é possível fazer o uso do chá da folha de malvarisco (Figura 9) como expectorante no tratamento de doenças respiratórias (gripe, tosse, catarro no peito e garganta inflamada). Ainda, segundo os comunitários, tanto se usa o chá das folhas, como também, o uso das folhas juntamente com outras espécies no preparo de sumo e xarope para os mesmos tratamentos. O seu cultivo é feito por estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega em dias alternados.

Figura 9. Planta de malvarisco.

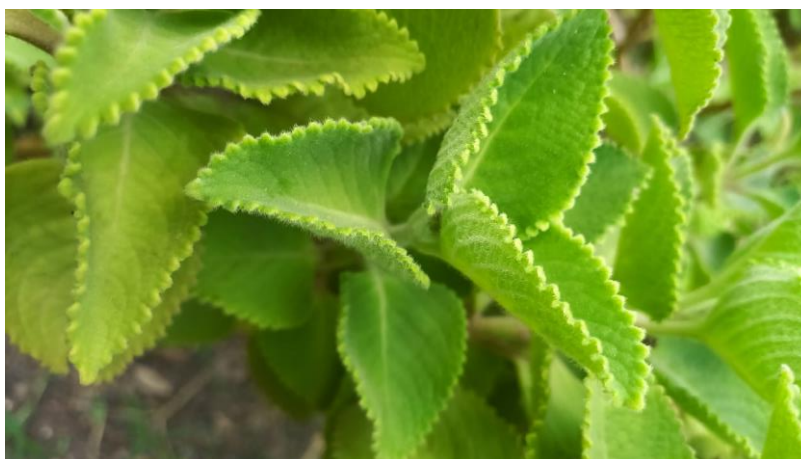


Foto: autora, 2022.

O malvarisco é uma erva grande perene e ereta, que pode atingir 40-100 cm de altura (LORENZI e MATOS, 2021).

- Manjericão (*Ocimum basilicum* L. – Lamiaceae)

O manjericão é um subarbusto anual, ereto e muito ramificado, podendo atingir 30-50 cm de altura (LORENZI e MATOS, 2021). A planta (Figura 10) é utilizada pelos comunitários na forma de chá no tratamento de gripe, dor de garganta, aceleração no coração e diarreia, e na forma de banho no tratamento de gripe em recém-nascido. Utiliza-se ainda a espécie no preparo de comidas. O seu cultivo é feito por sementes e estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra e necessidade de rega todos os dias no verão.

Figura 10. Planta de manjericão.



Foto: autora, 2022.

- Orelha-de-macaco (*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC. – Amaranthaceae)

As folhas de orelha-de-macaco (Figura 11) são muito utilizadas, segundo os comunitários, como tempero no preparo de refeições, e ainda na forma de sumo para tratar cansaço no peito e firmar osso quebrado. O seu cultivo é feito por estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega em dias alternados.

Figura 11. Planta de orelha-de-macaco.



Foto: autora, 2022.

- Terramicina (*Achyranthes brasiliana* (L.) Standl. – Amaranthaceae)

A planta de terramicina (Figura 12) é utilizada pelos comunitários no tratamento de infecções e inflamações (em geral), sendo muito utilizada para tratar pessoas em recuperação de cirurgia. Faz-se uso na forma de chá e banho para ambos os tratamentos. O seu cultivo é feito por estaquia de ramos, com condição de luminosidade de sol e sombra, e necessidade de rega em dias alternados.

Figura 12. Planta de terramicina.



Foto: autora, 2022.

As partes usadas das plantas são folhas (dez espécies), e ramos e folhas (uma espécie) (Tabela 3). Conforme as características sensoriais (Tabela 3), as espécies foram assim distribuídas: para a percepção do tato – amor-crescido, corama/coirama, malvarisco e orelha-de-macaco; para a percepção do olfato e paladar - alfavaca, coentro, erva-cidreira/cidreira, hortelã, jambu/agrião/agrião-bravo e manjeriço; e, por fim, para a percepção da visão – terramicina.

6 SEQUÊNCIA DIDÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL COMO FERRAMENTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

6.1 DESCRIÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Para a aplicação da sequência didática foi realizada uma reunião previamente agendada (Apêndice H) com a Equipe Multiprofissional da Educação do município, onde estiveram presentes 5 (cinco) profissionais, sendo: 01 (uma) fonoaudióloga, 03 (três) psicólogas e 01 (uma) assistente social. Posteriormente, nas Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes, nos turnos manhã e tarde, participaram das reuniões, docentes de diferentes áreas de conhecimento, diretores das escolas, cuidadores e a psicóloga da educação do município, onde foi realizada a apresentação do projeto de pesquisa e sugestão das turmas para a aplicação da sequência didática.

A sua aplicação deu-se de forma sucessiva e ordenada em módulos, associando-se conteúdos de outras disciplinas de forma que atendesse à interdisciplinaridade. Desta forma, envolveram-se conteúdos de diferentes áreas de conhecimento das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais e Sociais e Artes. A aplicação da sequência didática ocorreu no mês de novembro e dezembro.

Para melhor compreensão das etapas sucessivas, os módulos da sequência didática foram pautados em argumentos centrais. Em cada etapa, observaram-se critérios como: a relação entre professor-aluno, chamada por Libâneo (1990) de “situação didática”; a análise interpretativa dos conhecimentos prévios expressados, por intermédio de observação participante, fotografias, desenhos, registros escritos, fatos e comportamentos e; o processo de significações ocorrido na comunicação, por meio do uso da fala, assistidos de uma perspectiva que possibilitasse assumir a aprendizagem como um fenômeno diverso, princípio primeiro da ação pedagógica em contextos educacionais inclusivos. Nesse sentido, consideraram-se as dimensões singulares dos alunos em cada etapa da sequência didática.

6.2 APRESENTAÇÃO: “SE ESSE JARDIM FOSSE MEU”

A aula teve seu início pedindo que os alunos se organizassem em um grande círculo. Foi realizada a apresentação e objetivo do estudo, demonstrando com exemplos a importância da realização da pesquisa. Em seguida, iniciou-se uma roda de conversa sobre a importância das plantas para o clima, o solo, a qualidade do ar e a conservação dos cursos d'água. Os

alunos manifestaram o desejo de expressar suas opiniões levantando as mãos, pedindo a vez, como: (A1) havia assistido um filme, onde todas as árvores e plantas foram destruídas e eles construíram uma máquina do tempo para ver se tem como recuperar as árvores; (A2) se nós cortássemos todas as árvores o oxigênio acaba?; (A3) quando criança, eu costumava brincar perto de um igarapé, um dia cortaram as árvores e em pouco tempo o igarapé secou.

Nesse momento, iniciou-se um diálogo sobre a importância da conservação das árvores e das plantas. Em seguida, foi lançado um questionamento pela Educadora: o que conhecem sobre as plantas? Os alunos responderam: (A4) sei que as plantas servem para fazer chá; (A5) eu pedi um chá de erva doce para a minha avó, ela fez questão de mostrar todas as plantas que ela tinha que poderia fazer chá; (A6) nem todas as plantas crescem no mesmo solo, e têm outras plantas que crescem no solo mais seco; (A7) minha avó prepara o negócio preto, acho que é adubo, ela disse que é muito relaxante ficar ajeitando ele, e que se ela pudesse passava horas fazendo isso.

Na sequência, a exploração dos conhecimentos prévios iniciou-se por meio do processo de escuta, sendo instaurado um diálogo participativo. O interesse pela aula foi tomado, “a motivação é a alma da sequência [...]” (ZABALA, 1998), e os alunos puderam expressar suas falas, havendo a necessidade de estabelecer uma ordem, possibilitando que todos pudessem ser ouvidos. As relações que se estabelecem entre os professores, os alunos e os conteúdos de aprendizagem definem os diferentes papéis dos professores e dos alunos, constituindo a chave de todo o ensino (ZABALA, 1998).

A pesquisadora seguiu perguntando: quem mais tem cultivo de planta em casa? Os alunos responderam: (A8) minha mãe quando se operou precisava fazer repouso, e durante a recuperação ela encontrou nas plantas uma forma de se ocupar; (A9) quando meu pai está muito estressado ele vai cuidar das plantinhas dele. Como podemos constatar, as respostas às perguntas sobre quem possui cultivo doméstico, está claramente entrelaçada ao contexto social dos alunos, outorgando significância e substancialidade ao conteúdo trabalhado, incidindo diretamente na ação educativa.

A pesquisadora, juntamente com o professor de Ciências, explicou sobre as diferentes necessidades de cada planta, exigências de plantio, manutenção e colheita, utilizando-se de conceitos básicos de botânica, associados a contextos mais amplos, como a importância e influência das plantas para a água, ar e o solo. Na sequência, foi entregue uma imagem impressa da pintura “Vale na Serra do Mar” (Figura 13), do pintor francês Jean-Baptiste

Debret, de 1839 (litografia colorida), do livro *Ápis - Ciências/ 5º ano*, pág. 21, para apreciação dos alunos.

Figura 13. Pintura do “Vale na Serra do Mar”, do pintor francês Jean-Baptiste Debret, de 1839 (litografia colorida).



Fonte: Rogério G. Nigro. Livro *Ápis - Ciências/ 5º ano*.

Após o tempo de observação, a pesquisadora solicitou que os alunos comentassem sobre a imagem observada. Eles responderam: (A10) eu observei que tem planta que tem galho e tem planta que não tem, uma tem flor e outra não tem; (A11) o formato, o tamanho das folhas, as cores são diferentes; (A12) as cores e os tipos de plantas; (A13) eu vi pelas cores e pelo jeito das folhas, as folhas são que tem de mais diferentes nas árvores né, aí eu também observei a grossura, se ela era fina ou mais grossa, do caule, eu vi também pelos galhos que tem nela.

A pesquisadora explorou os comentários colocados pelos alunos, ressaltando os pontos observados por eles, como: as folhas, o caule, as formas e as cores. Seguiu a aula perguntando aos alunos: e os cheiros das plantas? Vocês conhecem alguma planta que tem cheiro? Os alunos responderam: (A14) o coentro é cheiroso e gostoso também. Já vi minha mãe utilizar o coentro no preparo da comida; (A15) conheço o agrião pela folha e pela flor, a flor é amarela, eu conheço de longe, ela também é boa pra gripe, pra fazer chá e também ela é boa pra comer; (A16) eu uso a folha da babosa para hidratar o cabelo.

A pesquisadora perguntou como imaginavam um jardim? O que um jardim precisaria ter? Em seguida, foi solicitado que os alunos fizessem um desenho “se esse jardim fosse meu”, com as plantas que já conhecem (Figura 14). Cada aluno recebeu uma folha em branco de papel A4, lápis de cor e giz de cera. Os desenhos reconhecem, valorizam e incentivam a expressão. Os desenhos elaborados pelos alunos continham árvores, nuvens, flores, pessoas e até casa na árvore e balanço, um importante fator manifestado a partir dos sentidos concernentes àquilo que eles têm guardado no imaginário particular, demonstrando “[...] sensações de beleza, harmonia, felicidade, alegria e paz” (SOUZA et al., 2021). Os alunos mostraram criatividade e empolgação com a atividade.

Figura 14. Desenhos dos alunos do 5º ano “A” e 5º ano “C” das Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes, Lábrea, AM, sobre as espécies de plantas, realizado como produção inicial da sequência didática – “Jardim Sensorial Inclusivo”.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Após a entrega dos desenhos, os alunos registraram no diário de um jardineiro, “o que eu já sabia” e “o que eu agora sei” sobre as plantas estudadas. Os desenhos produzidos pelos alunos foram utilizados como capa para o diário. A aula foi finalizada com a entrega dos diários. O (A17), aluno com necessidades especiais, manifestou o desejo de não realizar a

produção do desenho. O desenvolvimento e a aprendizagem não ocorrem, sem os posicionamentos e manifestos do aluno. As alternativas que o aluno gera no processo de aprender, em que a não presença ou participação do aluno implica “diferenciar para incluir é possível quando o aluno ou beneficiário de uma ação afirmativa estiver no gozo do direito de escolha ou não dessa diferenciação” (MANTOAN, 2015).

6.3 PRODUÇÃO INICIAL: OFICINA DA CAIXA DOS MISTÉRIOS

A pesquisadora iniciou a aula explicando como se daria a oficina de confecção das caixas dos mistérios e das vendas de olhos e quais seriam os seus usos. Na sequência, com a ajuda dos professores, a turma foi dividida em 6 (seis) equipes, composta por 5 (cinco) a 6 (seis) integrantes. As caixas dos mistérios foram confeccionadas em equipe, e a venda de olhos individualmente.

Em seguida, foi realizada a entrega dos materiais, sendo utilizados: caixa arquivo de papelão, E.V.A. - Etil Vinil Acetato (de cores variadas), cola de silicone, tesoura sem ponta, palito de picolé, elástico fino, feltro liso (de cores azul e rosa), pincel, tinta guache e, ainda, materiais naturais, como: areia, seixo, folhas, pó de madeira e galhos secos. Tanto a pesquisadora quanto os professores deram apoio na produção das caixas.

Os alunos da Escola Municipal Presidente Vargas confeccionaram 5 caixas e os alunos da Escola Municipal Francisca Gomes Mendes confeccionaram 6 caixas, totalizando 11 caixas dos mistérios, conforme Figura 15. A proposta de que os alunos confeccionassem suas próprias “caixas dos mistérios” foi um ponto de partida, que permitiu ao professor, ao longo do desenvolvimento das etapas sequenciais, buscar novas formas de tornar a apreciação dos elementos de jardim sensorial em fonte de conhecimento, agregando valores e vivências empíricas que eles já possuíam. Assim, também foi possível observar os alunos envolvidos em confeccionar a caixa dos mistérios com o uso de elementos naturais, demonstrando a percepção da presença desses elementos no ambiente e explorando o sensorial afetivo destes.

Ademais, esse processo contribuiu significativamente na socialização de todos os alunos, com e sem necessidades especiais e educacionais, a construção do trabalho “[...] de modo individual, coletivo e colaborativo [...]” (EF69AR06, BNCC, 2018, p. 205), onde todos detêm da mesma oportunidade, como resultado de um sistema de relações que permite o engajamento do aluno como sujeito e que reconhece as múltiplas possibilidades de expressão por meio das “[...] diferentes formas de expressão artística [...]” (EF69AR05, BNCC, 2018, p. 205), nesse processo da criação e da produção do campo educativo. Para tanto, também

possibilitou uma avaliação prévia do desempenho dos alunos no decorrer da proposta de trabalho.

Figura 15. Caixas dos mistérios confeccionadas na oficina de produção inicial da sequência didática - Jardim Sensorial Inclusivo, com os alunos do 5º ano “A” e 5º ano “C” das Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes, Lábrea, AM.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

6.4 MÓDULO 1: MISTÉRIOS DA EXPLORAÇÃO NA ESCOLA

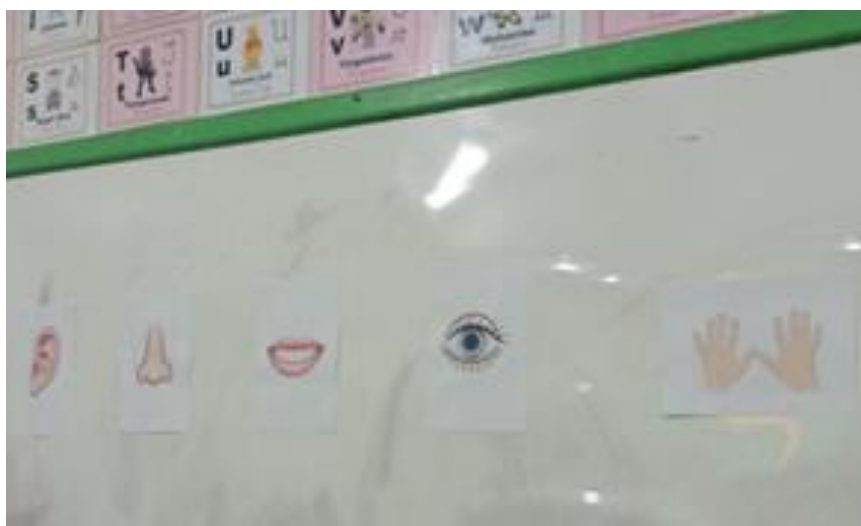
O primeiro módulo – “Mistérios da Exploração na Escola”, para melhor compreensão das etapas sequenciais, foi dividido em momentos de execução.

1º Momento: A pesquisadora iniciou a aula com uma roda de conversa sobre percepção e fez a seguinte pergunta: como vocês acham que percebemos o mundo e tudo que está a nossa volta? Com o uso de cartazes dos órgãos sensoriais fixados no quadro branco (Figura 16) apresentou aos alunos os cinco sentidos (paladar, olfato, visão, tato e audição) e os órgãos que utilizamos para sentir cada um deles, destacando a importância e a função dos sentidos para a percepção do ambiente e para nossas vidas. Os alunos se expressaram: (A18) conheço uma pessoa surda, ela utiliza a língua de sinais para se comunicar; (A19) minha mãe fazia faculdade e trabalhava com pessoas utilizando a língua de sinais com eles; (A20) pra mim é normal uma pessoa que não ouve muito bem ou que não vê muito bem, porque ela pode deixar os outros sentidos ainda mais aguçados.

A pesquisadora ressaltou a importância da língua de sinais - libras, como forma de comunicação para a pessoa surda. Seguiu, perguntando se os alunos já haviam observado que,

em alguns momentos na televisão, há uma pessoa transmitindo a fala em libras de alguém que está discursando. Muitos alunos responderam que já haviam observado. A pesquisadora seguiu colocando que a nossa percepção de mundo e do ambiente em que estamos inseridos está totalmente relacionada com o uso dos nossos sentidos. É através dos sentidos que criamos as nossas memórias, estabelecemos valor e significados aos lugares, [...] sendo a experiência vivida relacionada intimamente a uma compreensão mais profunda de nossas próprias percepções e interpretações ambientais individuais e grupais diante de fâcias diferenciadas, abrangidas as dimensões objetivas e subjetivas, externalizadas pelos sentimentos concernentes à topofilia e topofobia (TUAN, 1974).

Figura 16. Cartazes dos órgãos sensoriais fixados no quadro branco apresentando os cinco sentidos (paladar, olfato, visão, tato e audição) aos alunos, realizada como Módulo 1 – “Mistérios da Exploração na Escola”, da sequência didática.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

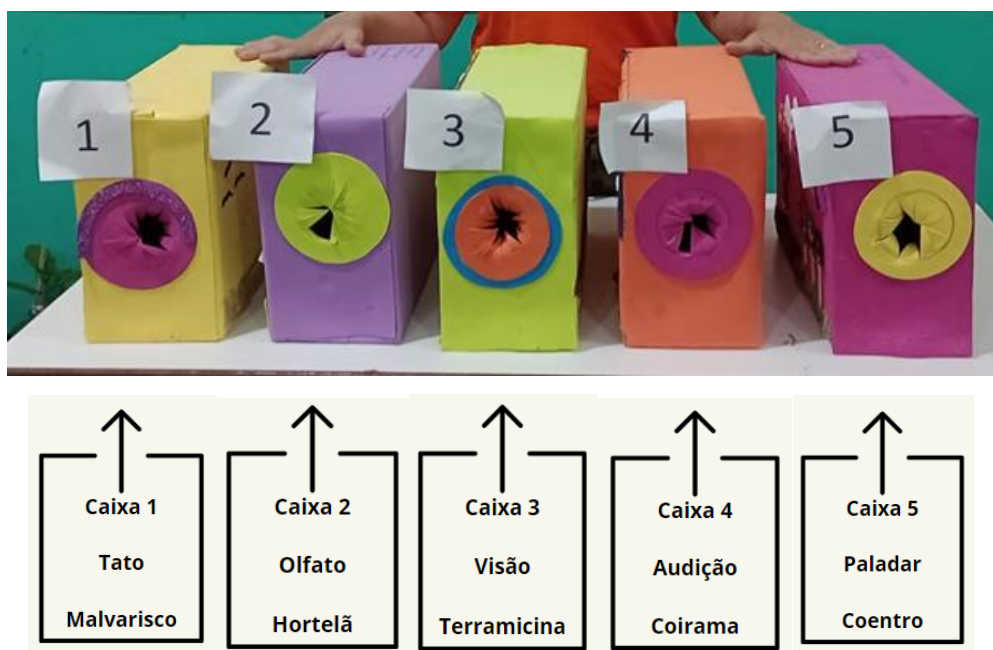
2º Momento: Na sequência, os educandos foram divididos em equipes de 5 (cinco) a 6 (seis) integrantes. Nesse momento, foi realizada a exploração tátil das “caixas dos mistérios”. Produzidas na etapa anterior, os recipientes foram caixas de papelão opacas com tampa, possuindo lateralmente um orifício de acesso para as mãos e contendo folhas frescas de plantas aromáticas herbáceas.

As caixas foram dispostas sobre uma mesa, organizadas e numeradas de 1 a 5. Esta etapa valeu-se primordialmente, como característica sensorial principal, a exploração do sentido do tato e, como características sensoriais secundárias, os demais sentidos que foram explorados nas etapas seguintes. Durante a exploração tátil, observou-se que, ao tocar as espécies vegetais contidas nas caixas, os alunos cheiravam as mãos com a intenção de

reconhecer a planta explorada. As crianças ficaram muito curiosas para descobrir o que havia dentro das caixas de tato. “Descobrir o oculto, sentir as plantas através do tato e olfato envolto numa caixa gerou expectativas e surpresas” (MATSUDA et al., 2013).

A organização das espécies vegetais de cada caixa considerou os sentidos que foram explorados posteriormente. Para tanto, a caixa 1 apresentou uma espécie com foco de exploração o sentido do tato; a caixa 2 apresentou uma espécie com foco de exploração o sentido do olfato; a caixa 3 apresentou uma espécie com foco de exploração o sentido da visão; a caixa 4 apresentou uma espécie com foco de exploração o sentido da audição; e, por fim, a caixa 5 apresentou uma espécie com foco de exploração o sentido do paladar. Cada caixa conteve uma espécie de planta, conforme a Figura 17.

Figura 17. Representação das “caixas dos mistérios” para os alunos do 5º ano “A” e 5º ano “C” das Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes, Lábrea, AM, realizada como atividade do Módulo 1 – “Mistérios da Exploração na Escola”, da sequência didática.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Dado início, a equipe 1 explorou a caixa 1; em seguida, a equipe 2 explorou a caixa 1; e, assim, sucessivamente, de modo que todas as equipes explorassem as cinco caixas (Figura 18). Nesta etapa, os recipientes representaram “[...] as surpresas da exploração dos sentidos às novas descobertas” (MATSUDA et al., 2013).

Figura 18. Alunos do 5º ano “A” e 5º ano “C” das Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes, Lábrea, AM, realizando a exploração sensorial das folhas frescas das espécies aromáticas herbáceas, como atividade do Módulo 1 – “Mistérios da Exploração na Escola”, da sequência didática.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Após, realizada a exploração tátil das plantas de cada caixa, os alunos registraram em formulário impresso e individual as respostas aos seguintes questionamentos: Você reconhece a planta explorada? Se sim, como ela se chama? Os alunos responderam: (A21) conheço a planta da caixa 1, é malvarisco; (A22) na caixa 2 tem hortelã; (A23) eu conheço a planta da caixa 4, mas não lembro o nome. De onde você a conhece? (A21) conheço do quintal da casa da minha avó; (A22) conheço de vários lugares, da minha casa, da casa da minha avó e do sítio também; (A23) sei que tem essa planta na casa da minha avó. Você sabe para que serve? (A21) para gripe; (A22) minha mãe coloca na salada e faz chá para dor de barriga; (A23) para fazer chá para gripe.

Foi estabelecido tempo para que os alunos pudessem realizar o registro de cada exploração. De acordo com Zabala (1998), muitas das boas intenções podem fracassar se o tempo não for considerado como uma autêntica variável nas mãos dos professores.

3º Momento: Para a exploração do sentido do olfato foram apresentados copos plásticos opacos, tampados na abertura com pedaço de tecido (morim) preso por liga de borracha, contendo folhas frescas amassadas de hortelã (Figura 19). Para esta atividade optou-se em utilizar a planta de hortelã, valendo-se do seu considerável potencial de exploração, legitimada pelas ações de uso em jardins sensoriais por Matsuda et al. (2013) e Souza et al. (2021).

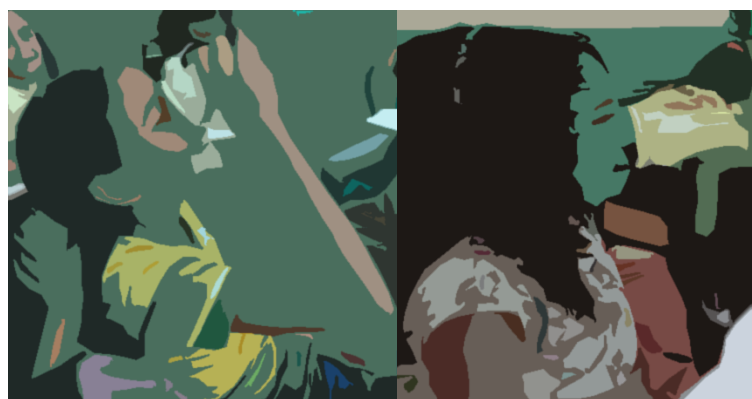
Figura 19. Imagens da exploração sensorial do olfato com folhas frescas amassadas de hortelã - espécie aromática herbácea, como atividade do Módulo 1 da sequência didática – “Mistérios da Exploração na Escola”.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Nesta etapa os alunos foram convidados a explorarem olfativamente e estimulados a reconhecer a planta contida nos copos (Figura 20). Praticamente toda a turma sabia de que planta se tratava. O reconhecimento dos aromas “[...] constitui-se em um momento de lembranças, verificadas nas falas [...]” (MATSUDA et al., 2013) dos alunos. As diferenças observadas entre os alunos deixam claro que, apresentam diferentes respostas dos sentidos ou interpretam de forma diferenciada o mesmo estímulo, mesmo aqueles que não apresentam necessidades especiais (NOGUEIRA, 2007). Após, realizada a exploração olfativa da planta, registraram em formulário os questionamentos: Você reconhece a planta explorada? Se sim, como ela se chama? (A24) essa planta é hortelã. De onde você a conhece? (A25) da casa da minha avó. Você sabe para que serve? (A26) para fazer chá e ela também tira mau hálito.

Figura 20. Alunas do 5º ano “A” e 5º ano “C” das Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes – AM, realizando a exploração sensorial do olfato com folhas frescas amassadas de hortelã – espécie aromática herbácea, como atividade do Módulo 1 da sequência didática - “Mistérios da Exploração na Escola”.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

4º Momento: Para a exploração do sentido do paladar foram apresentados copos plásticos, contendo folhas frescas e higienizadas da planta de coentro para degustação (Figura 21).

Nesta etapa os educandos foram convidados a vendar os olhos com as vendas produzidas por eles em etapa anterior. Em seguida, a provar e identificar o sabor da planta explorada. Nenhum aluno manifestou o desejo de não utilizar a venda de olhos. Todos os alunos reconheceram a planta. Alguns alunos disseram que não gostavam da planta explorada; já outros, apontaram alguns pratos em que a família tem o hábito de utilizar como tempero. Por fim, finalizada a exploração do paladar, os alunos responderam os questionamentos: Você reconhece a planta explorada? Se sim, como ela se chama? (A27) é coentro. De onde você a conhece? (A28) do canteiro da minha mãe. Você sabe para que serve? (A29) para colocar na comida, minha mãe coloca no peixe cozido; (A30) esse tempero lembra a comida da casa da minha avó.

Figura 21. Imagens da exploração sensorial do paladar com folhas frescas de coentro - espécie aromática herbácea, como atividade do Módulo 1 da sequência didática - “Mistérios da Exploração na Escola”.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

5º Momento: Para a exploração do sentido da visão, solicitou-se que fizessem o reconhecimento visual das plantas tocadas anteriormente e, em seguida, produzissem um desenho (Figura 22) das espécies exploradas nas “caixas dos mistérios”. Em formulário impresso e individual, eles realizaram suas produções artísticas [...] sistematizando aspectos que consideraram mais relevantes e suas descobertas (MATSUDA et al., 2013), [...] onde os conteúdos formais são apresentados em um ambiente descontraído, do qual participam ativamente, desenvolvendo um processo de aprendizagem agradável, tornando cada um deles um ser participativo no processo de aprendizagem (TREVISAN; MELLO, 2021).

Figura 22. Desenhos dos alunos do 5º ano “A” e 5º ano “C” das Escolas Municipais Presidente Vargas e Francisca Gomes Mendes - AM, sobre as plantas exploradas, como atividade do Módulo 1 da sequência didática - “Mistérios da Exploração na Escola”.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

6º Momento: Depois de finalizada a exploração das “caixas de mistérios”, foram apresentadas, em vasos, as onze espécies de plantas selecionadas: amor-crescido, malvarisco, orelha-de-macaco, jambu/agrião/agrião-bravo, alfavaca, erva-cidreira/cidreira, hortelã, terramicina, corama/coirama, manjeriça e coentro. Seguidamente, os alunos foram incentivados a interagir com elas, podendo cheirar e tocar a parte aérea das plantas (Figura 23), visando perceber as suas diferentes formas, texturas e aromas (MATSUDA et al., 2013), [...] trazendo à tona o sentido de respeito e responsabilidade pela natureza (ROMANI et al., 2021).

Figura 23. Aluna do 5º ano “C” da Escola Municipal Francisca Gomes Mendes – AM, realizando a exploração sensorial com as espécies aromáticas herbáceas, como atividade do Módulo 1 da sequência didática - “Mistérios da Exploração na Escola”.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

7º Momento: Na sequência, foi solicitado para os alunos realizar o registro da aula no “Diário de um Jardineiro” sobre o que achou da atividade de exploração sensorial das plantas aromáticas herbáceas. Eles responderam: (A31) as plantas fazem parte do nosso dia a dia e elas nos trazem muitas coisas boas; (A32) as plantas ajudam no meio ambiente e deixa tudo mais bonito; (A33) cuidar das plantas pode ser um tipo de terapia; (A34) a aula foi superlegal, divertida e prática. Para Silva et al. (2022), as atividades realizadas nos jardins sensoriais são práticas efetivas de sensibilização e ressignificação ambiental [...].

6.5 MÓDULO 2: O LABIRINTO E O JARDIM SENSORIAL ITINERANTE NA ESCOLA

1º Momento: No módulo 2, “O labirinto e o jardim sensorial itinerante na escola” foi discutido sobre inclusão. A pesquisadora lançou a pergunta: o que é inclusão para vocês? Contextualizando a inclusão e citando exemplos. Seguiu ainda perguntando: o que é respeito? Falou sobre a importância de respeitar as pessoas e de tratar a todos com equidade. Destacou que inclusão escolar não se tratava somente da inserção dos alunos com necessidades especiais nas escolas, mas em proporcionar a estes alunos acesso às mesmas oportunidades, experiências e ensinamentos. O professor de ciências citou exemplos de profissionais com

necessidades especiais que alcançaram grandes êxitos. Em seguida, a pesquisadora realizou a leitura de uma história “Uma Formiga Especial”, da autora Márcia Honora, sobre uma formiga com cegueira (Figura 24).

Figura 24. Fotografia “A” capa do livro “Uma Formiga Especial”, da autora Márcia Honora e fotografia “B” a pesquisadora realizando a leitura da história para os alunos do 5º ano “C” da Escola Municipal Francisca Gomes Mendes – AM, como atividade do Módulo 2 da sequência didática - “O Labirinto e o Jardim Sensorial Itinerante na Escola”.



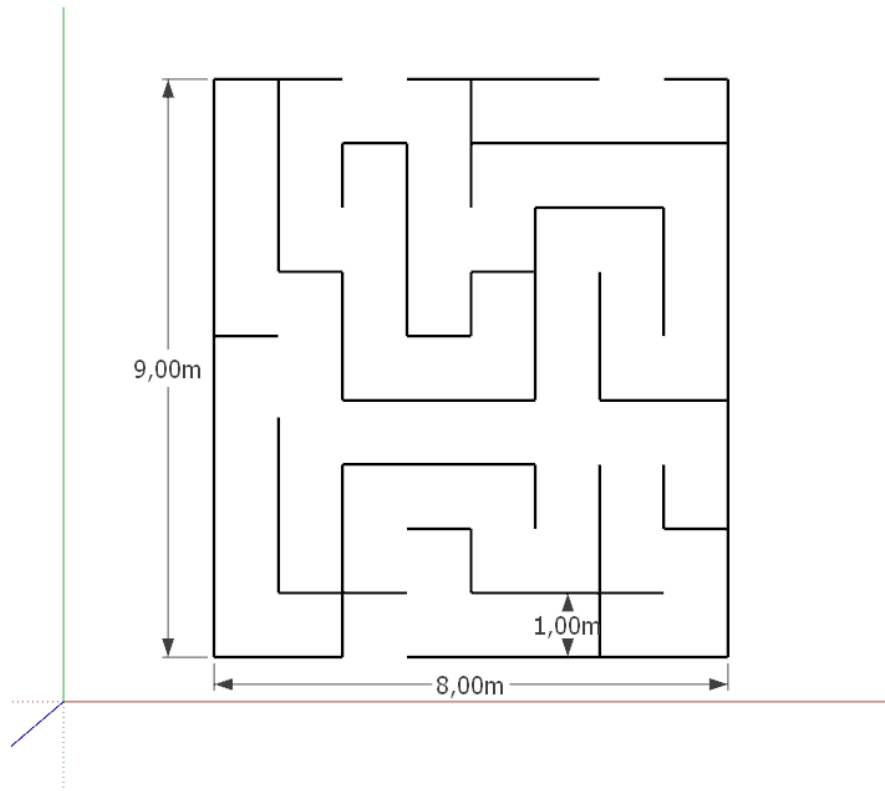
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

2º Momento: Com a ajuda dos professores, os alunos foram convidados a se direcionar para o pátio da escola, onde foram divididos em equipes de 5 (cinco) a 6 (seis) integrantes. Um integrante da equipe atuou como guia e os demais integrantes da equipe foram vendados. Com a ajuda do guia, um integrante por vez, realizou o percurso de um labirinto, com quatro espécies de plantas aromáticas herbáceas dispostas no caminho.

O labirinto foi projetado no software SketchUp Pro 2018, inicialmente desenhado no chão do pátio das escolas com giz branco e posteriormente coberto com fita gomada preta. A área possuiu as dimensões 9 m de comprimento por 8 m de largura, com faixa destinada à área de circulação de 1 m de largura (Figura 25), considerando as dimensões referenciais para deslocamento de cadeirantes, conforme recomenda a NBR 9050 (ABNT, 2015).

Ao chegar a cada planta foi realizada uma pergunta sobre a espécie encontrada. Na chegada à planta 1, foi perguntado: qual a principal característica sensorial desta planta? Ao chegar à planta 2, perguntou-se: qual o nome desta planta? Ao chegar à planta 3, foi perguntado: o que mais chamou atenção nesta planta? E por fim, chegada à planta 4, perguntou-se: qual uso pode fazer desta planta?

Figura 25. Projeto planta baixa do labirinto.



Fonte: Acervo próprio, realizado em parceria com o engenheiro Ivancley Carvalho de Freitas, 2022.

A resposta correta permitiu que o integrante avançasse o percurso. No caso de resposta incorreta, o segundo integrante vendado assumia o labirinto do ponto onde o primeiro integrante estacionou. Assim, a cada resposta incorreta ocorreu à troca de integrante vendado, até que todo o percurso do labirinto fosse realizado (Figura 26).

Compuseram o jardim sensorial itinerante na escola, plantas de diferentes cores, formas, texturas e tamanhos e com variadas funções (medicinal, condimentar/alimentar e ornamental). Com o objetivo de explorar as onze espécies vegetais, foram realizadas uma disposição diferente para cada equipe. As combinações das plantas foram: equipe 1 - amor-crescido, jambu/agrião/agrião-bravo, erva-cidreira/cidreira e terramicina; equipe 2 - orelha-de-macaco, alfavaca, manjeriço e corama/coirama; equipe 3 - malvarisco, hortelã, coentro e orelha-de-macaco; equipe 4 - erva-cidreira/cidreira, corama/coirama, terramicina e hortelã e; equipe 5 - amor-crescido, coentro, manjeriço e jambu/agrião/agrião-bravo.

Figura 26. Alunos do 5º ano “A” da Escola Municipal Presidente Vargas – AM, realizando o reconhecimento das espécies aromáticas herbáceas, como atividade do Módulo 2 da sequência didática - “O Labirinto e o Jardim Sensorial Itinerante na Escola”.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

As combinações das espécies foram organizadas e planejadas antecipadamente, de modo que, pudesse haver diferentes contemplações sensoriais. A maioria das espécies escolhidas para o jardim sensorial itinerante pode ser utilizada para estimular mais de um sentido. À exemplo, podemos citar, segundo Silva et al., (2023), o hortelã possui sabor característico, forte e um pouco ardido; e o manjerição apresenta aroma forte, sabor fresco e adocicado, ou seja, além do olfato é possível explorar os sentidos do tato e paladar com essas espécies. Vale a pena ressaltar que a versatilidade do jardim itinerante permite levar a atividade à escola, bem como a configuração da disposição das plantas nos mais variados locais (MATSUDA et al., 2013).

Por fim, no ponto de chegada, foram dispostas sobre a mesa placas com a folha plastificada e identificada com o nome vulgar, onde a equipe com as vendas retiradas realizaram o reconhecimento das plantas encontradas no caminho do labirinto (Figura 27). A atividade não possuiu cunho competitivo, e sim de interação e inclusão.

Figura 27. Alunos do 5º ano “C” da Escola Francisca Gomes Mendes – AM, realizando o reconhecimento das plantas encontradas no caminho do labirinto, como atividade do Módulo 2 da sequência didática - “O Labirinto e o Jardim Sensorial Itinerante na Escola”



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

3º Momento: Foi solicitado para os alunos realizarem o registro da aula no “Diário de um Jardineiro”, sobre o que acharam da atividade do labirinto e o jardim sensorial itinerante na escola. Algumas respostas dos alunos: (A35) gostei muito de fazer essa atividade, formamos grupos e nos ajudamos muito/ achei muito divertida; (A36) eu achei muito legal, por que a gente brincou e ainda aprendeu mais sobre as plantas; (A37) foi uma aula muito interessante; (A38) eu amei muito mesmo não sendo uma tarefa fácil, foi uma experiência maravilhosa.

Assim, consideramos por fim que, na educação infantil, todo e qualquer método que descarta a possibilidade de educar através do brincar, está defasado. Se estamos falando de alunos em séries iniciais, não há outro caminho se não a via do brincar.

Os jardins sensoriais funcionam como espaços não formais de ensino. Seus usos estimulam atividades práticas e promovem educação inclusiva, contribuindo para uma aprendizagem significativa, podendo ter sua percepção para educação ambiental aguçada quando o educando passa a ter contato com as espécies vegetais, fugindo das aulas tradicionais (TAVARES et al., 2023).

Temos, então, que as experiências sensoriais vividas durante o percurso das etapas sequenciais delineiam-se como uma amostragem do processo de desenvolvimento da aprendizagem, uma vez que construímos com ela, um valioso aporte para diversas outras atividades didático-pedagógicas nos mais diferentes e complexos espaços institucionais.

6.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA OBTIDA A PARTIR DA VALIDAÇÃO DOS PROFESSORES E CUIDADORES

A análise dos resultados resultantes desta pesquisa em concordância com a proposta apresentada na metodologia, constando das etapas: (i) “se esse jardim fosse meu”; (ii) oficina das caixas dos mistérios; (iii) mistérios da exploração na escola; e (iv) o labirinto e o jardim sensorial itinerante na escola, descreve-se a seguir.

Para avaliação (validação) da sequência didática aplicada, dos sete profissionais participantes dos módulos seis destes (cinco professores e um cuidador) responderam um questionário com seis questões abertas (Apêndice G). Para o atendimento dos critérios referentes às categorias desta pesquisa, o formulário utilizou-se dos indicadores pré-estabelecidos, a seguir: objeto educacional; interdisciplinaridade; inclusão escolar; percepção ambiental; conhecimentos prévios; e aprendizagem.

Como objeto educacional, a sequência didática como recurso metodológico foi considerada aplicável às realidades de ensino por todos os avaliadores.

É uma estratégia que valoriza os conhecimentos prévios dos alunos e facilita que eles compreendam determinado assunto.

Professor de Ciências

A proposta das atividades objetivou trabalhar temáticas transversais de forma interdisciplinar estabelecendo conexões entre diferentes disciplinas. Desta maneira, todos os avaliadores concordam que a sequência permitiu a integração de conteúdos de diferentes áreas de conhecimento.

A sequência envolveu três professores: português, ciências e artes (referindo-se a Escola Municipal Francisca Gomes Mendes) e cada professor explorou um determinado assunto sobre as plantas.

Professor de Ciências

Todas as etapas sucessivas apresentaram pontos fortes em relação à interação, embora as atividades “oficina das caixas dos mistérios” e “o labirinto e o jardim sensorial itinerante na escola” tenham sido apontadas, por 4 dos 5 professores que participaram da sequência, com maior incidência de contribuição para a socialização de todos os alunos.

Todos se envolveram nas atividades e sempre procuravam ajudar uns aos outros.

Professor de Ciências

O trabalho em grupo favoreceu uma importante integração entre todos os alunos.

Professora de Ensino de Língua Portuguesa e Matemática

As atividades da etapa sucessiva “mistérios da exploração na escola” foram apontadas como a melhor sequência capaz de oportunizar a percepção e reflexão ambiental, uma vez que os estudantes precisaram, de fato, tocar, cheirar e degustar as espécies vegetais. As atividades organizadas na sequência didática estimulou a percepção ambiental por meio dos órgãos sensoriais dos alunos, conforme destacamos os relatos abaixo:

Eles sentiram na prática que cada planta tem características bem diferentes uma das outras.

Professor de Ciências

Os alunos despertaram importantes percepções durante todas as etapas da sequência.

Professora de Ensino de Língua Portuguesa e Matemática

As atividades desenvolvidas na sequência com o uso de espécies vegetais proporcionou a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos demonstrados nos relatos orais e escritos, principalmente nos registros realizados por eles no “diário de um jardineiro” ao final de cada atividade, sobre o que já sabiam sobre o assunto trabalhado. Desta forma, foi oportunizada a construção de conhecimento em consonância com as experiências e valores de suas vivências. Vale destacar que, a proposta utilizou-se e reconheceu os saberes dos alunos que, aliado ao discurso do professor em sala de aula possibilitou que eles se coloquem desde cedo como parte do meio ambiente. Destacamos abaixo os principais relatos apontados pelos professores:

Através da aula puderam demonstrar o conhecimento que já tinham no seu convívio comunitário.

Professora de Artes

Os alunos puderam contribuir com os conhecimentos já adquiridos na vivência deles.

Professora de Ensino de Língua Portuguesa e Matemática

Convém-nos destacar que, hodiernamente, a educação nos requer a adoção de novas estratégias de ensino e novas posturas por parte dos professores. Abordar em sala de aula conteúdos de ensino de Ciências Ambientais desconectados da realidade dos alunos incube neles o conhecimento fragmentado e o descompromisso com o meio. Compreendemos que a sequência didática contemplou esse ensino provocador do papel de protagonista do conhecimento. À vista disso, destacamos as contribuições dos professores na avaliação do desempenho da aprendizagem e do desenvolvimento dos alunos durante as etapas sucessivas:

Na prática eles ampliaram o conhecimento que já tinham sobre as plantas e a importância de cuidar de cada uma delas.

Professor de Ciências

Os alunos tiveram a oportunidade de trabalhar em grupo, expressar seus conhecimentos através do diálogo e da escrita.

Professora de Artes

A cada etapa novos conhecimentos eram adquiridos e a vontade deles em participar da próxima etapa era empolgante.

Professora de Ensino de Língua Portuguesa e Matemática

Faz-se necessário apontar que, no processo de validação da sequência didática, não foram registrados fatores negativos ou adequações da proposta pelos avaliadores. Nesta perspectiva, consideramos que a pesquisa oportunizou a todos os alunos uma experiência incomum que contribuirá para a solução de problemas reais. Assim, pode-se dizer que o movimento de consciência, reflexão e pensamento dos alunos com e sem necessidades especiais e educacionais caracteriza-se como a ação pedagógica que nos interessa.

7 O PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional resultante deste estudo foi um *Caderno Pedagógico de Sequência Didática* que traz como proposta-base os jardins sensoriais com o uso de espécies de plantas aromáticas herbáceas como recurso didático de aprendizagem de alunos com e sem necessidades especiais e educacionais.

Visando englobar habilidades de diferentes áreas de conhecimento, envolveram-se conteúdos das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais e Sociais e Artes. A sua aplicação deu-se de forma sucessiva e ordenada em módulos, associando-se conteúdos de outras disciplinas de forma que atendessem à interdisciplinaridade.

A sequência didática está organizada em quatro módulos sequenciais, assim descritos:

- (i) Se esse jardim fosse meu;
- (ii) Oficina das caixas dos mistérios;
- (iii) Mistérios da exploração na escola; e
- (iv) O labirinto e o jardim sensorial itinerante na escola.

O terceiro módulo *Mistérios da Exploração na Escola* e o quarto módulo *O labirinto e o Jardim Sensorial Itinerante na Escola*, foram divididos em momentos de execução, para melhor compreensão das etapas sequenciais.

A sequência didática buscou trabalhar no ensino fundamental a área de Ciências da Natureza de maneira contextualizada, com abordagens pautadas para as Ciências Ambientais - Plantas, como eixo integrador, voltadas para as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e habilidades preconizados pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

O produto educacional foi confeccionado e ilustrado na plataforma de design gráfico online *Canva*®. As fotos e os registros escritos são de propriedade da autora e foram de uso exclusivo para a elaboração do material didático. O *Caderno Pedagógico de Sequência Didática* estrutura-se da seguinte forma: descrição da sequência didática; informações das onze espécies de plantas aromáticas herbáceas apropriadas para o uso em jardins sensoriais utilizadas na sequência didática; ainda, estão disponíveis os materiais do aluno e algumas estruturas de registro sugeridas pela autora. O produto educacional sugere para o professor, o uso de “diário de um jardineiro” pelos alunos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados durante o presente trabalho possibilitaram a compreensão da importância de debates e práticas de inclusão de alunos com necessidades especiais, desenvolvidas em contextos educacionais nos tempos atuais. Nesse sentido, a educação para todos, idealizada pelo pensamento freiriano, deve-se, em princípio, partir da efetiva inclusão nas escolas, inclusão esta que pressupõe-se acontecer por uma transformação do olhar humano; que, como ser em constante evolução da consciência, consiga enxergar no outro o seu igual, o seu semelhante. Presumimo-nos que a inclusão escolar, não deve e não pode se sustentar meramente na linear força de lei do direito adquirido, pois lograr o direito de todos à educação tem sido, cada vez mais, eloquentemente aclamado, com foco no incentivo e desenvolvimento do potencial criativo e singular de todos os alunos, superpondo sempre as suas necessidades, seus desejos e os seus afetos.

O ensino é inclusivo, não por aceitar alunos com necessidades especiais nas escolas, mas sim por criar espaços potencialmente favorecedores de convívios sociorrelacionais, onde sejam capazes de fruir as mesmas experiências vividas. Nesse passo, no âmbito das ciências ambientais, ansiamos uma substancial contribuição em um cenário global onde requer emergentes posturas polissêmicas, conscientes do universalismo e da diversidade da natureza humana, temos então, as sequências didáticas com o foco de colocar a sala de aula como espaço aberto à reflexão e a produção do conhecimento. Além disso, no decorrer da sequência didática, pôde-se constatar uma familiaridade dos alunos, com e sem necessidades especiais, com as espécies de plantas utilizadas, por meio de significativos posicionamentos e manifestações, o que nos certifica que os alunos levam à sala de aula toda a rede de sua vida social. Consideramos importante frisar que, as dificuldades de desenvolvimento dos alunos puderam ser superadas, uma vez que apresentaram notáveis avanços de aprendizagem significativa em relação aos conteúdos abordados e seus contextos como todo. Ainda, podemos apontar que todas as atestações resultantes da sequência didática com o uso de espécies de plantas aromáticas herbáceas podem ser utilizadas para fundar um plano de instalação de jardim sensorial acessível a todas as pessoas, com e sem necessidades especiais.

Pretensamente acreditamos que, embora tão longo seja o caminho, exitosos passos estão sendo dados. Nesse sentido, defendemos a mudança no cenário educacional como a emergência que esperamos e almejamos vivenciar, onde a inclusão escolar seja vista pelos seus orquestrados processos institucionais que possibilitem a todos os alunos com e sem

necessidades especiais e educacionais sentir-se parte de um espaço socioeducacional. Por fim, firmamo-nos que, sem esse posicionamento norteador, a educação inclusiva é utópica.

REFERÊNCIAS

- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12806 – Análise sensorial dos alimentos e bebidas. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 8 p.
- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 148 p.
- ALVARENGA, A. T. et al. Congressos internacionais sobre transdisciplinaridade: reflexões sobre emergências e convergências de ideias e ideais na direção de uma nova ciência moderna. **Saúde e Sociedade**, v. 14, n. 3, p. 9-29, 2005.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 1999.
- ALVES, S. F. N. S. C.; PAIVA, P. D. O. Os sentidos: jardins e paisagens. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 16, n. 01, 47-49, 2010.
- AMARAL, H. Sequência didática e ensino de gêneros textuais. 2014. **Programa Escrevendo o Futuro**. Disponível em: <https://www.escrevendoofuturo.org.br/conteudo/biblioteca/nossaspublicacoes/revista/artigos/artigo/1539/sequencia-didatica-e-ensino-de-generos-textuais>. Acesso em: 29 jan. 2022.
- BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; 1977.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 jan. 2022.
- _____. **Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999**. Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília: Presidência da República, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 14 jan. 2022.
- _____. **Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Diário Oficial da União, Brasília - Seção 1, Página 26, de 18 de setembro de 2008. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2008/decreto-6571-17-setembro-2008-580775-publicacaooriginal-103645-pe.html>. Acesso em: 08 jan. 2023.
- _____. **Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17853.htm. Acesso em: 14 jan. 2022.

- _____. **Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 14 jan. 2022.
- _____. Ministério da Ação Social. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: MJ/Corde, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- _____. Ministério da Educação. CONSED. UNDIME. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 29 jan. 2022.
- _____. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** LDBEN 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- _____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais, 2010.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9936-manual-orientacao-programa-implantacao-salas-recursos-multifuncionais&Itemid=30192. Acesso em: 08 jan. 2023.
- BYINGTON, C. A. B. Os sentidos como funções estruturantes da consciência. Um estudo da psicologia simbólica. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Analítica**, v. 37-1, p. 201-208, 2019. Disponível em: <https://www.sbpa.org.br/wp-content/uploads/2020/01/N.-37-1.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- BORGES, T. A.; PAIVA, S. R. Utilização do jardim sensorial como recurso didático. **Revista Metáfora Educacional** – versão on-line. n. 7, Feira de Santana (BA), dez/2009. Disponível: http://www.valdeci.bio.br/pdf/utilizacao_do_jardim_BORGES_PAIVA.pdf. Acesso em: 08 jan. 2022.
- BUCCIO, M. I.; BUCCIO, P. A. **Educação Especial: uma história em construção.** 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2008. 99 p.
- BYG, A.; H. BALSLEV, H. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. **Biodiversity and Conservation**, v. 10, p. 951–970, 2001.

- COSTA, J. R.; MITJA, D. Uso dos recursos vegetais por agricultores familiares de Manacapuru (AM). **Acta Amazônica**, v. 40, n. 1, p. 49-58, mar. 2010. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/667341>. Acesso em: 08 jun. 2023.
- CUNHA, M. S. **Ensino da língua portuguesa na perspectiva da inclusão do aluno cego no nível fundamental**. 2015. 173f. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade Federal de Sergipe. 2015. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4906/1/MARLEIDE_SANTOS_CUNHA.pdf. Acesso em: 17 jun. 2023.
- DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1996.
- DESCARTES, René. **Discurso do método**. São Paulo: Nova cultural, 1999. (Os pensadores).
- DINIZ, D.; GUEDES, C. Educação para a genética em saúde pública: um estudo de caso sobre anemia falciforme. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 501-520, 2007.
- DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. Gêneros Oraís e escritos na escola. ROJO, R.; CORDEIRO, G. S. (trad. e org.) São Paulo, 2004. 95-128 p.
- FERNANDES, R. S.; SOUZA, V. J.; PELISSARI, V. B.; FERNANDES, S. T. **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental**. Rede Brasileira de Centros de Educação Ambiental, 2004. Disponível em: http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao_Ambiental.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.
- FERRARA, L. D. **Olhar periférico: informação, linguagem e percepção ambiental**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. 277 p.
- FOCAULT, M. **O Nascimento da clínica**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1963.
- FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 1, p. 17-27, 2008.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura).
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- FRIEDMAN, J.; YANIV, Z.; DAFNI, A.; PALEWITCH, D. A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an

- ethnopharmacological field survey among bedouins in the negev desert, Israel. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 16, 275-287, 1986.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2007. 206 p.
- GITAHY, A. M.; CAVALHERO, J.; MENDES, R. H. **Artes visuais na educação inclusiva: metodologias e práticas do Instituto Rodrigo Mendes**. 1. ed. São Paulo: Peirópolis, 2010.
- GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, jan-mar/2006. Disponível: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/s5xg9Zy7sWHxV5H54GYydfQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 jan. 2022.
- GUSDORF, G. Passé, présent, avenir de la recherche inerdisciplinaire. **Revue Internationale des Sciences Sociales**, v. 29, n. 4, p. 627-649, 1977.
- HERRERO, M. J. P. **A educação de alunos com necessidades especiais: bases psicológicas: caderno de atividades**. Tradução Maria Helena Maurão Alves de Oliveira e Marisa Bueno Mendes Gargantini. Bauru, São Paulo: EDUSC, 2000.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010a). **Amostra – Pessoas com Deficiência**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/pesquisa/23/23612>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- _____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010b). **Censo Demográfico de Lábrea**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/labrea.html>. Acesso em: 03 jul. 2023.
- _____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010c). **Censo Demográfico de Pessoas com Necessidades Especiais por Frequência à Escola (6 a 14 anos)**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,9,128&ind=4650>. Acesso em: 17 jan. 2022.
- _____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018). **Nota Técnica IBGE 01/2018**. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/notas_tecnicas/nota_tecnica_2018_01_censo2010.pdf. Acesso em: 17 jan. 2022.
- INSTITUTO SENSORY TRUST. 2009. **Projetos: espaço verde inclusivo**. Disponível em: <https://www.sensorytrust.org.uk/projects/inclusive-greenspace>. Acesso em: 07 jan. 2022.
- JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, v. 7, 2008. Disponível em:

- <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390/10860>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- JANNUZZI, G. M. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. Campinas: Autores Associados, 2004. (Coleção Educação Contemporânea).
- KRZYSCZAK, F. R. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 11, n. 23, jan./jun. 2016. Disponível em: https://www.bage.ideau.com.br/wpcontent/files_mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf. Acesso em: 19 jan. 2022.
- LEÃO, J. F. M. C. **Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais, em Piracicaba (SP), Brasil**. 2007. 136f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/ Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-18102007104447/publico/TeseJoseLeao.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2022.
- LEÃO, J. F. M. C. Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais, em Piracicaba (SP), Brasil. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 14, n. 2, p. 135-146, 2009.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez Editora, 1990.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MACHADO, E. C.; BARROS, D. A. Jardim sensorial: o paisagismo como ferramenta de inclusão social e educação ambiental. **Extensão Tecnológica**, v. 7, n. 13, p. 142-154, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/RevExt/article/view/1208/1073>. Acesso em: 21 ago. 2023.
- MACHADO, L. M. C. P. A Serra do Mar paulista: um estudo de paisagem valorizada. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. de. (Orgs.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1996.
- MANTOAN, M. T. E. **Caminhos pedagógicos da inclusão**. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2001.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?**. São Paulo: Moderna, 2003. (Coleção cotidiano escolar).
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?**. São Paulo: Summus, 2015. 96 p. (Novas arquiteturas pedagógicas; 3).

- _____. **‘Teachers’ education for inclusive teaching: refinement of institutional actions.** In: Revue francophone de la déficience intellectuelle. Montréal/Québec. nu spéciale, p. 52-54. Colloque Recherche Défi 1999.
- MATOS, M. A.; GABRIEL, J. L. C.; BICUDO, L. R. H. Projeto e construção de jardim sensorial no jardim botânico do IBB/UNESP, Botucatu/SP. Revista Ciência em Extensão, v. 9, n. 2, p. 141-151, 2013.
- MATSUDA, S. C.; CERRI-ARRUDA, A.; PENHA, A. S. Canteiro de plantas de uso ornamental, medicinal, frutífero e aromático como ferramenta no ensino de Ciências. In: VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Porto Alegre, 2013. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, 5 p., nov/2013.
- MATURANA, H.; VARELA, F. **A ÁRVORE DO CONHECIMENTO. As bases biológicas do entendimento humano.** Trad. Jonas Pereira dos Santos; revisão técnica José Carlos Vitor Gomes. 2. ed: São Paulo, Campinas: WORKSHOPY, 1995.
- MAZZOTTA, M. J. S. **Fundamentos de Educação Especial.** São Paulo: Pioneira, 1982.
- MÉHEUT, M. **Teaching-learning sequences tools for learning and/or research.** In Research and Quality of Science Education (Eds. Kerst Boersma, Martin Goedhart, Onno de Jong e Harrie Eijelhof). Holanda. Springer. 2005.
- MELO, E. M. **SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Uma abordagem interdisciplinar no estudo da água.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. Programa de Pós Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais. Recife, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39521>. Acesso em: 29 jan. 2022.
- MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção.** Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2ª ed: Martins Fontes, 1999.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 6. ed. São Paulo, SP: Hucitec, 1999.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador.** 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.
- MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Tradução Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

- MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios/** Edgar Morin; In. ALMEIDA, M. da C. de.; CARVALHO, E. de A. (Orgs.). – 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- NOGUEIRA, N. B. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências.** 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.
- OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento.** São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.
- OLIVEIRA, J. D. B. **Concepções de deficiência: um estudo das representações de professores e educação física do ensino superior.** 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/11127/1/Joao%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- OLIVEIRA, J. D. B.; CORREIA, L. M.; RABELLO, R. S. A noção de educação inclusiva nas políticas educativas no Brasil e Portugal. In. MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Orgs.). **Educação especial em contexto inclusivo: reflexão e ação.** Salvador: EDUFBA, 2011. 441 p.
- OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental. **Revista Geografia e Paisagem**, v. 6, n. 2, jul./dez. 2012. 56-72 p. Disponível em: <http://vampira.ourinhos.unesp.br/openjournalssystem/index.php/geografiaepesquisa/article/view/135/68>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- ORSI, R. F. M., WEILER, J. M. A., CARLETTO, D. L., VOLOSZIN, M. Percepção ambiental: uma ressignificação dos sentidos. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 32. n. 1, p. 20-38. 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4708/3258>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- OSÓRIO, M. G. W. **O Jardim sensorial como instrumento para a educação ambiental, inclusão e formação humana: uma proposta para o Campus Reitor João David Ferreira Lima da Universidade Federal de Santa Catarina.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Graduação em Ciências Biológicas, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/192871/TCC%20-%20Maria%20Gabriela%20W..pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 jan. 2022.
- PACHECO, É.; SILVA, H. P. **Compromissos Epistemológicos do Conceito de Percepção Ambiental.** Rio de Janeiro, Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa

- EICOS/UFRJ, 2006. Disponível em: <https://docplayer.com.br/51002179-Compromissos-epistemologicos-do-conceito-de-percepcao-ambiental.html>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- RIBEIRO, W. C.; LOBATO, W.; LIBERATO, R. de C. Notas sobre fenomenologia, percepção e educação ambiental. **Sinapse Ambiental: Revista Digital do Curso de Ciências Biológicas Com Ênfase em Ciências Ambientais**, p. 42-65, 2009. Disponível em: http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145705.pdf. Acesso em: 19 jan. 2022.
- ROMANI, E.; ARAÚJO, M. F. F. de.; BARBOSA, L. C. B. Jardim Sensorial da UFRN: Espaço de Inclusão e Sustentabilidade. **Revista Projetar: Projeto e Percepção do Ambiente**, v. 6, n. 2, mai. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/23797/14240>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- SANTOS, M. A. P. A percepção ambiental como ferramenta estratégica de gestão em unidades de conservação. **Revista Eletrônica Uso Público em Unidades de Conservação**. v. 8, n. 13. 2020. Disponível em: https://periodicos.uff.br/uso_publico/article/view/48258. Acesso em: 20 jan. 2022.
- SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, v. 12, p. 10-16, 2009. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319. Acesso em: 15 jan. 2022.
- SILVA, A. de A. da.; LÁZARO, N. I. L.; AOKI, C.; FINA, B. G. Jardim Sensorial: subsídios para escolha das espécies e elaboração de roteiros educativos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 18, n. 1. p. 75-93, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14527/10351>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- SILVA NETO, A. de O.; ÁVILA, É. G.; SALES, T. R. R.; AMORIM, S. S.; NUNES, A. K.; SANTOS, V. M. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60. p. 81-92, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>. Acesso em: 08 jun. 2023.
- SILVA, R. M.; BOTEZELLI, L.; IMPERADOR, A. M. Trilhas interpretativas e jardins sensoriais: práticas de incentivo à dimensão crítico-dialógica da Educação Ambiental no ambiente escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 5, p. 190-202, 2022. Disponível em:

- <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12981/10041>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- SILVÉRIO, P. H. B. **Jardim Sensorial da UFJF: um espaço de terapia e conscientização**. Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós Graduação em Ecologia, 2017. Disponível em: https://www.ufjf.br/ecologia/files/2018/08/dissertacao_2017_paulo_silverio.pdf. Acesso em: 08 jan. 2022.
- SIPINSKI, E. A. B.; HOFFMANN, P. M. Cultura e biodiversidade nos jardins de Curitiba. In: **SOCIEDADE DE PESQUISA EM VIDA SELVAGEM E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. Curitiba: SPVS, 1. ed. 2010.
- SOMMERMAN, A. **Inter ou transdisciplinaridade?** Da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes. São Paulo: Paulus, 2006.
- SOUZA, A. G.; PANIZ, V. L. F.; QUINTEIRO, S. C.; PEREIRA, B. de A.; BARA, O.; LOURENÇO, B. C. Jardim sensorial como ferramenta didática e de inclusão. **Extensão Tecnológica: Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense**, v. 8, n. 15, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/RevExt/article/view/1795/1724>. Acesso em: 12 ago. 2023.
- TAVARES, A. P. da S.; MORAES, V. dos S.; PORTUGAL, A. dos S. Jardins Sensoriais e Ensino no Brasil: uma revisão bibliográfica. **Revista Valore**, v. 8, e-8032, 2023. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/986/1064>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 136 p.
- TREVISAN, C. N.; MELLO, G. J. **Jardim Sensorial: a Implantação de um Espaço Não Formal de Educação Inclusiva**. In: Anais Principais do Seminário de Educação, 29. ed. Cuiabá, 2021. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/semiedu/article/view/20201/20029>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- TROPICOS. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <https://tropicos.org./home>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- TUAN, Yi- Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983.

- TUAN, Yi-Fu. **Topophilia**: a study of environmental perception, attitudes, values. New York: PrenticeHall, 1974.
- TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução de DIFEK. São Paulo: DIFEL, 1980.
- VEIGA, C. B. Jardim sensorial. **Natureza**, v. 21, n. 245, jun. 2008. Disponível em: <http://olhosdepesquisador.blogspot.com/2008/06/matria-publicada-na-revista-natureza.html>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- VIANNA, C.T. **Classificação das pesquisas científicas** - Notas para os alunos. Florianópolis, 2013, 2 p. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/cleversontabajara1/metodologia-cientifica-tipos-de-pesquisa-ultimate>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- VIANNA, H. M. **Pesquisa em educação**: a observação. Brasília: Plano, 2003. p. 9-107.
- ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Antoni Zabala; tradução Ernani F. da F. Rosa - Porto Alegre: ArtMed, 1998.

10 APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA

Pelo presente termo, Eu _____, representante da Secretaria Municipal de Educação do município de Lábrea, Estado do Amazonas, atesto para os devidos fins, que estamos cientes e concordamos com a realização da pesquisa “Jardim sensorial inclusivo como mecanismo socioeducativo no Ensino Básico”, a ser desenvolvida em parceria com o Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (CCA/UFAM), sob a coordenação da mestrandia para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB, Franci Kelle Carvalho da Silva, sob a orientação do Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil (UFAM), nas seguintes condições:

Do conhecimento das populações locais, da propriedade e publicação dos resultados da pesquisa

- O conhecimento local a ser identificado e registrado se refere às plantas aromáticas que possam ser empregadas em jardins sensoriais.

- Toda informação oral referente a qualquer espécie vegetal e seus respectivos usos estudados no âmbito da pesquisa são de propriedade intelectual da comunidade que as forneceu, não podendo ser utilizada com a finalidade comercial ou econômica sem autorização da mesma.

- Não serão levantados nem divulgados conhecimentos relacionados a processos de transformação e uso de plantas com fins terapêuticos e industriais.

- Nenhuma espécie vegetal ou amostra de solo será coletada, cedida, vendida, processada para a obtenção de subprodutos, analisada quimicamente para a verificação de sua composição química, sintetizada na forma de fitoterápico ou qualquer forma de medicamento.

- Qualquer atividade a ser executada na comunidade deve estar relacionada à pesquisa, ser do conhecimento e ter o consentimento dos comunitários envolvidos.

- Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados nos diversos meios, com finalidade de divulgação científica e educacional, desde que devidamente citadas a comunidade envolvida e os parceiros.

- Os resultados da pesquisa serão retornados à Comunidade envolvida na forma escrita e apresentada em evento escolar.

Do objetivo da pesquisa:

Estabelecer uma metodologia de implantação de jardim sensorial inclusivo que possibilite experiências socioeducativas a educandos do Ensino Básico.

Das atividades e duração da pesquisa

- Coletas de dados de campo (entrevistas com roteiro prévio; questionários; diário de campo; fotografias).

- Oficinas na escola (avaliação e validação das atividades).

As atividades da pesquisa deverão ocorrer entre os meses de março e novembro de 2022.

Dos impactos sociais, culturais e ambientais da pesquisa

Os impactos previstos no cotidiano da comunidade e das pessoas envolvidas no projeto serão a presença da pesquisadora na área de estudo e a disponibilização de tempo dos sujeitos da pesquisa nos momentos de atividades, entrevistas e reuniões.

Não há previsão de impacto ambiental com a realização da pesquisa, na medida em que não haverá intervenção nas áreas objeto de estudo, nem a emissão de poluentes ou qualquer tipo de efluentes.

Da repartição de benefícios

Considerando que a pesquisa não tem fins comerciais ou econômicos, não haverá repartição de benefícios econômicos.

Os gestores e professores da escola, de modo geral, terão à disposição informações para subsidiar planejamento e ações de educação especial inclusiva por meio de jardim sensorial.

Da representatividade da comunidade

A comunidade envolvida, no âmbito da pesquisa, será representada pelo gestor, professores e pais dos educando, sendo condicionada ou não a participação de estudantes por assinatura de anuência e termo de consentimento livre e esclarecido.

Lábrea, AM, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Representante Legal

Nome do representante: _____

Função: _____

Doc. Tipo: _____

Número: _____

APÊNDICE B

TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA

Pelo presente termo, Eu _____, gestor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/ *Campus Lábrea*, Estado do Amazonas, atesto para os devidos fins, que estamos cientes e concordamos com a realização da pesquisa “Jardim sensorial inclusivo como mecanismo socioeducativo no Ensino Básico”, a ser desenvolvida em parceria com o Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (CCA/UFAM), sob a coordenação da mestrandia para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB, Francly Kelle Carvalho da Silva, sob a orientação do Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil (UFAM), nas seguintes condições:

Do conhecimento das populações locais, da propriedade e publicação dos resultados da pesquisa

- O conhecimento local a ser identificado e registrado se refere às plantas aromáticas que possam ser empregadas em jardins sensoriais.

- Toda informação oral referente a qualquer espécie vegetal e seus respectivos usos estudados no âmbito da pesquisa são de propriedade intelectual da comunidade que as forneceu, não podendo ser utilizada com a finalidade comercial ou econômica sem autorização da mesma.

- Não serão levantados nem divulgados conhecimentos relacionados a processos de transformação e uso de plantas com fins terapêuticos e industriais.

- Nenhuma espécie vegetal ou amostra de solo será coletada, cedida, vendida, processada para a obtenção de subprodutos, analisada quimicamente para a verificação de sua composição química, sintetizada na forma de fitoterápico ou qualquer forma de medicamento.

- Qualquer atividade a ser executada na comunidade deve estar relacionada à pesquisa, ser do conhecimento e ter o consentimento dos comunitários envolvidos.

- Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados nos diversos meios, com finalidade de divulgação científica e educacional, desde que devidamente citadas a comunidade envolvida e os parceiros.

- Os resultados da pesquisa serão retornados à Comunidade envolvida na forma escrita e apresentada em evento escolar.

Do objetivo da pesquisa:

Estabelecer uma metodologia de implantação de jardim sensorial inclusivo que possibilite experiências socioeducativas a educandos do Ensino Básico.

Das atividades e duração da pesquisa

- Coletas de dados de campo (entrevistas com roteiro prévio; questionários; diário de campo; fotografias).

- Oficinas na escola (avaliação e validação das atividades).

As atividades da pesquisa deverão ocorrer entre os meses de março e novembro de 2022.

Dos impactos sociais, culturais e ambientais da pesquisa

Os impactos previstos no cotidiano da comunidade e das pessoas envolvidas no projeto serão a presença da pesquisadora na área de estudo e a disponibilização de tempo dos sujeitos da pesquisa nos momentos de atividades, entrevistas e reuniões.

Não há previsão de impacto ambiental com a realização da pesquisa, na medida em que não haverá intervenção nas áreas objeto de estudo, nem a emissão de poluentes ou qualquer tipo de efluentes.

Da repartição de benefícios

Considerando que a pesquisa não tem fins comerciais ou econômicos, não haverá repartição de benefícios econômicos.

Os gestores e professores da escola, de modo geral, terão à disposição informações para subsidiar planejamento e ações de educação especial e inclusiva por meio de jardim sensorial.

Da representatividade da comunidade

A comunidade envolvida, no âmbito da pesquisa, será representada pelo gestor, professores e pais dos educandos, sendo condicionada ou não a participação de estudantes por assinatura de anuência e termo de consentimento livre e esclarecido.

Lábrea, AM, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Representante Legal

Nome do representante: _____

Função: _____

Doc. Tipo: _____

Número: _____

APÊNDICE C

TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA

Pelo presente termo, Eu _____, gestor da Escola _____, situada no endereço _____, município de Lábrea, Estado do Amazonas, atesto para os devidos fins, que estamos cientes e concordamos com a realização da pesquisa “Jardim sensorial inclusivo como mecanismo socioeducativo no Ensino Básico”, a ser desenvolvida em parceria com o Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (CCA/UFAM), sob a coordenação da mestrandia para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB, Francly Kelle Carvalho da Silva, sob a orientação do Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil (UFAM), nas seguintes condições:

Do conhecimento das populações locais, da propriedade e publicação dos resultados da pesquisa

- O conhecimento local a ser identificado e registrado se refere às plantas aromáticas que possam ser empregadas em jardins sensoriais.

- Toda informação oral referente a qualquer espécie vegetal e seus respectivos usos estudados no âmbito da pesquisa são de propriedade intelectual da comunidade que as forneceu, não podendo ser utilizada com a finalidade comercial ou econômica sem autorização da mesma.

- Não serão levantados nem divulgados conhecimentos relacionados a processos de transformação e uso de plantas com fins terapêuticos e industriais.

- Nenhuma espécie vegetal ou amostra de solo será coletada, cedida, vendida, processada para a obtenção de subprodutos, analisada quimicamente para a verificação de sua composição química, sintetizada na forma de fitoterápico ou qualquer forma de medicamento.

- Qualquer atividade a ser executada na comunidade deve estar relacionada à pesquisa, ser do conhecimento e ter o consentimento dos comunitários envolvidos.

- Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados nos diversos meios, com finalidade de divulgação científica e educacional, desde que devidamente citadas a comunidade envolvida e os parceiros.

- Os resultados da pesquisa serão retornados à Comunidade envolvida na forma escrita e apresentada em evento escolar.

Do objetivo da pesquisa:

Estabelecer uma metodologia de implantação de jardim sensorial inclusivo que possibilite experiências socioeducativas a educandos do Ensino Básico.

Das atividades e duração da pesquisa

- Coletas de dados de campo (entrevistas com roteiro prévio; questionários; diário de campo; fotografias).

- Oficinas na escola (avaliação e validação das atividades).

As atividades da pesquisa deverão ocorrer entre os meses de março e novembro de 2022.

Dos impactos sociais, culturais e ambientais da pesquisa

Os impactos previstos no cotidiano da comunidade e das pessoas envolvidas no projeto serão a presença da pesquisadora na área de estudo e a disponibilização de tempo dos sujeitos da pesquisa nos momentos de atividades, entrevistas e reuniões.

Não há previsão de impacto ambiental com a realização da pesquisa, na medida em que não haverá intervenção nas áreas objeto de estudo, nem a emissão de poluentes ou qualquer tipo de efluentes.

Da repartição de benefícios

Considerando que a pesquisa não tem fins comerciais ou econômicos, não haverá repartição de benefícios econômicos.

Os gestores e professores da escola, de modo geral, terão à disposição informações para subsidiar planejamento e ações de educação especial inclusiva por meio de jardim sensorial.

Da representatividade da comunidade

A comunidade envolvida, no âmbito da pesquisa, será representada pelo gestor, professores e pais dos educando, sendo condicionada ou não a participação de estudantes por assinatura de anuência e termo de consentimento livre e esclarecido.

Lábrea, AM, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Representante Legal

Nome do representante: _____

Função: _____

Doc. Tipo: _____

Número: _____

APÊNDICE D

TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA

Pelo presente termo, Eu _____, responsável legal do educando _____, matriculado na Escola _____, situada no endereço _____, município de Lábrea, Estado do Amazonas, atesto para os devidos fins, que estamos cientes e concordamos com a realização da pesquisa “Jardim sensorial inclusivo como mecanismo socioeducativo no Ensino Básico”, a ser desenvolvida em parceria com o Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (CCA/UFAM), sob a coordenação da mestranda para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB, Francy Kelle Carvalho da Silva, sob a orientação do Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil (UFAM), nas seguintes condições:

Do conhecimento das populações locais, da propriedade e publicação dos resultados da pesquisa

- O conhecimento local a ser identificado e registrado se refere às plantas aromáticas que possam ser empregadas em jardins sensoriais.

- Toda informação oral referente a qualquer espécie vegetal e seus respectivos usos estudados no âmbito da pesquisa são de propriedade intelectual da comunidade que as forneceu, não podendo ser utilizada com a finalidade comercial ou econômica sem autorização da mesma.

- Não serão levantados nem divulgados conhecimentos relacionados a processos de transformação e uso de plantas com fins terapêuticos e industriais.

- Nenhuma espécie vegetal ou amostra de solo será coletada, cedida, vendida, processada para a obtenção de subprodutos, analisada quimicamente para a verificação de sua composição química, sintetizada na forma de fitoterápico ou qualquer forma de medicamento.

- Qualquer atividade a ser executada na comunidade deve estar relacionada à pesquisa, ser do conhecimento e ter o consentimento dos comunitários envolvidos.

- Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados nos diversos meios, com finalidade de divulgação científica e educacional, desde que devidamente citadas a comunidade envolvida e os parceiros.

- Os resultados da pesquisa serão retornados à Comunidade envolvida na forma escrita e apresentada em evento escolar.

Do objetivo da pesquisa:

Estabelecer uma metodologia de implantação de jardim sensorial inclusivo que possibilite experiências socioeducativas a educandos do Ensino Básico.

Das atividades e duração da pesquisa

- Coletas de dados de campo (entrevistas com roteiro prévio; questionários; diário de campo; fotografias).

- Oficinas na escola (avaliação e validação das atividades).

As atividades da pesquisa deverão ocorrer entre os meses de março e novembro de 2022.

Dos impactos sociais, culturais e ambientais da pesquisa

Os impactos previstos no cotidiano da comunidade e das pessoas envolvidas no projeto serão a presença da pesquisadora na área de estudo e a disponibilização de tempo dos sujeitos da pesquisa nos momentos de atividades, entrevistas e reuniões.

Não há previsão de impacto ambiental com a realização da pesquisa, na medida em que não haverá intervenção nas áreas objeto de estudo, nem a emissão de poluentes ou qualquer tipo de efluentes.

Da repartição de benefícios

Considerando que a pesquisa não tem fins comerciais ou econômicos, não haverá repartição de benefícios econômicos.

Os gestores e professores da escola, de modo geral, terão à disposição informações para subsidiar planejamento e ações de educação especial inclusiva por meio de jardim sensorial.

Da representatividade da comunidade

A comunidade envolvida, no âmbito da pesquisa, será representada pelo gestor, professores e pais dos educando, sendo condicionada ou não a participação de estudantes por assinatura de anuência e termo de consentimento livre e esclarecido.

Lábrea, AM, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável Legal

Nome do responsável: _____

Função: _____

Doc. Tipo: _____

Número: _____

APÊNDICE E



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB
COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UFAM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A pesquisadora Francly Kelle Carvalho da Silva solicita sua ajuda para realizar as atividades do seu projeto de pesquisa como aluna do mestrado em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais – Mestrado Profissional (PROFCIAMB) da UFAM. O projeto é intitulado “Jardim sensorial inclusivo como mecanismo socioeducativo no Ensino Básico” e tem como orientador o Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil (UFAM).

A sua participação é voluntária e ocorrerá por meio de entrevistas e reuniões onde serão discutidos assuntos sobre o saber local sobre as plantas aromáticas cultivadas em sua residência, a utilização e a importância. Se autorizado, serão feitos registros fotográficos das áreas e das plantas mencionadas. O risco decorrente de sua participação na pesquisa é o possível desconforto em compartilhar informações pessoais. Quando isto ocorrer basta informar que não se sente confortável em dar a referida informação, o que será respeitado.

A sua participação na pesquisa é livre, não terá nenhuma despesa e nada receberá em troca. Os benefícios da participação é ajudar no conhecimento e registro sobre as plantas aromáticas, com a possibilidade de ser disponibilizada uma sequência didática, contendo o conhecimento local sobre o assunto em linguagem adequada, para a educação básica.

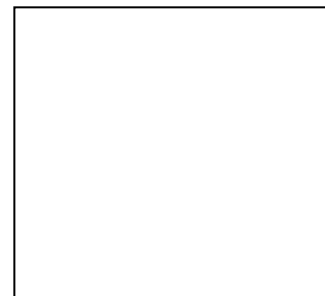
O seu nome não será registrado e nem divulgado, nem a sua identidade. As informações que forem dadas por você, assim como as fotografias registradas serão utilizadas apenas para trabalhos científicos. Caso você ache que alguma informação dada ou fotografia registrada não deva ser divulgada, o pesquisador jamais a utilizará. Mesmo depois que você concorde, poderá não responder perguntas que se sentir constrangido e tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem qualquer prejuízo à sua pessoa. As informações dadas serão analisadas e os resultados farão parte da pesquisa. Se você tiver alguma dúvida ou quiser saber qualquer informação mais detalhada pode fazer contato com a pesquisadora Francly Kelle Carvalho da Silva, pelo telefone: (97) 98417-3855 ou pelo e-mail: francly.kelle@ifam.edu.br, endereço Rua: Julião Justino, n. 828, Centro ou com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP-UFAM, Rua Teresina, 495, Adrianópolis, CEP: 69057-070 Manaus-AM ou pelo telefone: 92 33035130, email:cep@ufam.edu.br.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____ entendi o que a pesquisa vai fazer e aceito participar de livre e espontânea vontade. Por isso, dou meu consentimento como participante da pesquisa e afirmo que me foi entregue uma cópia desse documento.

Data ___/___/___ _____
Assinatura do participante

Data ___/___/___ _____
Assinatura da pesquisadora



Impressão do Polegar

APÊNDICE F



UFAM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB
COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UFAM

DECLARAÇÃO SOBRE A DESTINAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Eu, Francy Kelle Carvalho da Silva, discente do mestrado do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da UFAM, responsável pelo projeto de título “Jardim sensorial inclusivo como mecanismo socioeducativo no Ensino Básico”, me comprometo a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos da Secretaria Municipal de Educação de Lábrea, Amazonas, bem como a privacidade de seus conteúdos.

Alguma dúvida ou quiser saber qualquer informação mais detalhada pode fazer contato com a pesquisadora Francy Kelle Carvalho da Silva, pelo telefone (97) 98417-3855 ou pelo e-mail francy.kelle@ifam.edu.br, endereço Rua Julião Justino, n. 828, Centro, Lábrea, Amazonas, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFAM), endereço Rua Teresina, n. 495, Adrianópolis, CEP. 69057-070, Manaus, Amazonas, ou pelo telefone (92) 3303-5130 ou email cep@ufam.edu.br.

Lábrea, AM, 31 de janeiro de 2022.

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE G



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB
COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UFAM

VALIDAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Esse formulário tem como objetivo investigar as potencialidades da Sequência Didática com o uso de espécies de plantas adequadas ao emprego em jardins sensoriais como recurso metodológico de ensino que possibilite a educação inclusiva no ensino fundamental.

Francy Kelle Carvalho - Mestranda em Ensino das Ciências Ambientais pelo Programa de Pós Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB - UFAM.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil.

Nome (opcional):
ATUAÇÃO PROFISSIONAL
1. <input type="checkbox"/> Cuidador 2. <input type="checkbox"/> Professor
Disciplina(s) que leciona?
1. <input type="checkbox"/> Português 2. <input type="checkbox"/> Matemática 3. <input type="checkbox"/> Ciências 4. <input type="checkbox"/> Artes
OBJETO EDUCACIONAL
A proposta da Sequência Didática como recurso metodológico é considerada aplicável a sua realidade de ensino?

INTERDISCIPLINARIDADE
A Sequência Didática permitiu a integração de conteúdos de diferentes áreas de conhecimento?
INCLUSÃO ESCOLAR
A Sequência Didática contribuiu para a interação e socialização de todos os alunos durante as etapas sucessivas?
PERCEPÇÃO AMBIENTAL
A Sequência Didática estimulou a percepção ambiental por meio dos órgãos sensoriais dos alunos?
CONHECIMENTOS PRÉVIOS
A Sequência Didática proporcionou a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos?
APRENDIZAGEM
A Sequência Didática possibilitou melhor desempenho da aprendizagem e do desenvolvimento dos alunos durante as etapas sucessivas?
CONSIDERAÇÕES FINAIS (opcional)
Deixe aqui os comentários ou sugestões que julgar necessários:

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

APÊNDICE H



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB
COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UFAM

CARTA CIRCULAR N° 01/2022 – FKCS/PROFCIAMB/UFAM

Lábrea, 17 de agosto de 2022.

Ao:

Secretário Municipal de Educação e Cultura - Lábrea/AM
Gercivaldo Lima Alves

Assunto: Solicitação de apoio institucional para realização de pesquisa de mestrado.

Eu, Francy Kelle Carvalho da Silva, discente do mestrado do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - (PROFCIAMB) da UFAM, responsável pelo projeto de título “Jardim Sensorial como Mecanismo de Inclusão no Ensino Fundamental”, sob a orientação do Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil (UFAM);

Considerando que para implementação e viabilidade das atividades inerentes a minha pesquisa faz-se necessário à parceria com vossa instituição;

Venho diante do exposto, solicitar apoio institucional para realização de pesquisa de mestrado, conforme mencionado na Carta de Anuência, e para tanto, solicitamos agendamento de uma reunião com Vossa Senhoria e a Equipe Multidisciplinar da Educação do município.

Sendo o que se apresenta para o momento, ficamos à disposição para outros esclarecimentos e no aguardo de vossa colaboração.

Atenciosamente,

Francy Kelle Carvalho da Silva

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais
PROFCIAMB - UFAM

Kátia Viana Cavalcante

Coordenação do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das
Ciências Ambientais
PROFCIAMB – UFAM



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS



CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino
das Ciências Ambientais (PROFCIAMB)

CARTA CIRCULAR N° 01/2022 – FKCS/PROFCIAMB/UFAM

Lábrea, 17 de agosto de 2022.

Ao:
Gestor da Escola Municipal Presidente Vargas
Lindomar Andrade Silva

Assunto: Solicitação de apoio institucional para realização de pesquisa de mestrado.

Eu, Francy Kelle Carvalho da Silva, discente do mestrado do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - (PROFCIAMB) da UFAM, responsável pelo projeto de título “Jardim Sensorial como Mecanismo de Inclusão no Ensino Fundamental”, sob a orientação do Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil (UFAM);

Considerando que para implementação e viabilidade das atividades inerentes a minha pesquisa faz-se necessário à parceria com vossa instituição;

Venho diante do exposto, solicitar apoio institucional para realização de pesquisa de mestrado, conforme mencionado na Carta de Anuência, e para tanto, solicitamos agendamento de uma reunião com Vossa Senhoria e o professor da disciplina de Ciências da Natureza, do 5° ano do Ensino Fundamental I, turno matutino.

Sendo o que se apresenta para o momento, ficamos à disposição para outros esclarecimentos e no aguardo de vossa colaboração.

Atenciosamente,

Francy Kelle Carvalho da Silva

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências
Ambientais
PROFCIAMB - UFAM

Kátia Viana Cavalcante

Coordenação do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das
Ciências Ambientais
PROFCIAMB - UFAM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE



Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino
das Ciências Ambientais (PROFCIAMB)

CARTA CIRCULAR N° 01/2022 – FKCS/PROFCIAMB/UFAM

Lábrea, 17 de agosto de 2022.

Ao:

Gestor da Escola Municipal Francisca Gomes Mendes
Francisco Maia Ribeiro

Assunto: Solicitação de apoio institucional para realização de pesquisa de mestrado.

Eu, Francy Kelle Carvalho da Silva, discente do mestrado do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - (PROFCIAMB) da UFAM, responsável pelo projeto de título “Jardim Sensorial como Mecanismo de Inclusão no Ensino Fundamental”, sob a orientação do Dr. Daniel Felipe de Oliveira Gentil (UFAM);

Considerando que para implementação e viabilidade das atividades inerentes a minha pesquisa faz-se necessário à parceria com vossa instituição;

Venho diante do exposto, solicitar apoio institucional para realização de pesquisa de mestrado, conforme mencionado na Carta de Anuência, e para tanto, solicitamos agendamento de uma reunião com Vossa Senhoria e o professor da disciplina de Ciências da Natureza, do 5° ano do Ensino Fundamental I, turno matutino.

Sendo o que se apresenta para o momento, ficamos à disposição para outros esclarecimentos e no aguardo de vossa colaboração.

Atenciosamente,

Francy Kelle Carvalho da Silva

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências
Ambientais
PROFCIAMB - UFAM

Kátia Viana Cavalcante

Coordenação do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das
Ciências Ambientais
PROFCIAMB - UFAM