

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

MARIA DE FÁTIMA MONTEIRO ALVES

**COMUNIDADE QUILOMBOLA DE PALMAS E O USO DE PLANTAS MEDICINAIS:
UM DIÁLOGO COM A LEI 10.639/03 E O ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Bagé
2025**

MARIA DE FÁTIMA MONTEIRO ALVES

**COMUNIDADE QUILOMBOLA DE PALMAS E O USO DE PLANTAS MEDICINAIS:
UM DIÁLOGO COM A LEI 10.639/03 E O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciências.

Orientadora: Márcia Maria Lucchese

Coorientadora: Vania Elisabeth Barlette

**Bagé
2025**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

M838c Alves, Maria de Fátima Monteiro
Comunidade Quilombola de Palmas e o uso de plantas
medicinais: um diálogo com a lei n° 10.639/03 e o ensino
de ciências / Maria de Fátima Monteiro Alves.
155 p.

Dissertação (Mestrado)-- Universidade Federal do
Pampa, MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS,
2025.
"Orientação: Márcia Maria Lucchese".

1. Ciências no Ensino Fundamental. 2. Plantas
Medicinais. 3. Comunidade Quilombola. 4. Saberes
Tradicionais. 5. Análise Temática. I. Márcia Maria
Lucchese. II. Título.

MARIA DE FATIMA MONTEIRO ALVES

Comunidade Quilombola de Palmas e o uso de plantas medicinais: um diálogo com a Lei no 10.639/03 e o ensino de ciências

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências.

Dissertação defendida e aprovada em: 7 de novembro de 2025.

Banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a Márcia Maria Lucchese
Orientadora
(Unipampa)

Prof.^a Dr.^a Cadidja Coutinho
(UFSM)

Prof.^a Dr.^a Camila Aparecida Tolentino Cicuto
(Unipampa)



Assinado eletronicamente por **MARCIA MARIA LUCCHESE, Coordenador(a) Substituto(a) do Programa**, em 07/11/2025, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **CAMILA APARECIDA TOLENTINO CICUTO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 07/11/2025, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **CADIDJA COUTINHO**, **Usuário Externo**, em 28/11/2025, às 06:30, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1877630** e o código CRC **B31C87AF**.

Dedico esse trabalho aos meus pais Delmar Alves e Maria Auxiliadora Monteiro, que me deram a vida e me mostraram o caminho da sabedoria, mesmo não estando mais aqui, eu os sinto presentes em cada passo que eu dou.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por me conceder a oportunidade de realizar este sonho.

Agradeço também à Comunidade Quilombola de Palmas, por compartilhar seus saberes e experiências.

E um agradecimento muito especial às minhas orientadoras pelo apoio, carinho e paciência ao longo dessa jornada.

“A educação é a arma mais poderosa que
você pode usar para mudar o mundo”.

Nelson Mandela

RESUMO

O ensino da cultura afrodescendente na Educação Básica, previsto na Lei N° 10.639/03, oportuniza aprendizagem transversal de conteúdos, em contextos de convivência, valorização e respeito às diferenças entre culturas e tornando o espaço escolar um ambiente de transformação e de reconstrução de saberes. Esta dissertação apresenta uma pesquisa-intervenção realizada com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, com eixo temático no uso de plantas medicinais e sua articulação com conteúdos de Ciências, especialmente o estudo de substâncias e misturas. A investigação partiu da constatação de que saberes tradicionais, como os praticados pela Comunidade Quilombola de Palmas, no interior do município de Bagé/RS, são frequentemente invisíveis no currículo escolar, apesar de sua riqueza cultural e potencial educativo. Diante disso, formulou-se a seguinte questão da pesquisa: Quais aprendizagens são mobilizadas e como se manifestam em alunos do 6º ano do Ensino Fundamental em uma intervenção que entrelaça saberes sobre substâncias e misturas, plantas medicinais e a cultura da Comunidade Quilombola de Palmas? O objetivo geral foi compreender as aprendizagens e suas formas de manifestação a partir de uma proposta pedagógica. Os objetivos específicos incluíram: 1) planejar uma sequência didática interdisciplinar baseada nos saberes quilombolas e nos conteúdos de Ciências; 2) aplicar as atividades em sala de aula; e, 3) analisar os dados produzidos pelos alunos em seus registros escritos, orais e visuais. A pesquisa está ancorada em uma abordagem qualitativa, com análise temática de inspiração construtivista conforme Flick, e fundamentada na Lei N° 10.639/03, na Base Nacional Comum Curricular, no Ensino em Contexto, e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola. Os resultados revelam ressignificação do imaginário dos alunos sobre os quilombos, reconhecimento dos saberes familiares, diálogo entre saberes científicos e tradicionais, e fortalecimento do pertencimento e da escuta sensível no processo de aprendizagem. Como produto educacional, elaborou-se uma sequência de ensino no formato de um e-book, destinado a professores da Educação Básica. Conclui-se que o ensino de Ciências ganha potência formativa quando enraizado nos contextos culturais dos alunos e quando promove a valorização da diversidade cultural.

Palavras-Chave: Ciências no Ensino Fundamental; Plantas Medicinais; Comunidade Quilombola; Saberes Tradicionais; Análise Temática.

ABSTRACT

The teaching of Afro-descendant culture in Basic Education, as outlined in Law 10,639/03, facilitates a cross-curricular learning of school subjects, placing students in contexts of coexistence, appreciation, and respect for cultural differences and transforming the school environment into a space for transformation and the reconstruction of knowledge. This dissertation presents pedagogical intervention research carried out with 6th-grade students from a public elementary school, focusing on the use of medicinal plants and their integration into science education, particularly in the study of substances and mixtures. The research stems from the observation that traditional knowledge, such as that practiced by the Quilombola Community of Palmas, in the rural area of Bagé, RS, Brazil, is often excluded from the school curriculum, despite its cultural richness and educational potential. The central research question was: What learning processes are mobilized and how do they manifest in 6th-grade students during a pedagogical intervention that integrates knowledge about substances and mixtures, medicinal plants, and the culture of the Quilombola Community of Palmas? The general objective was to understand these learning processes and their manifestations. Specific objectives included: 1) designing an interdisciplinary teaching sequence based on quilombola knowledge and science content; 2) implementing the activities in the classroom; 3) analyzing students' written, oral, and visual productions. This research is grounded in a qualitative approach, employing thematic analysis inspired by constructivist perspectives as outlined by Flick, and supported by Law No. 10.639/03, the National Common Curricular Base, Contextualized Teaching, and the National Curriculum Guidelines for Quilombola School Education. The results showed a reconfiguration of students' imaginaries about quilombos, the recognition of family knowledge, the articulation between scientific and traditional knowledge, and the strengthening of belonging and affective engagement. As an educational product, a teaching sequence was developed in the format of an e-book, intended for Basic Education teachers. The findings indicate that science teaching gains formative and political power when rooted in students' cultural contexts and when it values epistemological diversity.

Keywords: Science in Elementary Education; Medicinal Plants; Quilombola Community; Traditional Knowledge; Thematic Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama da Relação entre a Pergunta Principal e as Atividades	40
Figura 2 – Exemplos de Perguntas nas Atividades.....	41
Figura 3 – Esquema com Conceitos Fundamentais de Substâncias e Misturas	47
Figura 4 – Esquema da Pesquisa-intervenção Pedagógica.....	53
Figura 5 – Imagem Fotográfica da E.E.E. Jerônimo Mércio da Silveira	54
Figura 6 – Nuvem de Palavras Criada pelos Alunos a partir das Palavras “Comunidade Quilombola”	65
Figura 7 – Processo de Secagem das Plantas.....	68
Figura 8 – Alunos, Professores e Mães se Deslocando a Pé até a Casa de Dona Onélia.....	71
Figura 9 – Residência de Dona Onélia	72
Figura 10 – Alunos em Entrevista a Benzedeira da Comunidade Quilombola de Palmas.....	74
Figura 11 – Rancho de Barro	75
Figura 12 – Despedida da Comunidade Quilombola de Palmas	76
Figura 13 – Grupos de Alunos Realizando Tarefas da Prática Experimental II	82
Figura 14 – Professora Elisabete em sua Apresentação	84
Figura 15 – Professora Elisabete Executando os Testes no Laboratório de Química da UNIPAMPA com a Turma de Alunos	85
Figura 16 – Alunos em Visita ao Planetário da UNIPAMPA	86
Figura 17 – Distribuição de Notas do Teste de Conhecimento	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Seleção de Trabalhos da Literatura Relacionados a esta Pesquisa...	23
Quadro 2 – Objetos de Conhecimento e Habilidades da Unidade Temática Matéria e Energia da Área de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental da BNCC	33
Quadro 3 – Organização da Proposta em Atividades e Carga-horária	40
Quadro 4 – Planejamento da Atividade 1	42
Quadro 5 – Planejamento da Atividade 2	44
Quadro 6 – Planejamento da Atividade 3	45
Quadro 7 – Planejamento da Atividade 4	48
Quadro 8 – Planejamento da Atividade 5	49
Quadro 9 – Cronograma da Implementação dos Instrumentos de Coleta de Dados	58
Quadro 10 – Perguntas Elaboradas pelos Grupos de Alunos para a Entrevista.....	70
Quadro 11 – Entrevista dos Grupos de Alunos com Dona Onélia.....	72
Quadro 12 – Frases Referentes ao Conteúdo Substâncias e Misturas.....	80
Quadro 13 – Ficha de Acompanhamento da Aprendizagem dos Grupos para a Atividade 1	105
Quadro 14 – Ficha de Acompanhamento da Aprendizagem dos Grupos para a Atividade 2	106
Quadro 15 – Respostas às Perguntas da Ficha Lúdica 3.....	107
Quadro 16 – Descrição dos Desenhos Proposto na Ficha Lúdica 4: “Desenhe uma imagem detalhada sobre algo que você aprendeu hoje”	108

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critério Adotado para Avaliar a Dificuldade das Questões do Teste de Conhecimento e sua Implementação.....	102
Tabela 2 – Acertos por Questão e Índice de Dificuldade para Questões do Teste de Conhecimento	103

LISTA DE ABREVIATURAS

n. – número

p. – página

f. – folha

v. – volume

org. – organizador

id. – *idem* – mesmo autor

ibid. – *ibidem* – mesma obra

LISTA DE SIGLAS

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC – Ministério da Educação e Cultura

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

LPN – Laboratório de Química de Produtos Naturais

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

ERER – Educação para as Relações Étnico-Raciais

UESB – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

HUESB – Herbário da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

URCAMP – Universidade da Região da Campanha

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 TRAJETÓRIA E MOTIVAÇÃO	20
1.2 SITUANDO OS CONTEXTOS EM QUE SE DARÁ A PESQUISA	21
1.2.1 Contexto Motivador para Aprendizagem: O Tema Plantas Medicinais.....	21
1.2.2 Contextos Reais para Aprendizagem: A Cultura Quilombola e o Laboratório de Química.....	23
1.3 OBJETO DA PESQUISA.....	23
1.4 QUESTÃO DE PESQUISA.....	24
1.5 OBJETIVOS DA PESQUISA	24
1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	25
2 ESTUDOS RELACIONADOS	26
3 REFERENCIAL TEÓRICO	32
3.1 A IMPORTÂNCIA DA LEI 10.639/03 PARA O RESGATE DA HISTÓRIA E CULTURA DO POVO AFRODESCENDENTE	32
3.1.1 Conhecendo a Comunidade Quilombola de Palmas	33
3.1.2 A Comunidade Quilombola de Palmas e sua Contribuição com o Conhecimento Tradicional sobre Uso de Plantas Medicinais.....	35
3.2 A BNCC E AS CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA O 6º ANO	36
3.2.1 DCN para a Educação Escolar Quilombola.....	38
3.2.2. A LDB e a Educação para as Relações Étnico-Raciais	39
3.3 ENSINO EM CONTEXTO	40
3.3.1 Contextualização segundo as DCN para a Educação Básica.....	40
3.3.2. O Que Diz a BNCC sobre a Contextualização no Ensino.....	42
4 PROPOSTA PEDAGÓGICA DE INTERVENÇÃO	44
4.1 DESCRIÇÃO GERAL DA PROPOSTA	44
4.2 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES	46
4.2.1 Atividade 1: Comunidade Quilombola de Palmas, Bagé/RS	46
4.2.2 Atividade 2: Plantas Medicinais e Fitoterapia.....	48
4.2.3 Atividade 3: Visita à Comunidade Quilombola de Palmas	50
4.2.4 Atividade 4: Substâncias e Misturas	51
4.2.5 Atividade 5: Extração de Princípios Ativos de Plantas Medicinais.....	54
5 METODOLOGIA	56
5.1 TIPO DE PESQUISA	56
5.2 MÉTODO DE ENSINO	59

5.2.1 Planejamento da Sequência de Ensino	59
5.2.2 Implementação	59
5.2.2.1 Local e Participantes	59
5.2.2.2 O Convite aos Alunos e a Reunião com os Pais	61
5.2.2.3 Formação dos Grupos de Trabalho	62
5.2.2.4 Fontes de Dados	62
5.3 MÉTODO DE ANÁLISE	63
5.4 MÉTODO DE AVALIAÇÃO	65
6 RELATO DA INTERVENÇÃO	66
6.1 ATIVIDADE 1: A COMUNIDADE QUILOMBOLA DE PALMAS	66
6.1.1 Aula 1	66
6.1.1.1 Aula 1: Momento 1	67
6.1.1.2 Aula 1: Momento 2	67
6.1.1.3 Aula 1: Momento 3	69
6.1.1.4 Aula 1: Momento 4	70
6.1.1.5 Aula 1: Momento 5	71
6.1.2 Aula 2	71
6.2 ATIVIDADE 2: PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERAPIA	71
6.2.1 Aula 1	72
6.2.2 Aula 2	73
6.3 ATIVIDADE 3: VISITA À COMUNIDADE QUILOMBOLA DE PALMAS	75
6.3.1 Aulas 1, 2, 3 e 4: Visita	75
6.3.2 Aulas 5 e 6: Roda de Conversa Pós-Visita	82
6.3.3 Aula 7	83
6.4 ATIVIDADE 4: SUBSTÂNCIAS E MISTURAS	84
6.4.1 Aula 1	84
6.4.2 Aula 2	85
6.4.3 Aulas 3 e 4	86
6.4.4 Aulas 5 e 6: Teste de Conhecimento	88
6.5 ATIVIDADE 5: EXTRAÇÃO DE PRINCÍPIOS ATIVOS DE PLANTAS MEDICINAIS	89
6.5.1 Aulas 1, 2, 3 e 4: Visita ao Laboratório de Química	89
6.5.2 Aula 5	92
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	95
7.1 COMO OS ALUNOS IMAGINAM DOS UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA?	95
7.1.1 Conhecimentos Prévios e Estereótipos Manifestados pelos Alunos sobre	

<i>Comunidade Quilombola</i>	95
<i>7.1.2 Elementos Culturais Destacados pelos Alunos</i>	96
<i>7.1.3 Mudanças de Concepção sobre Comunidade Quilombola no Decorrer da Sequência Didática</i>	97
<i>7.1.4 Manifestações de Emoções, Sentimentos e Engajamento dos Alunos</i>	97
7.2 O QUE OS ALUNOS E SEUS FAMILIARES SABEM A RESPEITO DE PLANTAS MEDICINAIS E SEUS USOS?	98
<i>7.2.1 Saberes Tradicionais sobre Plantas Medicinais e Modos de Uso</i>	98
<i>7.2.2 Conhecimentos Prévios sobre Plantas Medicinais</i>	100
<i>7.2.3 Modos Tradicionais de Uso e Transmissão de Saberes</i>	100
<i>7.2.4 Relação Afetiva e Cultural na Experiência com as Plantas Medicinais</i> ...	101
7.3 COMO A COMUNIDADE QUILOMBOLA DE PALMAS SE RELACIONA COM AS PLANTAS MEDICINAIS?	102
<i>7.3.1 Transmissão de Saberes e Aspectos Culturais e Espirituais</i>	103
<i>7.3.2 Sustentabilidade e Conexão com a Natureza</i>	104
<i>7.3.3 Impacto Pedagógico</i>	105
7.4 COMO OS ALUNOS RELACIONAM O CONHECIMENTO QUÍMICO COM AS EXPERIÊNCIAS PROPORCIONADAS PELA SEQUÊNCIA DIDÁTICA?	106
7.5 QUAIS OUTRAS APRENDIZAGENS RELACIONADAS ÀS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS EMERGIRAM COM A SEQUÊNCIA DIDÁTICA?	110
8 PRODUÇÃO EDUCACIONAL GERADA	115
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS	118
APÊNDICES	123
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO INICIAL	124
APÊNDICE B – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DO GRUPO.....	126
APÊNDICE C – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA DO GRUPO .	127
APÊNDICE D – RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO APÓS A INVESTIGAÇÃO	128
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO AOS FAMILIARES.....	129
APÊNDICE F – FICHAS DE PLANTAS MEDICINAIS	130
APÊNDICE G – FICHAS LÚDICAS	131
APÊNDICE H – ATIVIDADE PRÁTICA EXPERIMENTAL I.....	133
APÊNDICE I – MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS.....	135
APÊNDICE J – ATIVIDADE PRÁTICA EXPERIMENTAL II.....	138
APÊNDICE K – TESTE DE CONHECIMENTO.....	139
APÊNDICE L – DOCUMENTOS DA PESQUISA	143

ANEXOS	152
ANEXO A – PROCEDIMENTO PARA PREPARAÇÃO DE TINTURA	153
ANEXO B – TESTES NO LABORATÓRIO DE QUÍMICA DA UNIPAMPA.....	154

1 INTRODUÇÃO

1.1 Trajetória e Motivação

Cada sujeito constrói sua história a partir da realidade em que está inserido. Falar da minha história enquanto aluna que, após muitas lutas, é hoje educadora que anseia fazer a sua parte por uma educação mais igualitária e de qualidade, me remete a um passado tão distante, mas ao mesmo tempo tão próximo porque somos aquilo que está dentro de nós.

Filha de Delmar Alves e Maria Auxiliadora Monteiro, meus primeiros mestres responsáveis pela minha formação enquanto cidadã, trago dentro de mim seus ensinamentos quando escutava de meus pais que a educação era a herança mais preciosa que poderiam nos deixar a mim e as minhas irmãs. E hoje, meus pais, já falecidos, procuro honrar todo os ensinamentos que nos deixaram, procurando sempre ter um olhar atento à forma como eu ensino e mais do que isso, tentando olhar cada aluno como um ser que está em construção e que cabe ao educador encaminhá-los ao seu crescimento pessoal e profissional.

Iniciei meus estudos em uma escola pública na Zona Rural do município de Hulha Negra, na qual cursei até a 8^o série do Ensino Fundamental. Nessa escola entendi a duras penas as diferenças, vivenciei o racismo e que precisava sempre me destacar para ser vista como um ser humano igual aos demais.

Ao pensar a justificativa e relevância deste projeto de pesquisa, não poderia fazê-lo sem, antes, mesmo que brevemente, rever alguns marcos de minha trajetória que me constituíram, e que fazem parte da minha identidade, enquanto professora da rede pública estadual de ensino.

Minha formação profissional começou com o curso do magistério na Escola Estadual de Ensino Médio Professor Justino Costa Quintana, localizada no município de Bagé, Rio Grande do Sul. Essa escola proporcionou o meu grande sonho de ser professora. No entanto, ao término do curso não consegui trabalhar na área educacional, indo trabalhar no comércio local para obter meu sustento. Porém nunca desisti de ir atrás do meu sonho. Após nove anos de trabalho, adquirindo um certo vínculo com a empresa, decidi ingressar na faculdade privada, pois sempre quis ser professora de Ciências. Enfim, ingressei no Curso de Ciências Biológicas, na

URCAMP. Após seis anos, pois não tinha condições de pagar todas as cadeiras para terminar em quatro anos, chegou o grande dia da minha formatura.

Formada em Ciências Biológicas, no início de 2012 ingressei como professora contratada, cheia de medo e insegurança, na Rede Estadual de Ensino nos municípios de Bagé e Candiota, onde atuo até o momento. Mas tinha algo muito claro dentro de mim: sobre o meu papel enquanto educadora e sobre como veria os alunos, sempre levando em conta a realidade de cada um.

No ano de 2017, ingressei na pós-graduação presencial em Gestão de Currículo na Formação Docente, pela UERGS, no município de Bagé. Ali entendi que o processo educacional não pode estar dissociado com um currículo bem elaborado apresentando práticas docentes criativas, aproveitando o espaço e a realidade de cada escola.

Em 2018 decidi cursar mais uma pós-graduação, desta vez EaD, em Biologia Vegetal e Biodiversidade. Esse estudo agregou conhecimento na minha área de formação, principalmente conceitos atualizados na área da botânica.

Em 2022, ingressei no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, pela UNIPAMPA, buscando melhoria no nível pessoal e profissional e, com isso, possibilitar que o meu aluno participe ativamente do seu próprio processo de aprendizagem. No nível pessoal, enquanto mulher negra, descendente de africanos, com este mestrado busco possibilidades de um resgate da história do povo quilombola e sua origem africana. No nível profissional, possibilitar ao aluno que, ao aprender ciências, também possa conhecer a história do povo africano, sua origem, suas lutas por território e seu modo de vida, incluindo o uso de plantas medicinais, e desse modo, a respeite e se coloque disposto a conviver com a diferença.

1.2 Situando os Contextos em que se dará a Pesquisa

1.2.1 Contexto Motivador para Aprendizagem: O Tema Plantas Medicinais

São muitos os desafios enfrentados por um professor polivalente, na tentativa de realizar um trabalho diferenciado e de qualidade, e chegar ao principal objetivo que é a formação do aluno. O cenário educacional atual nos remete a um ensino que propicie a formação de um sujeito crítico, autônomo, criativo e consciente de seu papel na sociedade (Brasil, 2018).

Entendemos que o Ensino de Ciências da Natureza pode contribuir significativamente para abordar temas de importância para a formação do aluno e levá-lo a pensar nas relações estabelecidas historicamente entre o ser humano e o ambiente.

No Brasil, podemos citar a relação que se estabeleceu entre os povos africanos escravizados e a atividade da agricultura, e de seus descendentes. Dentre os conhecimentos que derivaram dessa relação, um conhecimento objetivo se refere as práticas da agricultura e ao uso das plantas para o tratamento de doenças. Com a abolição da escravatura, muitos dos afrodescendentes se instalaram em quilombos, com pouca ou nenhuma assistência das instituições de estado. O uso de plantas medicinais se constituiu numa prática tradicional da cultura africana, repassada oralmente de geração em geração pelos seus ancestrais (Quirino, 2015). Ainda hoje, comunidades quilombolas encontram dificuldades no acesso a transporte até postos de saúde, utilizando plantas medicinais como alternativa para o tratamento de enfermidades, pois muitas vezes não têm acesso aos fármacos industrializados devido à falta de recursos.

Nos dias atuais, mais conscientes da relevância sobre a discussão de temas sociais como cultura e diversidade étnica, e amparados pela Lei 10.639/03 que diz respeito ao ensino da cultura afrodescendente na Educação Básica, podemos levar essa discussão para as salas de aula de forma transversal, atravessando temas tradicionais de ensino. Além disso, sabemos que é na escola, assim como na família, que se constrói a base da educação.

A partir do exposto, optamos pelo tema Plantas Medicinais como um contexto motivador para aprendizagem. Dentro desse contexto, serão trabalhados os conteúdos de Substâncias e Misturas. No currículo de Ciências do 6º Ano do Ensino Fundamental, esse conhecimento se situa na unidade temática Matéria e Energia (Brasil, 2018), englobando os objetos de conhecimento Misturas Homogêneas e Heterogêneas, Separação de Materiais e Transformações Químicas.

O contexto motivador, além de poder transformar uma determinada situação ou problema em algo de relevância para os alunos, abordando vivências e saberes dos alunos, também pode proporcionar que sejam criados contextos reais e efetivos de aprendizagem.

1.2.2 Contextos Reais para Aprendizagem: A Cultura Quilombola e o Laboratório de Química

Contextos reais de construção e aplicação prática do conhecimento constituem possibilidades de colocar os alunos dentro de uma relação vivencial com o objeto a ser conhecido. O projeto de pesquisa propõe **contextos reais** para a aprendizagem de objetos de conhecimento a partir do tema Plantas Medicinais.

Primeiramente, a pesquisa relaciona o tema Plantas Medicinais com o **contexto** da cultura de uma comunidade quilombola do entorno do município de Bagé, RS, a Comunidade Quilombola de Palmas. Ou seja, ao estudar conteúdos específicos de ciências, os alunos puderam ter experiências de aprendizagem envolvendo a cultura de uma comunidade quilombola e o uso que esta faz das plantas medicinais.

A escolha desta comunidade teve a intenção de propor uma reflexão sobre as experiências e os saberes deste povo quilombola, relacionando com o conteúdo escolar Substâncias e Misturas e dialogando com a Lei 10.639/03, que propõe a construção de uma educação para a diversidade étnico-racial e ações afirmativas.

Propomos também como **contexto real** o Laboratório de Química da Universidade Federal instalada no município de Bagé, RS, para que os alunos possam observar como pesquisadores em laboratório utilizam processos químicos de separação de misturas para extração de componentes ativos de produtos naturais; nesse caso, o produto natural serão plantas medicinais.

Os contextos reais para aprendizagem foram vivenciados pelos alunos por meio de saídas à campo, com a concordância deles próprios e de seus pais ou responsáveis, com anuência da Direção da Escola e com anuência dos responsáveis pelas comunidades quilombola e universitária. Essas saídas à campo fizeram parte de uma intervenção que eles desenvolveram sob a orientação da professora/pesquisadora.

1.3 Objeto da Pesquisa

O objeto de interesse neste estudo são **as aprendizagens que os alunos manifestam no processo de intervenção**.

1.4 Questão de Pesquisa

Com isso, podemos perguntar **quais aprendizagens são mobilizadas e como se manifesta em alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental a partir de uma sequência didática que articula o uso de plantas medicinais e os saberes da Comunidade Quilombola de Palmas ao ensino de Ciências?**

Essa pergunta maior desmembra-se nas seguintes questões auxiliares de pesquisa:

1. Como os alunos imaginam uma comunidade quilombola?
2. O que os alunos e seus familiares sabem a respeito de plantas medicinais e seus usos?
3. Como a Comunidade Quilombola de Palmas se relaciona com as plantas medicinais?
4. Como os alunos relacionam o conhecimento químico com as experiências proporcionadas pela sequência didática?
5. Quais outras aprendizagens relacionadas às experiências vividas emergiram com a sequência didática?

1.5 Objetivos da Pesquisa

A pesquisa tem como objetivo geral **compreender como se manifestam as aprendizagens de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental ao vivenciarem uma proposta pedagógica que entrelaça o ensino de Substâncias e Misturas, os saberes tradicionais sobre plantas medicinais e a cultura da Comunidade Quilombola de Palmas.**

O objetivo geral se abre nos seguintes **objetivos específicos** (ou metas) relacionando-os com as etapas da intervenção pedagógica:

1. Investigar as representações dos alunos sobre como imaginam uma comunidade quilombola.
(Atividade 1/Aula 1) – Meta relacionada à questão auxiliar de pesquisa 1.
2. Averiguar os saberes sobre plantas medicinais e seus usos em contexto familiar e comunitário.
(Atividade 1/ Aula 2 – Meta relacionada à questão auxiliar de pesquisa 2).

3. Pesquisar, no contexto da Comunidade Quilombola de Palmas, a relação da comunidade com as plantas medicinais (partes utilizadas das plantas, formas de manuseio, vias de administração, finalidade terapêutica, etc.). (Atividade 2/Aula 2; Atividade 3/Aulas 1,2,3,4 – Meta relacionada à questão de auxiliar de pesquisa 3).
4. Analisar as aprendizagens dos alunos relacionadas a Substâncias e Misturas. (Atividade 4, Aulas 1,2,3,4 – Meta relacionada à questão auxiliar de pesquisa 4).
5. Investigar outras aprendizagens relacionadas às experiências vividas que emergiram com a sequência de ensino. (Todas as Atividades – Meta relacionada à questão auxiliar de pesquisa

1.6 Estrutura da Dissertação

O Capítulo 2 apresenta os estudos da literatura relacionados a esta pesquisa, agregando conceitos e conhecimentos a partir de uma base teórica compatível com a presente proposta pedagógica. O Capítulo 3 é composto pelos referenciais teóricos que embasam as atividades da proposta, fazendo um entrecruzamento com conteúdos escolares, as plantas medicinais e a abordagem de ensino em contexto. Nesse capítulo, está referenciada a Lei 10.639/03, e a BNCC. No Capítulo 4 apresento a proposta pedagógica subdividida em descrição geral da proposta e o detalhamento das atividades, sendo descrita as cinco atividades que foram desenvolvidas. O percurso metodológico da pesquisa é apresentado no Capítulo 5, no Capítulo 6 é apresentado o relato da intervenção pedagógica com os resultados, no Capítulo 7 é apresentada a discussão, e no Capítulo 9 as considerações finais.

2 ESTUDOS RELACIONADOS

A sistematização para o levantamento de dados sobre o tema abordado foi realizada em Revistas da Área de Ensino de Ciências e plataformas on-line, delimitando trabalhos de 2018 até a data da escrita da pesquisa em 2023, usando para as buscas tópicos chaves como “Separação de Misturas”, “Ensino por Investigação”, “Plantas Medicinais”, e “Ensino de Ciências”. Os referenciais apresentados têm proximidade com as atividades pedagógicas, que visam relacionar o ensino de Ciências e as plantas medicinais num contexto de uma comunidade quilombola. Para a seleção dos artigos, optou-se pela leitura dos títulos e resumos dos artigos.

A revisão foi organizada e está apresentada num quadro demonstrativo (Quadro 1) contendo autores, revista e ano de publicação, título e relevância para a pesquisa:

1. No portal Scielo, foram encontrados 3 (três) artigos, e destes, foi relevante o artigo “Metas de realização e autoconceitos de alunos de ciências em contexto de ensino com pesquisa” de Casanova e Alves, publicado em 2013, pois dialoga diretamente com a proposta deste trabalho. Por esse motivo abrimos uma excessão e incluímos esse trabalho.
2. No portal Scopus, 3 (três) artigos foram encontrados, sendo um deles relevante para o trabalho, “Conhecimentos tradicionais e o ensino de ciências na educação escolar quilombola: um estudo etnobiológico” de Silva e Ramos, publicado em 2019.
3. Na busca no Portal de Periódicos da Capes, foram encontrados 88 artigos, e na leitura dos títulos e resumos foram selecionados 3, através do filtro, mas que se intenciona complementar com mais artigos no desenvolvimento da pesquisa. Os artigos selecionados foram: “O ensino de Ciências com base no conhecimento tradicional sobre plantas medicinais” de Basso, Locatelli e Werner da Rosa, publicado em 2021; “O conhecimento quilombola e as plantas medicinais como recurso didático para o ensino de ciências” de Silva e da Silva-Castro, publicado em 2019; e, “A construção de uma prática pedagógica a partir do conhecimento familiar sobre plantas medicinais” de Fischer, Stumpf e Mariot, publicado em 2019.

O trabalho de Casanova e Alves (2013) trata de um estudo sobre aprendizagem por investigação com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de

uma escola pública. O artigo traz a proposta da participação do aluno no processo de sua aprendizagem através de um estudo de campo que se caracterizou como ensino com pesquisa.

Quadro 1 – Seleção de Trabalhos da Literatura Relacionados a esta Pesquisa

Autoria	Revista, Ano	Título	Relevância para a pesquisa
Casanova e Alves	Ciências & Educação, 2013.	Metas de realização e autoconceitos de estudantes de ciências em contexto de ensino com pesquisa.	Abordagem de ensino com pesquisa envolvendo a participação do educando em um projeto de aprendizagem envolvendo plantas medicinais, buscando relacionar metas de realização com autoconceitos manifestados pelos alunos.
Silva e Ramos	Investigação em Ensino de Ciências, 2019.	Conhecimentos tradicionais e o ensino de ciências na educação escolar quilombola: um estudo etnobiológico.	A relação entre os seres humanos e o meio ambiente resulta na geração de conhecimentos que estão ligados com a cultura local e é de fundamental importância ser considerado na formação educativa do indivíduo.
Basso, Locatelli e Rosa	Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática, 2021.	O ensino de Ciências com base no conhecimento tradicional sobre plantas medicinais	A possibilidade de desenvolver propostas didáticas que valorizam o conhecimento de um povo, visando ao fortalecimento de suas identidades, além de permitir uma maior aproximação dos conteúdos de Ciências com a vida cotidiana, também contribui para uma aprendizagem mais significativa.
Silva e Castro	ODEERE-Revista do Programa de Pós-Graduação em Relações Étnicas e Contemporaneidade, 2019.	Conhecimento quilombola e as plantas medicinais como recurso didático para o ensino de ciências	O conhecimento que os quilombolas possuem é baseado em valores, símbolos, crenças e mitos. Desenvolver uma práxis pedagógica que contemple histórias, ética, liberdade, igualdade e justiça social é colaborar para o reconhecimento identitário da população negra.
Riscner, Stumpf e Marini	Revista Educar Mais, 2019.	A construção de uma prática pedagógica a partir do conhecimento familiar sobre plantas medicinais	Metodologias de ensino precisam despertar o interesse e a participação dos alunos, utilizando suas experiências para alcançar uma aprendizagem significativa.

Fonte: Autoria própria

O objetivo da pesquisa desses autores foi verificar se a frequência, a participação e o aprendizado estariam relacionados com transformações nas metas de realização e autoconceitos dos alunos. Os resultados mostraram que o tipo de meta se relaciona com o autoconceito. O estudo de Casanova e Alves (2013) se assemelha a presente pesquisa no tema relacionado a plantas medicinais e na abordagem pedagógica de projetos de aprendizagem; e o que os diferencia, é que

Casanova e Alves buscam relacionar aprendizagens com construtos internos do sujeito (autoconceito e motivação), e este projeto busca relacionar aprendizagens escolares com a cultura (manifestação externa do sujeito).

Na sequência, o Quadro 1 apresenta o trabalho de Silva e Ramos (2019) que retrata a relação entre os seres humanos e o meio ambiente, o que resulta na geração de conhecimentos que estão ligados com a cultura local. A pesquisa objetivou identificar, com base na Etnobiologia, como alunos de uma escola pública e quilombola localizada no Município de Goiânia, Estado de Pernambuco, Brasil, conhecem e representam a biodiversidade de sua comunidade, e descreve como esses conhecimentos contribuem para o ensino de ciências através do diálogo intercultural. Uma das maiores dificuldades no ensino de ciências é criar um elo entre o que é ensinado e o dia a dia dos alunos. A temática escolhida para o desenvolvimento do trabalho foi plantas medicinais em que se busca possibilitar aos alunos um ensino contextualizado que ratifica e valoriza os seus conhecimentos populares. Os dados coletados foram agrupados, contextualizados e aplicados em turmas de anos iniciais do ensino fundamental. Os resultados do trabalho indicam que os alunos quilombolas detêm conhecimentos tradicionais ligados ao ambiente em que vivem, e que esses conhecimentos estabelecem relações diretas com os saberes científicos na escola, constituindo assim o ensino de ciências com base no diálogo intercultural entre conhecimentos tradicionais e científicos.

Conhecer a Comunidade Quilombola de Palmas e compreender como se constrói a identidade quilombola através de suas narrativas sobre seus conhecimentos baseados na Etnobotânica¹, nos permite conhecer sua história, seus saberes, suas lutas e suas resistências durante suas trajetórias. A presente pesquisa se assemelha ao trabalho de Silva e Ramos (2019) quando dialoga com a relação entre o ambiente e a geração de conhecimentos ligados a uma cultura local. Uma diferença importante é que a pesquisa aqui apresentada não foi aplicada em turmas da Comunidade Quilombola.

Como apresentado no Quadro 1, o trabalho de Basso, Locatelli e Rosa (2021) abordam a necessidade de resgatar a história e a cultura de alguns povos. O artigo cita a necessidade de atenção que é necessária a alguns aspectos que vem se

¹ O interesse pelo estudo sobre o uso e o conhecimento das plantas pelos grupos de diferentes culturas, deu origem a Etnobotânica que, segundo dicionário "é a parte da botânica que estuda o saber tradicional e os costumes de um povo relativamente às plantas e aos seus usos.

perdendo, como por exemplo os conhecimentos que são passados de geração em geração, a valorização de conhecimentos tradicionais e a importância de trazê-los para a sala de aula. O trabalho realizou-se através de uma pesquisa com alunos indígenas das séries finais do ensino fundamental sobre os saberes envolvendo plantas medicinais, no qual tem como objeto de estudo os conhecimentos tradicionais sobre plantas medicinais, e de que forma os conceitos/conteúdos de ciências correlatos estão alinhados com a nova BNCC.

A presente pesquisa buscou relacionar o que se aprende na escola com fenômenos e fatos que ocorrem dentro e fora do ambiente escolar. É um grande desafio no ensino de ciências conhecer a cultura de um quilombo e trazer esta discussão para dentro da sala de aula, sendo de extrema importância na efetivação de aprendizagens não só de conteúdos específicos, mas também de conteúdos socioemocionais e culturais, envolvendo igualdade, respeito e valorização da cultura de um povo. A comparação entre o saber tradicional e o saber científico é a principal semelhança entre o trabalho de Basso, Locatelli e Rosa (2021) com a presente pesquisa. Destaca-se a importância da Lei 10.639/03 no resgate da cultura desses povos, entretanto, para um educador que visa resgatar a história e cultura de um povo tão esquecido, se faz necessário abordar este tema também em outras áreas como nas Ciências da Natureza.

Nesse sentido, torna-se importante entendermos a urgência de resgatar esses conteúdos para pleno entendimento da história da sociedade brasileira e da contribuição do povo negro na construção social, econômica e cultural do nosso país. Nesse sentido, não foram observadas diferenças que sejam marcantes no desenvolvimento das propostas pedagógicas aqui descritas senão os educandos, que na abordagem de Basso, Locatelli e Rosa (2021) são indígenas e na presente pesquisa não fazem parte desse grupo cultural.

Silva e Castro (2019) trazem um relato de experiência que foi realizada por intermédio de uma intervenção, que ocorreu em três encontros (Quadro 1). No primeiro encontro, foi feita uma entrevista semiestruturada com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito das plantas medicinais. Após a discussão, os alunos elaboraram desenhos esquemáticos evidenciando o órgão da planta que possui finalidade terapêutica. No segundo encontro, os alunos coletaram as plantas e as observaram no estereomicroscópio possibilitando notar detalhadamente suas estruturas. Também nesse encontro, foi abordada a

importância do herbário, além disso os alunos preencheram uma ficha com os termos técnicos botânicos das plantas coletadas. Esse material foi encaminhado ao HUESB onde foi dada continuidade ao processo de herborização. No terceiro e último encontro, os alunos confeccionaram pôsteres informativos sobre a classificação das plantas, sua utilização e contribuições medicinais, e os expuseram na escola. Desse modo, os pôsteres se constituíram como elo de compartilhamento de conhecimentos dos alunos com toda a comunidade escolar, atrelando o conhecimento tradicional, muitas vezes passado de geração em geração, ao conhecimento científico.

Essa intervenção foi finalizada com uma visita à UESB, para conhecer o herbário e o LPN. No HUESB os alunos puderam verificar que os materiais coletados foram incorporados ao acervo. No Laboratório foi realizada a extração de compostos químicos das plantas e uma explanação sobre os processos que visam a identificação de substâncias extraídas das plantas com potencial farmacológico.

Segundo Silva e Castro (2019), a proposta de ensino caracterizou-se como um conjunto de atividades mediadas pelo professor, permitindo aos discentes questionar, sanar dúvidas e realizar ações. Além disso, o trabalho possibilitou um diálogo/relação entre conhecimento tradicional com o conhecimento científico, bem como uma oportunidade de o estudante aprender a respeito da cultura negra em conformidade com a Lei 10.639/03.

A proposta de Silva e Castro (2019) se assemelha com esta pesquisa que envolveu uma pesquisa de campo com o povo Quilombola de Palmas, do município de Bagé, RS, e a partir do relato dos integrantes desta comunidade, desenvolver atividades curriculares sobre plantas medicinais por eles utilizadas. Além de ensinar conteúdos propostos pela BNCC na disciplina de Ciências, nosso trabalho visa chamar atenção desses grupos étnicos cujo acesso aos sistemas formais de saúde é dificultado, e, devido a isso, utilizam práticas de autocuidado, embasadas na medicina tradicional, como uso de ervas medicinais e rituais de cura aprendidos ao longo de gerações.

Portanto, conhecer e propagar práticas de cultivo de ervas medicinais oriundas de quilombos dentro das escolas permanece como importante meio de preservação da cultura negra, da simbologia e da história da terapêutica familiar brasileira e africana.

No trabalho de Silva e Castro (2019) os participantes da pesquisa são alunos da Comunidade Quilombola de Barro Preto, em Jequié, Bahia e, a essência do trabalho desses autores foi aproximar esse aluno do saber científico, enquanto nesta pesquisa os participantes da pesquisa são alunos de uma escola pública regular, e se pretende aproximar este aluno do saber tradicional da cultura negra, fazendo um movimento oposto ao realizado no trabalho de Silva e da Silva-Castro.

Outras diferenças em relação ao trabalho de Silva e Castro (2019) podem ser citadas: a) quanto ao herbário: neste trabalho, o herbário será elaborado pelos alunos e ficará na biblioteca da escola como material didático alternativo, enquanto que no trabalho de Silva e da Silva-Castro os alunos complementaram o acervo do herbário da UESB; e, b) quanto a extração de princípios ativos presentes nas plantas medicinais: a finalidade desta pesquisa é de complementar a aprendizagem sobre Substâncias e Misturas nas aulas de Ciências, já no caso apresentado por Silva e da Silva-Castro os alunos assistiram a uma explanação a respeito dos processos que visam a identificação de substâncias extraídas das plantas com potencial farmacológico.

Fischer, Stumpf e Mariot (2019) tratam sobre metodologias de ensino para despertar o interesse e a participação dos alunos, utilizando suas experiências para alcançar uma aprendizagem significativa (Quadro 1). Com esse foco, o trabalho visou o desenvolvimento de material didático para o ensino de plantas medicinais na disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental por meio da valorização da cultura local, conectando família e escola. Foram realizadas entrevistas com familiares de alunos a respeito do uso de plantas medicinais e, a partir das respostas obtidas e das pesquisas realizadas em grupo, foi elaborado um livro que apresentou e descreveu o uso de 54 plantas medicinais. A elaboração do livro serviu para o aprendizado de plantas e suas partes e subsidiou o ensino de outros conteúdos. Segundo os autores, a confecção de material didático com o envolvimento ativo dos alunos e com a valorização da experiência familiar contribuiu para a efetiva construção de conhecimentos no ensino do conteúdo de plantas medicinais na disciplina de Ciências.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos que embasam as atividades da intervenção pedagógica desta pesquisa que, em síntese relaciona o ensino de Substâncias e Misturas com o tema Plantas Medicinais e a Lei nº 10.639/03 no contexto real de uma comunidade quilombola na região onde se situa a escola.

Como base teórica, elencamos a Lei 10.639/03, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e o Ensino em Contexto.

3.1 A Importância da Lei 10.639/03 para o Resgate da História e Cultura do Povo Afrodescendente

A Lei nº 9.394, que é a lei que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação (LDB), foi alterada em 09 de janeiro de 2003 pela Lei 10.639/03 (Brasil, 2003a) que obriga incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira, e dá outras providências:

Art. 1º A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescida dos seguintes art. 26-A, 79-A e 79-B:

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere o **caput** deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras.

§ 3º (VETADO)"

"Art. 79-A. (VETADO)"

Art. 79-B. O calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como 'Dia Nacional da Consciência Negra (Brasil, 2003a).

A Lei 10.639/2003, alterada pela Lei 11.645/08 (Brasil, 2008), está fundamentalmente baseada na reflexão que tem como base o princípio de igualdade, tendo a ideia de que somos todos sujeitos históricos e sociais. De acordo com documentos do Ministério da Educação, essa lei deixa nítida a obrigatoriedade do ensino de conteúdos sobre a matriz negra africana na constituição da nossa sociedade no âmbito de todo o currículo escolar, e sugere as áreas de História,

Literatura e Educação Artística como áreas especiais para o tratamento desse conteúdo, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio (Brasil, 2003a).

Nesse sentido, torna-se importante entendermos a urgência de resgatar este conteúdo para pleno entendimento da história da sociedade brasileira e da contribuição do povo negro na construção social, econômica e cultural do nosso país.

Os afrodescendentes escravizados foram os responsáveis pela agricultura do Brasil por mais de três séculos. Uma vez livres do trabalho escravista e estabelecidos nos quilombos, esses povos puderam mostrar sua eminente sabedoria a respeito dos aspectos relacionados ao uso da terra e extraíam dela seu sustento, bem como a cura do seu povo através das plantas medicinais (Corrêa; Fiabani, 2012). Os produtos das terras cultivadas nos quilombos e as atividades rurais dos afrodescendentes tiveram uma relevante contribuição na construção das práticas agrícolas no Brasil.

Entretanto, na história da agricultura brasileira, pouca importância tem sido dada a esses povos (Ferrari, 2016). A partir dessa compreensão, o tema Plantas Medicinais foi proposto como tema motivador para a contextualização de ensino de conceitos e conhecimentos de Ciências.

Neste processo, o tema motivador tem, além da função de transformar uma determinada situação-problema em algo de relevância para os alunos, abordando a sua vivência e seus saberes, também é esperado que sejam criadas situações efetivas de ensino-aprendizagem para o conteúdo Substâncias e Misturas, que será abordado com a turma do 6º ano em uma escola da Rede Estadual de Bagé.

3.1.1 Conhecendo a Comunidade Quilombola de Palmas

A comunidade quilombola de Palmas, situada em Bagé, RS, está localizada em uma área rural, constituída de 30 a 40 famílias. Esta microrregião é uma área que faz fronteira com os municípios de Caçapava do Sul, Lavras e Santana da Boa Vista (UFRGS, 2006, p. 19).

Rica por sua biodiversidade e paisagens exuberantes, a comunidade quilombola de Palmas carrega consigo os saberes identificados nas narrativas dos participantes desta pesquisa, narrativas que envolvem aspectos da educação não formal, que compõem a vida comunitária do quilombo.

A Comunidade Quilombola de Palmas, assim como outros territórios quilombolas, possuem elementos da sua cultura que devem ser preservados para que não se extingam com o decorrer do tempo. Dentre eles, buscam-se informações sobre o uso de plantas medicinais para o tratamento e cura de enfermidades.

O uso de plantas medicinais era uma prática bastante prestigiada e comum não somente nos quilombos, mas como nas comunidades em geral. Pode-se dizer que, durante muito tempo, o uso de plantas foi a principal forma de cuidado com a saúde.

A utilização de plantas com fins medicinais para tratamento, cura e prevenção de doenças, é uma das mais antigas formas de prática medicinal da humanidade. Desde muito tempo, a humanidade enriqueceu sua memória com sabores e odores que determinam seu habitat, seus costumes, seus prazeres, formando um conjunto peculiar que culminou na formação de sua cultura (Bandoni; Czepak, 2008).

A principal intenção em conhecer como o quilombo de Palmas usa as plantas medicinais, nesta pesquisa, é valorizar os saberes desses moradores quanto às propriedades medicinais das plantas. Além disso, busca-se aliar esse conhecimento tradicional ao ensino de Substâncias e Misturas em aulas de Ciências, ressaltando a importância da cultura negra na formação da sociedade brasileira, de forma alinhada a Lei 10639/03.

Os saberes produzidos pelos quilombolas são elementos importantes que caracterizam a perspectiva de educação não formal, pois as vivências e experiências desenvolvidas com a família, o círculo de trabalho e outras culturas também são processos formativos.

Como professora/pesquisadora que não conhecia comunidades quilombolas, que não sabia que em torno da região de Bagé tínhamos uma comunidade remanescente de quilombo, que durante meu período escolar não tive acesso a história do povo negro. Hoje, aprender que a construção da identidade quilombola se forma na luta, na resistência e na união, é no mínimo motivador. Conheci a Comunidade Quilombola de Palmas através do meu projeto de pesquisa de mestrado, onde relacionamos plantas medicinais com os saberes desta comunidade. É necessário reconhecer o protagonismo dos quilombolas, por meio de como eles próprios contam seus modos de ser e viver, seus modos de constituir-se quilombola. E esse reconhecimento se dá promovendo uma educação voltada às diversidades.

3.1.2 A Comunidade Quilombola de Palmas e sua Contribuição com o Conhecimento Tradicional sobre Uso de Plantas Medicinais

No Brasil, o surgimento de uma medicina tradicional com uso das plantas deve-se aos indígenas, com contribuições dos negros e dos europeus. Na época em que o Brasil era colônia de Portugal, os médicos restringiam-se às metrópoles, tendo as populações das zonas rurais e/ou suburbanas que recorrer ao uso das ervas medicinais. A construção desta terapia alternativa de cura foi dinamizada a partir das trocas de conhecimentos, sobretudo entre indígenas e africanos. Esse processo de miscigenação gerou uma diversificada bagagem de usos para as plantas e seus aspectos medicinais, que sobreviveram de modo marginal até a atualidade (Rezende; Cocco, 2002).

A utilização de plantas ocorre das mais variadas maneiras, na alimentação, vestimenta, no tratamento e cura de doenças, nos benzimentos, enfim, utilização que perpassa gerações em diversas famílias. Dentre os grupos culturais que usam as plantas medicinais, encontram-se os povos remanescentes dos quilombos (Brasil, 2003b). Resgatar a história dos quilombos em especial o da comunidade de Palmas, Bagé, RS, e conhecer seus valores, símbolos, crenças, mitos, hábitos, saberes e fazeres, nos faz entender seu ambiente e sua relação com os conhecimentos adquiridos sobre uso de plantas medicinais na comunidade. Assim, nosso propósito é mostrar que a linguagem é algo que identifica e marca as características de um grupo ou de um indivíduo, do mesmo modo que a língua de especialidade sobre as plantas de uso medicinal utilizada pelos moradores quilombolas revela uma identidade cultural forte desse grupo.

Assim, no presente trabalho pretende-se desenvolver uma sequência didática diferenciada, para ensinar o conceito de Substâncias e Misturas a partir de um processo que proporciona aos alunos a descoberta por meio de uma sequência encadeada de atividades que possibilita diagnosticar os conhecimentos prévios; estimular a curiosidade e a observação; fomentar o diálogo, a organização de ideias e a argumentação e conduzir a extrapolação do conteúdo.

Esta iniciativa de pesquisa problematiza o tema racismo e descreve os tipos de atividades alinhadas à Lei 10.639/03 na educação básica, analisando a abordagem da história e cultura afro-brasileira. Ensinar história e cultura afro-brasileiras e africanas não é mais uma questão de vontade pessoal e de interesse

particular, mas é sim, uma questão curricular de caráter obrigatório que envolve toda a comunidade escolar. Um currículo que contemple as diferenças e reconheça a diversidade brasileira e proponha uma postura multicultural é necessário para a efetivação de uma educação plural e que seja multiétnica com ênfase nas populações historicamente discriminadas que são a população negra e indígena em nosso país.

3.2 A BNCC e as Ciências da Natureza para o 6º Ano

A BNCC é um documento que define as aprendizagens essenciais a serem trabalhadas nas escolas brasileiras de toda a Educação Básica (Brasil, 2018). Homologada em 20 de dezembro de 2017, a BNCC tem como objetivo garantir o direito à aprendizagem e o desenvolvimento pleno de todos os alunos. A BNCC compreende as áreas de Linguagens e suas Tecnologias, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

A área de Ciências da Natureza é o pilar para preparar o educando para debater e tomar posições relacionadas a manutenção da vida na Terra, para tanto é necessário ter conhecimentos éticos, políticos, culturais e científicos.

Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos de investigação científica (Brasil, 2018, p. 323).

O ensino de Ciências de forma contextualizada pode se tornar atrativo quando o aluno consegue fazer conexões entre o assunto apresentado e o seu conhecimento prévio sobre o tema, desta forma ele estará construindo significados pessoais para essa informação, transformando-a em conhecimentos.

A presente proposta pedagógica direcionada ao 6º ano do Ensino Fundamental apresenta uma metodologia de ensino diferenciada, como forma de despertar o interesse e a participação dos alunos nas aulas. Com a unidade temática Matéria e Energia, pretende-se ensinar os conteúdos Misturas Homogêneas e Heterogêneas, Separação de Materiais e Transformações Químicas a partir de uma prática com o uso terapêutico de plantas medicinais. Esses conteúdos possibilitarão que os alunos compartilhem suas experiências e, também,

a investigação sobre o uso de plantas medicinais em uma comunidade quilombola da região de Bagé, contribuindo com o processo de ensino-aprendizagem.

Como competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental, este estudo se alinha à: “Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico” (Brasil, 2018, p. 324) e ainda:

Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. (Brasil, 2018, p. 324)

O Quadro 2 apresenta a unidade temática Matéria e Energia e os objetos de conhecimento e habilidades para o 6º ano do Ensino Fundamental, segundo a BNCC, que são de interesse para o presente estudo. Os mesmos se interligam às habilidades para garantir o desenvolvimento das competências específicas para cada componente curricular, organizados em unidades temáticas.

Quadro 2 – Objetos de Conhecimento e Habilidades da Unidade Temática Matéria e Energia presentes da Área de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental da BNCC

Unidade Temática	Objetos de Conhecimento	Habilidades
Matéria e Energia	Misturas Homogêneas e Heterogêneas	(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).
	Separação de Materiais	(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).
	Transformações Químicas	(EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.). (EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.

Fonte: Brasil (2018, p. 346)

Aliar conteúdos de Ciências às experiências dos alunos, e ainda, proporcionar o resgate das histórias e vivências de uma comunidade quilombola é colocar em

prática a transversalidade dentro da sala de aula, instigando os alunos a estabelecer relações entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa muitas vezes lançar mão do conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo.

Debater acerca da Lei 10639/03 e sua conexão com a BNCC é também referir-se as importantes transformações que a temática apresenta.

3.2.1 DCN para a Educação Escolar Quilombola

As mudanças na Lei nº 9.394/1996 – LDB, para reconhecer a história e cultura africana e afro-brasileira e incorporá-las no currículo oficial da educação básica, trouxeram para o universo da escola novas perspectivas e novos desafios. As DCN para a Educação Escolar Quilombola (Brasil, 2012) são uma conquista do Movimento Social Negro, pois elas nasceram a partir da luta deste movimento. O Movimento Negro é elencado como sujeito político com uma trajetória extremamente importante, tendo em vista as referidas diretrizes que orientam os sistemas de ensino a valorizar os saberes, as tradições e o patrimônio cultural das comunidades remanescentes de quilombos, algo impensável em outras épocas. É importante ressaltar que a prática docente é um instrumento fundamental entre a instituição e a comunidade escolar no âmbito de implementar em sua prática a filosofia educacional para os direitos humanos, fundamentados no respeito às diversidades culturais.

As DCN para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica definem que a Educação Escolar Quilombola requer pedagogia própria, respeito à especificidade étnico-racial e cultural de cada comunidade, formação específica de seu quadro docente, materiais didáticos e paradidáticos específicos. Devem observar os princípios constitucionais, a BNCC e os princípios que orientam a Educação Básica brasileira, e deve ser oferecida nas escolas quilombolas e naquelas escolas que recebem alunos quilombolas fora de suas comunidades de origem.

A elaboração das DCN para a Educação Escolar Quilombola segue as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. De acordo com tais Diretrizes:

A Educação Escolar Quilombola é desenvolvida em unidades educacionais inscritas em suas terras e cultura, requerendo pedagogia própria em

respeito à especificidade étnico-cultural de cada comunidade e formação específica de seu quadro docente, observados os princípios constitucionais, a base nacional comum e os princípios que orientam a Educação Básica brasileira. Na estruturação e no funcionamento das escolas quilombolas, deve ser reconhecida e valorizada sua diversidade cultural. (Brasil, 2018, p. 42)

Quanto à educação observa-se que um grande número de comunidades não possui escolas quilombolas, ou seja, escola situada no território quilombola, o que leva crianças, jovens e adultos quilombolas a serem transportados para fora de suas comunidades de origem. Na Comunidade Quilombola de Palmas observou-se que a unidade educacional está longe das residências e o acesso é difícil. A escola está localizada no distrito de Palmas, a 70 km do centro da cidade, na zona rural do município de Bagé, RS. A escola atende pequenos produtores, agricultores familiares e remanescentes quilombolas. Devido a sua localização, a comunidade escolar possui características socioeconômicas bastante vulneráveis.

3.2.2. A LDB e a Educação para as Relações Étnico-Raciais

A Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) é uma das mais importantes estratégias de reformulação da educação brasileira. Esta perspectiva de valorizar os saberes e os respectivos ensinamentos dos sujeitos quilombolas encontra amparo na LDB, Lei 9394/96, que no seu título I, artigo 1º diz que: “A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (Brasil, 1996).

A prática docente é essencial para o estabelecimento de atitudes plurais e multiculturais que contemplem a diversidade presente na sala de aula. Porém, para minimizar as desigualdades, é necessário investir no processo de formação dos profissionais de educação pois este tem um peso singular para a questão racial.

Não há como negar que o preconceito e a discriminação raciais constituem um problema de grande monta para a criança negra, visto que essa sofre direta e cotidianamente maus tratos, agressões e injustiças, os quais, afeta a sua infância e comprometem todo o seu desenvolvimento intelectual. Infelizmente são marcas presentes no cotidiano escolar, atuando de forma persistente e incisiva prejudicando o ambiente escolar, pois o racismo é prejudicial tanto para as crianças negras como

para as brancas, já que as negras não conseguem se identificar positivamente e as brancas aprendem desde cedo a reproduzir os preconceitos. Brito (2022b) aponta que a escola brasileira é negra em sua base, nas vivências, nos corpos, mas permanece branca em sua estrutura curricular, nos seus modos de ensinar e nos saberes que legitima.

As reflexões aqui propostas se baseiam na importância da prática pedagógica do professor e na premissa de uma escola que represente os interesses dos sujeitos que dela fazem parte. Por isso é importante perceber que as DCN para a Educação Quilombola colocam a escola como espaço de ressignificação da cultura, da reconstrução de identidades, da valorização das raízes regionais e étnico-culturais.

3.3 Ensino em Contexto

Nesta pesquisa, a contextualização é considerada como um dos fundamentos da sequência didática e sua importância nos processos de ensino-aprendizagem é discutida em documentos curriculares educacionais. Apresenta-se a seguir aspectos da contextualização na Educação Básica segundo as DCN e a BNCC.

3.3.1 Contextualização segundo as DCN para a Educação Básica

Em linhas gerais, contextualizar é o ato de vincular o conhecimento à sua origem e à sua aplicação. No campo educacional, a contextualização significa relacionar um determinado conteúdo em situações gerais e significativas para os alunos. É uma abordagem que implica em conectar conhecimentos teóricos às experiências e vivências dos alunos, tornando a aprendizagem mais relevante e significativa.

A contextualização deve ser considerada como um elemento central do processo educativo. Em termos pedagógicos a contextualização enfatiza a importância de relacionar o ensino com o contexto social, cultural e histórico do aluno, bem como

[...] a utilização dos recursos disponíveis na escola e nos espaços sociais e culturais do entorno; a contextualização dos conteúdos, assegurando que a aprendizagem seja relevante e socialmente significativa; e o cultivo do diálogo e de relações de parceria com as famílias. (Brasil, 2013, p. 120)

As DCN da Educação Básica, enfatizam a importância do planejamento curricular e a relevância da contextualização como um princípio norteador do processo educativo.

Quanto ao planejamento curricular, há que se pensar na importância da seleção dos conteúdos e na sua forma de organização. No primeiro caso, é preciso considerar a relevância dos conteúdos selecionados para a vida dos alunos e para a continuidade de sua trajetória escolar, bem como a pertinência do que é abordado em face da diversidade dos estudantes, buscando a contextualização dos conteúdos e o seu tratamento flexível. Além do que, será preciso oferecer maior atenção, incentivo e apoio aos que deles demonstrarem mais necessidade, com vistas a assegurar a igualdade de acesso ao conhecimento. (Brasil, 2013, p. 118)

Vale ressaltar que o currículo não se esgota nos componentes curriculares e nas áreas de conhecimento. Consta nas DCN que:

Valores, atitudes, sensibilidades e orientações de conduta são veiculados não só pelos conhecimentos, mas por meio de rotinas, rituais, normas de convívio social, festividades, visitas e excursões, pela distribuição do tempo e organização do espaço, pelos materiais utilizados na aprendizagem, pelo recreio, enfim, pelas vivências proporcionadas pela escola. (Brasil, 2013, p. 116)

Existem diversas formas de contextualizar o ensino, como utilizar materiais diversificados, promover atividades práticas, incentivar a pesquisa e a investigação. Esses são alguns desafios que o ensino contextualizado apresenta, além disso é importante ofertar adaptações curriculares, observar a disponibilidade de recursos e verificar se a escola oferece condições adequadas para que os professores possam implementar práticas pedagógicas contextualizadas (Brasil, 2013).

Essa proposta educativa requer a intervenção do estudante em todo o processo de aprendizagem, considerando que o pensamento e o conhecimento decorrem das relações entre pessoas envolvidas numa atividade que está inserida num contexto social, cultural e histórico (Brasil, 2013). Desse modo, a aprendizagem é situada em uma prática do mundo em que vivemos e resulta da atividade e da participação do indivíduo nessa prática, para tal é necessário que o professor crie situações comuns ao dia a dia do aluno e o faça interagir ativamente de modo intelectual e afetivo, trazendo o cotidiano para a sala de aula e aproximando o dia a dia dos alunos do conhecimento científico (Brasil, 2013).

3.3.2. O Que Diz a BNCC sobre a Contextualização no Ensino

A BNCC enfatiza a importância de conectar o aprendizado em sala de aula com a realidade dos alunos. A contextualização, nesse sentido, é o processo de relacionar os conteúdos escolares com as experiências de vida, o contexto social, cultural e histórico dos alunos.

A BNCC reforça a importância de um currículo que contemple princípios e valores e que reconheça que a educação tem um compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica. Além disso, o documento reforça que:

BNCC e currículos têm papéis complementares para assegurar as aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, uma vez que tais aprendizagens só se materializam mediante o conjunto de decisões que caracterizam o currículo em ação. (Brasil, 2018, p. 16)

A contextualização é um pilar fundamental da BNCC. Adequar as proposições da BNCC à realidade local, considerando a autonomia dos sistemas ou das redes de ensino e das instituições escolares, como também o contexto e as características dos alunos, promovem aumento do engajamento, desenvolvimento de habilidades, aprendizagem significativa, formação de cidadãos mais conscientes e engajados com as questões da sociedade (Brasil, 2018).

Essas decisões, que resultam de um processo de envolvimento e participação das famílias e da comunidade, referem-se, entre outras ações, a:

contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas (Brasil, 2018, p. 16)

Essas decisões precisam, igualmente, ser consideradas na organização de currículos e propostas, adequados às diferentes modalidades de ensino (Brasil, 2018).

Dessa forma, considerando que o contexto é o que constitui os sujeitos, o objetivo da contextualização no ensino não é simplesmente promover uma ligação entre o que é ensinado na sala de aula e a vida cotidiana do aluno de modo a facilitar a aprendizagem, mas sim propor situações problemáticas, de modo a

oportunizar um processo de (re)construção de significados, igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas, e por fim, na equidade, que pressupõe reconhecer que as necessidades dos alunos são diferentes (Brasil, 2018).

4 PROPOSTA PEDAGÓGICA DE INTERVENÇÃO

4.1 Descrição Geral da Proposta

A proposta de intervenção é uma **sequência de ensino** de Ciências para o 6º ano do ensino fundamental que combina conteúdos escolares sobre Substâncias e Misturas a partir do tema Plantas Medicinais, transversalizada com saberes tradicionais da Comunidade Quilombola de Palmas sobre uso terapêutico de plantas e conhecimentos sobre sua história e sua cultura.

O objetivo principal da inserção da Lei 10.639/03 que institui a obrigatoriedade do ensino da história e cultura africana e afro-brasileira em aulas de Ciências é o de divulgar e produzir conhecimentos, atitudes, posturas e valores que eduquem nossos alunos quanto à pluralidade étnico-racial, com o intuito de garantir respeito aos direitos legais e a valorização da identidade cultural brasileira.

Para que se tenha um ensino de Ciências voltado para uma aprendizagem duradoura, é necessário despertar interesse no aluno para a compreensão do mundo em que vive, possibilitando o desenvolvimento do seu senso crítico e espírito investigativo. Desta forma esse objetivo pode tornar-se alcançável quando, na escola, faz-se uso de atividades diferenciadas, fugindo da relação professor/quadro/aluno/livro.

Como objetivo geral, buscou-se com esta proposta de ensino que o aluno desenvolva habilidades sobre conteúdos curriculares presentes na BNCC referente a Matéria e Energia do 6º ano ao questionar e pesquisar sobre os compostos das plantas e suas propriedades medicinais e por vivenciar o uso cotidiano das plantas medicinais tanto pela família quanto por uma cultura quilombola e, indo além, proporcionar outras aprendizagens, como o reconhecimento e valorização das diferenças entre as culturas. Para isso, na elaboração da proposta, a professora/pesquisadora orientou-se por perguntas do tipo: Como saber se uma planta é medicinal? Qual a contribuição dos saberes tradicionais para saber se uma planta é medicinal? Qual a contribuição dos saberes científicos para saber se uma planta é medicinal?

A sequência de ensino pretende, ao longo de suas atividades, que os alunos sejam capazes de se questionarem e buscarem por respostas a questões desse

tipo. A estruturação da proposta se organiza em 05 (cinco) atividades, totalizando 16 horas-aula de 50min cada (Quadro 3).

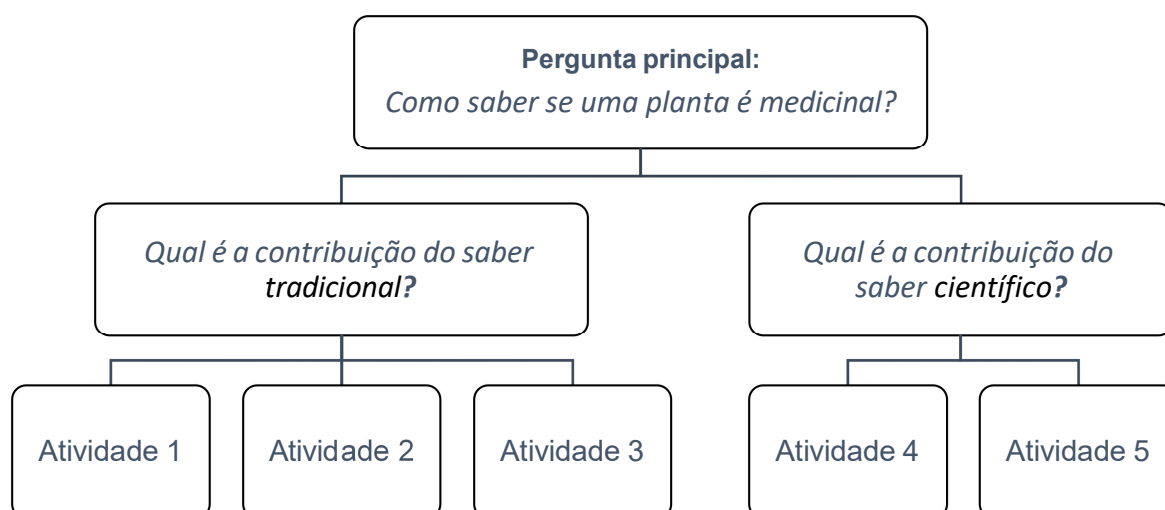
Quadro 3 – Organização da Proposta em Atividades e Carga-horária

Atividade	Título	Nº de horas-aula
1	Comunidade Quilombola de Palmas	2
2	Plantas Medicinais e Fitoterapia	2
3	Visita à Comunidade Quilombola de Palmas	4
4	Substâncias e Misturas	4
5	Extração de Princípios Ativos de Plantas Medicinais	4

Fonte: Autoria própria

O diagrama da Figura 1 relaciona a pergunta principal e as perguntas derivadas com as atividades planejadas para orientar os alunos a se questionarem e buscarem por respostas às próprias questões.

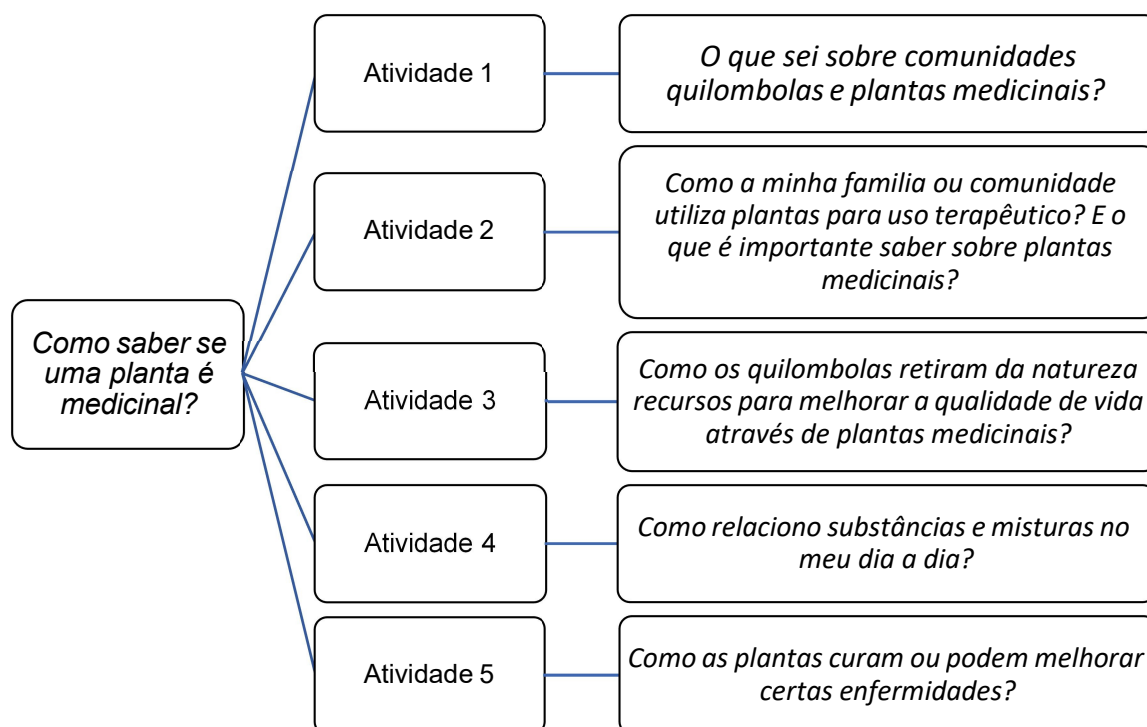
Figura 1 – Diagrama da Relação entre a Pergunta Principal e as Atividades



Fonte: Autoria própria

Dentro de cada atividade, a Figura 2 traz exemplos de questões que podem emergir das relações entre os envolvidos nas atividades.

Figura 2 – Exemplos de Perguntas nas Atividades



Fonte: Autoria própria

4.2 Detalhamento das Atividades

4.2.1 Atividade 1: Comunidade Quilombola de Palmas, Bagé/RS

A Atividade 1 compreende 2 (duas) aulas de 50min cada. O Quadro 4 apresenta o planejamento da Atividade 1.

A Aula 1 desta atividade traz a apresentação de uma comunidade quilombola. Para identificar os conhecimentos prévios, os alunos são questionados a respeito de seus conhecimentos sobre quilombos e quilombolas. Na sequência, são convidados a representar comunidades quilombolas através de desenhos.

Para confrontar seus conhecimentos com a situação real, eles assistem ao curta metragem "O Sabiá" cujos atores são alguns moradores da Comunidade Quilombola de Palmas. A seguir, fazem uma pesquisa orientada nos *chromebooks* da escola sobre comunidades quilombolas. E depois, criam uma nuvem de palavras quando solicitados pela professora que escrevam qual a primeira palavra que pensam a partir do termo quilombo, verificando quais conhecimentos foram adquiridos após o desenvolvimento das atividades.

Quadro 4 – Planejamento da Atividade 1

Item	Descrição
Nº de aulas	2 (de 50min cada)
Metodologia	<p>Estratégias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva e dialogada; - Trabalho em grupos; - Exposição pelos grupos; - Atividade de pesquisa.
	<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro branco; - Questionário 1: Investigando Representações sobre Comunidades Quilombolas (Apêndice A); - Fichas de acompanhamento do processo: Diário de Aprendizagem do Grupo (Apêndice B), Diário de pesquisa do grupo (Apêndice C); Relatório de andamento após a investigação (Apêndice D); - Vídeo; - Fichas Lúdicas 1 e 2; - Livro texto; - Slides com apresentação em PowerPoint; - Texto de apoio; - Exemplares de plantas medicinais; - Questionário 2: Investigando Conhecimentos sobre Plantas Medicinais no Contexto Familiar (Apêndice E). - Desenhos.
Objetivos de Ensino	<p>Aula 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Dialogar com os alunos buscando sensibilizá-los para valorizar os costumes, a cultura e a história das comunidades quilombolas; b. Organizar a sala de aula em grupos para estudos e pesquisa; c. Distribuir o Questionário 1 para que os alunos respondam, recolhendo-os para análise posterior; d. Incentivar a investigação através de uma pesquisa sobre as comunidades quilombolas, orientando os alunos nesta atividade; e. Convidar os alunos para participar da pesquisa que a professora pretende realizar com a colaboração deles. f. Organizar e avaliar sobre o processo de ensino e aprendizagem
	<p>Aula 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Explicar aos alunos conceitos fundamentais sobre as comunidades quilombolas, os quilombos, a contribuição do negro no Brasil e a relação do negro com as plantas medicinais; b. Distribuir o texto impresso sobre plantas medicinais e explicar aos alunos seu conteúdo, e na sequência, mostrar alguns exemplares de plantas de uso terapêutico; c. Facilitar a pesquisa fora da sala de aula sobre plantas medicinais envolvendo a interação do/a estudante com sua família; d. Distribuir aos alunos o Questionário 2 a serem encaminhados aos pais ou responsáveis sobre conhecimentos populares de plantas medicinais, forma de utilização e princípios ativos (esses questionários serão recolhidos na aula seguinte para análise posterior).
Objetivos de Aprendizagem	<p>Aula 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Responder o que sabem sobre comunidades quilombolas em relação à escola, tradições religiosas, saúde, etc. (Questionário 1); b. Realizar uma pesquisa online sobre comunidades quilombolas e apresentar para a turma; c. Avaliar a aula (Fichas Lúdicas 1 e 2).
	<p>Aula 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Conhecer e valorizar a cultura quilombola; b. Buscar por informações sobre como a família utiliza plantas medicinais no seu dia a dia, as partes das mesmas, forma de manuseio, via de administração e a finalidade terapêutica, e, por fim, coletar amostras dessas plantas para trazer para a aula seguinte; c. Relacionar o conteúdo da aula com o mundo real.
Avaliação	<p>Aula 1: Durante o desenvolvimento do trabalho, serão avaliadas práticas autênticas tais como, cooperação, comunicação, resolução de problemas e trabalho em equipe.</p>
	<p>Aula 2: Resposta as questões orais e aos questionários; interesse e participação.</p>

Fonte: Autoria própria

Um texto introdutório sobre plantas medicinais (Mundo Educação, 2024) é utilizado na Aula 2 e, a partir dele, a professora busca fazer relações com a história do negro no Brasil. Após, a professora mostra algumas plantas medicinais aos alunos, abrindo espaço para discussão. Uma pesquisa de campo também é proposta nesta aula quando a professora entrega um questionário referente ao uso de plantas medicinais e os saberes populares a ser respondido com seus familiares.

4.2.2 Atividade 2: Plantas Medicinais e Fitoterapia

Esta atividade compreendeu 4 (quatro) aulas de 50min cada. Quadro 5 apresenta o planejamento pedagógico da Atividade 2; consta neste quadro o número de aulas, a metodologia, os objetivos de ensino e de aprendizagem, assim como as estratégias e os recursos.

Na Aula 1 desta atividade é feita a síntese pela professora e pelos alunos dos questionários sobre o uso de plantas medicinais enviado para os familiares na aula anterior. Após, os grupos apresentam algumas plantas medicinais utilizadas pelos seus familiares no dia a dia. Esta atividade propõe o engajamento da família com a escola em que ambos contribuem no processo educacional. Nessa aula, espera-se que os alunos aprendam qual parte da planta é utilizada, seus princípios ativos e o histórico da utilização de plantas medicinais, bem como as normas de escrita científica para identificação de uma determinada planta. Como atividade prática, os alunos executam o processo de secagem das plantas, fazendo as exsiccatas (plantas secas).

Na Aula 2, os alunos recebem fichas a serem preenchidas com as principais informações sobre cada planta. Para a realização dessa atividade, os alunos fazem pesquisas nos *cromebooks* da escola referente a escrita científica de cada planta escolhida por eles em sites disponibilizados pela professora. Eles também consultam a cartilha de plantas medicinais elaborada pela professora/pesquisadora sobre plantas medicinais utilizadas no quilombo de Palmas.

Quadro 5 – Planejamento da Atividade 2

Item	Descrição
Nº de aulas	2 (de 50min cada)
Metodologia	<p>Estratégias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula dialogada e expositiva, com interação entre teoria e prática; - Demonstração experimental; - Trabalho prático em grupos. <hr/> <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro branco e caneta; - Respostas ao Questionário 2; - Exemplares de plantas trazidas pelos alunos; - Chromebooks; - Ficha Lúdica 3; - Slides com apresentação em PowerPoint; - Fichas de Plantas Medicinais (Apêndice F); - Exsiccatas de plantas medicinais; - Questionário elaborado pelos alunos; - Ficha Lúdica 4; - Cartilha de plantas medicinais.
Objetivos de Ensino	<p>Aula 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Organizar a sala de aula em grupos de estudos e pesquisa; b. Auxiliar os alunos na análise do Questionário 2 sobre uso de plantas medicinais enviado para os pais na aula anterior; c. Orientar os alunos na atividade de pesquisa referente à nomenclatura científica de uma determinada planta; d. Demonstração aos alunos como é feito o processo de secagem das plantas. <hr/> <p>Aula 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Organizar a sala de aula em grupos de estudos e pesquisa; b. Distribuir fichas para os alunos preencherem sobre plantas medicinais; c. Apresentação de uma cartilha online de plantas medicinais elaborada pela professora; d. Convidar os alunos a conhecer a Comunidade Quilombola de Palmas, através de visita guiada. e. Apresentar da Lei 10639/03 através de slides; f. Propor um piquenique no dia da visita a Comunidade Quilombola de Palmas; g. Orientar os grupos a elaborar um questionário sobre o uso de plantas medicinais, para aplicar na comunidade.
Objetivos de Aprendizagem	<p>Aula 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Analisar as respostas ao Questionário 2 sobre uso de plantas medicinais, por exemplo, apresentando por ordem de maior citação as plantas medicinais utilizadas pelos seus familiares no dia a dia; b. Elaborar desenhos esquemáticos de plantas medicinais; c. Pesquisar sobre o histórico da utilização de plantas medicinais, retirando o seu nome científico; d. Participar da atividade prática de secagem de plantas; e. Avaliar a aula (Ficha Lúdica 3, Apêndice G). <hr/> <p>Aula 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Preencher as fichas sobre plantas medicinais (nome popular, nome científico, descrição da planta, local da coleta, data da coleta); b. Fazer pesquisas através da cartilha online sobre nome popular, nome científico, descrição da planta; c. Elaborar um questionário sobre o uso de plantas medicinais, modo de utilização e benefícios e questões livres que sejam de interesse dos alunos para aplicar na Comunidade Quilombola de Palmas; d. Avaliar a aula (Ficha Lúdica 4, Apêndice G).
Avaliação	<p>Aula 1: Durante o desenvolvimento do trabalho serão aplicadas avaliações formativas através de práticas autênticas tais como, cooperação, comunicação, resolução de problemas e trabalho em equipe.</p> <hr/> <p>Aula 2: Aplicação da aprendizagem no preenchimento das fichas para construção do herbário.</p>

Fonte: Autoria própria

Após, fixam as exsicatas nas fichas de forma a elaborar o herbário a ser inserido na biblioteca da escola para eventuais consultas. A professora inicia a organização da visita à Comunidade Quilombola de Palmas, apresentando a Lei 10.639/03 através de slides e orienta cada grupo de alunos a elaborar um questionário sobre o uso de plantas medicinais, modo de utilização e benefícios e questões com tema livre que seja de seus interesses.

4.2.3 Atividade 3: Visita à Comunidade Quilombola de Palmas

Esta atividade contempla uma visita à Comunidade Quilombola de Palmas (Aulas 1,2,3,4). O Quadro 6 apresenta o planejamento pedagógico da Atividade 3.

Quadro 6 – Planejamento da Atividade 3

Item	Descrição
Nº de aulas	4 horas-aula (de 50 minutos cada)
Metodologia	<p>Estratégias - Aula dialogada e expositiva, com interação entre teoria e prática.</p> <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transporte para o Quilombo de Palmas; - Autorização dos pais ou responsáveis; - Roteiro da entrevista; - Gravadores; - Celulares; - Cadernos; - Canetas; - Pranchetas; - Alimentação e água.
Objetivos de Ensino	<p>Aulas 1,2,3,4:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Orientar os alunos, ainda na escola, sobre os objetivos da pesquisa de campo e conseqüentemente, a coleta de dados; b. Organizar os alunos no transporte, recolhendo as autorizações dos pais ou responsáveis, com intuito de fazer a visita em segurança; c. Interceder junto à benzedeira moradora da comunidade, explicando o objetivo do trabalho e a importância da pesquisa para os conhecimentos escolares, solicitando anuência para a entrevista e coleta das plantas utilizadas por eles; d. Auxiliar no processo de colheita das plantas medicinais; e. Ajudar os alunos a acondicionar as plantas medicinais colhidas na comunidade quilombola; f. Orientar os alunos no processo de secagem das plantas medicinais trazidas do quilombo; g. Organizar o piquenique.
Objetivos de Aprendizagem	<p>Aulas 1,2,3,4:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Entrevistar a benzedeira e seus familiares; b. Participar do processo de colheita das plantas medicinais na comunidade quilombola; c. Acondicionar as plantas colhidas para transportar até a escola; d. Realizar o processo de secagem das plantas ao retornar à escola; e. Participar do piquenique.
Avaliação	<p>Aulas 1,2,3,4:</p> <p>A professora organizará uma roda de conversa com os alunos para que eles manifestem a experiência vivenciada durante a visita.</p>

Fonte: Autoria própria

Ainda na escola, a professora orienta os alunos sobre os objetivos da visita e da coleta de dados com intuito de realizar um trabalho de maneira eficiente e eficaz. A entrevistada será uma senhora benzedeira moradora da comunidade que, junto com seus familiares, contribuirão para os conhecimentos escolares. Além disso, espera-se que os alunos conheçam e valorizem o modo de vida do povo quilombola e o uso das plantas medicinais pela comunidade.

No primeiro momento, um representante de cada grupo de alunos faz questionamentos para a coleta de dados, tais como: quais são as plantas medicinais mais utilizadas pela comunidade, quais as partes da planta são utilizadas, modo de preparo e indicações terapêuticas. Conforme o andamento do trabalho, os alunos podem fazer questões abertas aos entrevistados, caso queiram conhecer melhor o modo de vida da comunidade ou tirar alguma dúvida. No decorrer da entrevista, solicita-se aos moradores que mostrem as plantas medicinais que são utilizadas, cultivadas no terreiro de casa, e a possibilidade de fazer a colheita dessas plantas. Deseja-se acondicionar as plantas colhidas de forma correta para complementar o herbário já iniciado com as plantas utilizadas pelos alunos e seus familiares. Ao término da entrevista, dedica-se um momento para ouvir relatos voluntários dos moradores. E, também, se pedirá que a comunidade seja apresentada para os alunos conhecerem melhor a luta pela conquista do quilombo.

Ao finalizar essa etapa, propõe-se que os alunos façam um piquenique em local ainda a ser definido na comunidade quilombola, para vivenciar as belezas naturais do local. Nesse momento, a professora/pesquisadora organiza uma roda de conversa para investigar as aprendizagens, os valores, o respeito à diversidade que a visita poderá despertar nos alunos.

4.2.4 Atividade 4: Substâncias e Misturas

A Aula 1 e a Aula 2 da Atividade 4 iniciam com a professora propondo aos alunos uma roda de conversa acerca do assunto Misturas, colocando no quadro algumas frases e destacando termos relacionados ao conteúdo. Em seguida, a professora faz um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos, questionando-os sobre os termos sublinhados nas frases. Nessa atividade, os

alunos são incentivados a fazer discussões pautadas pelas questões que foram colocadas no quadro. Após a parte introdutória da aula, verifica-se se os alunos conseguem fazer distinção entre substâncias puras e misturas, utilizando os exemplos das frases do quadro. Nesse momento, é importante que eles percebam que dificilmente na natureza encontram-se substâncias puras.

Em seguida, a professora pede aos alunos que citem exemplos de substâncias, anotando no quadro. Em uma segunda rodada, solicita-se o mesmo para misturas. Após a professora ter listado alguns exemplos, são trabalhados conceitos fundamentais de substâncias e misturas com auxílio do livro didático.

Para finalizar a aula, os alunos são convidados a construir um esquema, semelhante ao da Figura 3, que possui os conceitos fundamentais do conteúdo substâncias e misturas, e a anotar no caderno.

Figura 3 – Esquema com Conceitos Fundamentais de Substâncias e Misturas



Fonte: Autoria própria

O Quadro 7 apresenta o planejamento pedagógico da Atividade 4. A Aula 3 e a Aula 4 desta atividade são iniciadas retomando com os alunos as conclusões da aula anterior sobre o conteúdo Substâncias e Misturas.

Em seguida, a professora propõe algumas questões para introduzir o conteúdo Separação de Misturas. As questões são respondidas através da observação do procedimento experimental da Prática Experimental I (Apêndice H)

utilizando materiais do cotidiano: sal, areia, água e óleo. A realização da prática experimental é em grupos, cada grupo recebendo uma folha previamente preparada com a descrição do experimento.

Quadro 7 – Planejamento da Atividade 4

Item	Descrição
Nº de aulas	4 (de 50 minutos cada)
Metodologia	<p>Estratégias - Aula dialogada e expositiva, com interação entre teoria e prática; - Demonstração experimental.</p> <p>Recursos - Quadro branco; - Livro texto, - Textos de apoio; - <i>Chromebooks</i>; - Desenhos; - Material de uso diário (caderno, lápis, borracha, etc.); - Caixas com materiais para separar as misturas (2 tigelas pequenas de plástico, filtro de café, colher, ímã, peneira, garrafa PET de 250 ml, água, folhas de papel toalha).</p>
Objetivos de Ensino	<p>Aulas 1 e 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pedir aos alunos que citem exemplos de substâncias e misturas que será anotado no quadro; Trabalhar conceitos fundamentais de substâncias e misturas; Auxiliar os alunos na construção de um esquema sobre os conceitos de substâncias e misturas onde os mesmos deverão copiar em seus cadernos.
Objetivos de Ensino	<p>Aulas 3 e 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> Organizar os alunos em uma roda de conversa; Retomar os conteúdos trabalhados na aula anterior através de questionamentos; Propor procedimento experimental utilizando materiais do cotidiano: sal, areia, água e óleo; Preparar e entregar aos grupos folha com a descrição do experimento; Orientar os grupos durante a realização da atividade para observarem, e fazerem anotações e/ou desenhos sobre cada experimento; Fazer questionamentos direcionados aos experimentos; Introduzir o conteúdo Separação de Misturas citando exemplos do cotidiano, como os processos de catação, filtração, separar a poeira do ar, etc. Passar vídeo sobre separação e misturas; Organizar e distribuir o material para a atividade experimental; Propor aos alunos que respondam a atividade avaliativa em uma folha individual.
Objetivos de Aprendizagem	<p>Aulas 1 e 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> Participar da roda de conversa organizada pela professora; Responder os questionamentos feitos pela professora; Citar exemplos de substâncias e misturas; Construir com o auxílio da professora um esquema com conceitos sobre substâncias e misturas. <p>Aulas 3 e 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> Participar da roda de conversa organizada pela professora; Responder os questionamentos feitos pela professora; Participar do procedimento experimental; Observar, anotar e/ou representar através de desenhos os experimentos; Apresentar suas respostas dos questionamentos; Construir os conceitos de misturas homogêneas e heterogêneas com orientação da professora; Assistir ao vídeo proposto pela professora; Fazer atividade avaliativa
Avaliação	<p>Aulas 1 e 2: Resposta aos questionamentos orais e aos questionários; interesse e participação, assim como serão avaliadas práticas autênticas como cooperação, comunicação, resolução de problemas e trabalho em equipe.</p> <p>Aulas 3 e 4: Teste de conhecimento.</p>

Fonte: Autoria própria

A professora orienta os grupos durante a realização da atividade. Além da observação, os alunos são orientados a fazer anotações e/ou desenhos sobre o aspecto de cada copo.

Após a realização do experimento, os grupos respondem a mais alguns questionamentos.

Em seguida, a professora orienta a turma sobre a dinâmica da Prática Experimental II (Apêndice J). Cada grupo recebe de forma aleatória uma caixa com amostras de misturas, sendo que cada amostra é acompanhada de um cartão com orientações para fazer a separação das misturas. Posteriormente, cada grupo classifica o tipo de separação de mistura realizada.

Para finalizar a aula, a professora propõe aos alunos que respondam em uma folha individual algumas questões. A professora recolhe os registros dessa atividade para avaliação da aprendizagem (Teste de conhecimento).

4.2.5 Atividade 5: Extração de Princípios Ativos de Plantas Mediciniais

A Atividade 5 é uma visita ao Laboratório de Química da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), em 4 horas-aula (Aulas 1, 2, 3, 4) para acompanhar e vivenciar a extração de princípios ativos de plantas com um/a professor/a especialista na área. O Quadro 8 apresenta o plano desta atividade.

Quadro 8 – Planejamento da Atividade 5

(Continua)

Item	Descrição
Nº de aulas	4 (de 50 minutos cada)
Tema das Aulas	Extração de Princípios Ativos de Plantas Mediciniais.
Conteúdos de Ensino	Identificação de substâncias extraídas de plantas com potencial fitoterápico.
Metodologia	<p>Estratégia - Visita a campo.</p> <p>Recursos - Cadernos; - Amostras de plantas medicinais; - Amostras de misturas; - Materiais de laboratório; - Transporte.</p>
Objetivos de Ensino	<p>Aulas 1,2,3,4:</p> <p>a. Evidenciar as transformações químicas durante testes em Laboratório de Química;</p> <p>b. Introduzir o pensamento científico a partir da observação, identificação e registro de evidências de elementos (substâncias);</p> <p>c. Propiciar a observação de extração de princípios ativos para enriquecer os conhecimentos dos alunos sobre o tema;</p>

Item	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> d. Contextualizar e mobilizar os alunos acerca de separação de misturas que foi introduzido na sala de aula; e. Orientar os alunos que o poder de cura das plantas é devido às substâncias químicas nelas presentes; f. Elucidar as evidências das transformações químicas, o conceito de misturas e a diferença entre misturas homogêneas e heterogêneas, estimulando a criatividade, o conhecimento e o desenvolvimento de habilidades que reconheçam essas diferenças quando elas ocorrem ou não no cotidiano.
Objetivos de Aprendizagem	<p>Aulas 1,2,3,4:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Compreender na prática os conceitos de misturas, processo de separação e transformações químicas; b. Compreender os conceitos básicos em fitoterapia; c. Identificar princípios ativos presentes em plantas medicinais através de testes; d. Entender o conceito de princípios ativos sendo estes componentes químicos produzidos pelas plantas, que lhes conferem atividade terapêutica; e. Explorar o desenvolvimento de procedimento de investigação por meio de experiências com extração.
Avaliação	<p>Aulas 1,2,3,4:</p> <p>Participação dos alunos no desenvolvimento das aulas, assim como suas respostas a questionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Atividades a serem desenvolvidas: Roda de conversa, Relatório da prática de preparação de tinturas-mãe a partir de plantas secas por maceração (Macela e Guaçatonga); b. Práticas autênticas: serão avaliadas a cooperação, comunicação, resolução de problemas e trabalho em equipe a partir dos registros dos alunos durante o desenvolvimento da atividade de extração no Laboratório de Química da UNIPAMPA.

Fonte: Autoria própria

(Conclusão)

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa é de cunho qualitativa, aplicada, descritiva e de intervenção.

Quanto à abordagem, esta pesquisa se caracteriza por uma abordagem **qualitativa**. Segundo Denzin e Lincoln (2006), “a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem”.

Quanto a natureza, esta pesquisa é **aplicada**. Uma pesquisa aplicada gera conhecimentos de natureza prática e soluções para questões específicas. A pesquisa aplicada concentra-se em torno dos problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou atores sociais. Ela está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções. Responde a uma demanda formulada por “clientes, atores sociais ou instituições” (Thiollent, 2009, p. 36).

Quanto aos objetivos, esta pesquisa se caracteriza como **descritiva**. Uma pesquisa descritiva procura descrever fatos e fenômenos de determinada realidade da forma como eles acontecem, sem interferência do pesquisador/a.

Para Triviños (1987, p. 110), “o estudo descritivo pretende descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade”, dessa forma a pesquisa descritiva é utilizada quando o pesquisador busca conhecer determinada comunidade, suas características, valores e problemas relacionados à cultura.

Quanto aos procedimentos, essa pesquisa se caracteriza como **intervenção pedagógica**. Em uma pesquisa intervenção pedagógica se planeja uma proposta de intervenção, se implementa esta proposta em âmbito educativo, e ainda se avalia os seus efeitos. A pesquisa-intervenção pedagógica, é definida por Damiani *et al.* (2013) como

[...] as investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que dela participaram – e a posterior avaliação sobre os efeitos dessas interferências (Damiani *et al.*, 2013, p. 58).

Toda pesquisa do tipo intervenção pedagógica surge da reflexão sobre a prática em sala de aula ou do contexto educacional geral. A pesquisa-intervenção pedagógica, embora parta da reflexão sobre a prática do professor, sobre o processo de ensino-aprendizado ou sobre questões sociais, precisa de embasamento e planejamento para ser colocada em prática. Portanto, pensar em uma prática utilizando a pesquisa-intervenção pedagógica, exige estudo e principalmente mudanças de hábitos por parte do educador, pois intervenção demanda uma proposta com práticas inovadoras, desafiadoras e que possibilite mudanças ou aprendizagens a partir de uma ação planejada de intervenção.

Damiani *et al.* (2013) apontam que este tipo de pesquisa é aplicada e possibilita o estudo de situações reais. Assim, a pesquisa-intervenção “tem como finalidade contribuir para a solução de problemas práticos” (p. 58).

Outro aspecto a ser analisado na intervenção pedagógica diz respeito aos relatórios de intervenção os quais, de acordo com os autores “[...] devem ser elaborados de tal forma que permitam ao leitor reconhecer suas características investigativas e o rigor com que as pesquisas foram levadas, para que não sejam confundidas com experiências pedagógicas” (Damiani *et al.*, 2013, p. 60).

Os procedimentos metodológicos deste tipo de pesquisa podem ser divididos em **método de ensino** e **método de avaliação**. A Figura 4 apresenta, na forma de esquema, a estrutura da pesquisa-intervenção pedagógica como proposta por esses autores.

O **método de ensino** deve trazer uma descrição justificando a adoção das práticas planejadas e implementadas. Então, o professor deixa claro tanto os procedimentos do planejamento da intervenção quanto da implementação da intervenção. Aqui o foco do relatório (tese, dissertação, artigo) deve estar voltado para a atuação do professor, pois este é o agente da intervenção. Nesse relatório deve-se evitar a inclusão de informações relativas à atuação do professor como pesquisador a fim de evitar problemas de entendimento da proposta implementada para quem quiser aplicar.

O **método de avaliação** da intervenção tem como objetivo descrever os instrumentos de coleta e análise de dados utilizados durante a aplicação da proposta com intuito de capturar os efeitos da intervenção. É importante que o pesquisador apresente quais foram os instrumentos justificando seu uso a partir de ideias

provenientes da teoria metodológica. Os autores apontam que é necessário explicitar o caráter investigativo da intervenção tendo como foco a atuação do autor como pesquisador.

Figura 4 – Esquema da Pesquisa-intervenção Pedagógica



Fonte: Autoria própria

A **avaliação da intervenção** é composta por dois elementos: os **achados relativos aos efeitos** da intervenção sobre seus participantes (análise das mudanças observadas nos sujeitos participantes), que devem ser expostos por meio de descrições densas e interpretações detalhadas com exemplos retirados do *corpus* de dados empíricos); e os **achados relativos à avaliação** da intervenção propriamente dita (análise das características da intervenção), responsável pelos efeitos apresentados por seus participantes. Nesse ponto, se faz uma análise e se discute os pontos fracos e fortes da intervenção, se analisa os objetivos traçados e, caso se aplique, julga as modificações que poderão ser introduzidas durante seu curso, fruto das constantes reflexões realizadas durante o processo de intervenção pedagógica.

Seguindo Damiani *et al.* (2013), apresentam-se os procedimentos do método de ensino e os procedimentos do método da avaliação da intervenção.

5.2 Método de Ensino

5.2.1 Planejamento da Sequência de Ensino

O planejamento da intervenção foi apresentado no Capítulo 4.

5.2.2 Implementação

A implementada da sequência de ensino ocorreu nos meses de maio a junho de 2024. A seguir, apresentam-se o local da implementação, os participantes, e os instrumentos e procedimentos de coleta de dados.

5.2.2.1 Local e Participantes

A intervenção foi implementada na Escola Estadual de Ensino Médio Jerônimo Mércio da Silveira (E.E.E. Jerônimo Mércio da Silveira) escola em que a pesquisadora atua (Figura 5). A escola está localizada no município de Candiota, RS, no bairro Vila Residencial.

Figura 5 – Imagem Fotográfica da E.E.E. Jerônimo Mércio da Silveira



Fonte: Acervo da pesquisa

A E.E.E. Jerônimo Mércio da Silveira conta com alunos em todas as modalidades presentes em turmas desde o 1º Ano do Ensino Fundamental ao 3º Ano do Ensino Médio, distribuídos nos turnos da manhã, tarde e noite. A Escola possui em média 405 alunos em 16 turmas, conduzidos por 25 professores e 11 funcionários.

A estrutura física da escola conta com 10 salas de aula, uma biblioteca, um banheiro para professores e dois banheiros para alunos, um laboratório de informática, um laboratório de Ciências, uma sala de vídeo, uma quadra de esportes, uma sala de direção, uma secretaria, uma sala de Atendimento Educacional Especializado e uma área grande ao ar livre em que foram construídos canteiros e uma praça de recreação.

Consta em seu Projeto Político Pedagógico (PPP), que:

Compreendemos a Escola como um espaço de transcendência, como local dos nossos alunos construírem instrumentos que os permitem acrescentar e modificar algo na realidade; a escola como espaço para que o aluno possa se desenvolver plenamente, exercendo sua capacidade de ser mais. (Projeto Político Pedagógico, p. 12, [s/d])

A Escola adota como filosofia a concepção de que é um espaço aberto e acolhedor para a comunidade local, oferecendo uma alternativa de educação que favorece o crescimento pessoal, comunitário e a transformação estrutural da sociedade, através de um contínuo processo de planejamento.

Sobre o currículo, o PPP destaca que ele expressa uma ampla rede de significados, tornando a escola um lugar de construções coletivas. No PPP da escola, encontra-se descrito:

O ser humano é compreendido como sujeito de direitos, construtor de sua identidade além de socialmente ativo e responsável por si e pelo outro. Um sujeito que descobre, conhece, pensa e, portanto, constrói a realidade. Entendemos nossos alunos como sujeitos de direitos humanos e que exercem na escola o mais importante dos direitos". (Projeto Político Pedagógico, p. 9, [s/d])

Participaram da pesquisa 18 alunos (8 meninas e 10 meninos) de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 12 e 13 anos.

As atividades foram conduzidas e acompanhadas pela professora regente que também é a pesquisadora. Os encontros aconteceram semanalmente, durante

as aulas de Ciências e a aplicação do material foi realizada seguindo o planejamento da sequência de ensino apresentada no capítulo anterior, com poucas adequações.

De modo geral, a turma é participativa, dinâmica e realiza com interesse as atividades propostas pelos professores. Alguns alunos ficaram com dificuldades em consolidar algumas habilidades, possivelmente como uma das consequências do período da pandemia.

Na turma, existem alguns alunos com necessidades especiais: 1 (um) aluno com laudo de Transtorno do Espectro Autista (TEA), com atendimento no Centro de Reabilitação e Apoio (CRA) e Atendimento Educacional Especializado (AEE); 1 (um) aluno em investigação de TEA, que reprovou no 5º ano, e é atendido pelo CRA; 1 (um) aluno com provável laudo de dislexia, que reprovou no 5º ano, é atendido pelo AEE e foi encaminhado ao CRA; 1 (um) aluno com laudo de deficiência intelectual, que apresenta histórico de reprovação, está em atendimento pelo AEE e foi encaminhado ao CRA.

Em relação ao nível sócio econômico, a maioria tem boas condições financeiras, pois os pais trabalham em firmas terceirizadas na usina de carvão mineral implantada no município, bem como na prefeitura do município e, ainda, alguns são autônomos. Pelo registro da chamada, tem 2 (dois) alunos com bolsa família. Dos 18 participantes, 4 deles não tem acesso à internet fora da escola.

5.2.2.2 O Convite aos Alunos e a Reunião com os Pais

Primeiramente solicitei à Escola anuência para realização da pesquisa, conforme documentos da pesquisa apresentados no Apêndice I.

O passo seguinte foi convidar os pais para uma reunião na Escola com a intenção de explicar-lhes sobre a pesquisa e seus objetivos, solicitando permissão para que seu filho/a participasse do estudo, esclarecendo que a participação seria voluntária e a desistência poderia acontecer a qualquer tempo sem nenhum prejuízo a ele/a, e que sua identidade seria preservada em sigilo. Expliquei que a autorização seria dada por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Também solicitei permissão para usar na pesquisa os dados oriundos de gravação em áudio e vídeo das atividades que seriam desenvolvidas durante a pesquisa por meio de um Termo de Autorização de Uso de Dados de Gravação em Áudio e Imagem.

Aos alunos que aceitaram participar do estudo, de forma voluntária e anônima, e seus pais ou responsáveis permitiram que participassem da pesquisa, foi entregue um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

5.2.2.3 Formação dos Grupos de Trabalho

No primeiro dia de aula os alunos foram orientados a formarem grupos por afinidade. Também foram informados que os grupos permaneceriam com a mesma formação para a realização de todas atividades da sequência de ensino.

Os 18 alunos participantes (A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A18, A19, A20) se organizaram da seguinte forma (os representantes de cada grupo estão mostrados em negrito):

- Grupo 1: A6, A10, A11, A12, **A16**
- Grupo 2: A4, A13, **A14**, A15, A18
- Grupo 3: A2, A5, **A19**, A20
- Grupo 4: A1, A7, **A8**, A9

Os alunos A3 (Grupo 3) e A17 (Grupo 4) não foram autorizados pelos seus pais a participar do estudo. Eles desenvolveram algumas atividades em sala de aula, não sendo contabilizadas para análise.

5.2.2.4 Fontes de Dados

Para responder às questões auxiliares de pesquisa, foram considerados como fontes de dados:

- Os relatos da intervenção da professora/pesquisadora, obtidas a partir de seu diário de seu bordo sobre as atividades realizadas da sequência de ensino (acontecimentos de sala de aula, diálogos, impressões, etc.) e dos registros em gravações de áudio e vídeo das atividades.
- Os registros nos instrumentos aplicados aos alunos (questionário inicial, questionário aos familiares, desenhos, fichas lúdicas, fichas de acompanhamento dos grupos, a visita e a entrevista dos alunos à comunidade quilombola, teste de conhecimento, registros dos alunos à visita à universidade).

O Quadro 9 apresenta o cronograma executado de implementação dos instrumentos ao longo da sequência de ensino.

Quadro 9 – Cronograma de Implementação dos Instrumentos de Coleta de Dados

Atividade	Instrumento de Coleta de Dados	Semana de Implementação do Instrumento
1. Comunidade Quilombola de Palmas	- Questionário Inicial. - Fichas de Implementação de toda a sequência de ensino. - Fichas lúdicas 1 e 2. - Questionário aos Familiares.	1ª Semana de Aula 25/06/2024 – iniciou na 4ª semana do mês
2. Plantas Medicinais e Fitoterapia	- Desenhos representativos de plantas medicinais. - Fichas lúdicas 3 e 4.	2ª Semana de Aula 02/07/2024 – iniciou na 1ª semana do mês
3. Visita à Comunidade Quilombola de Palmas	- Entrevista realizada com a benzedeira da Comunidade Quilombola de Palmas.	3ª Semana de Aula 09/07/2024 – iniciou na 2ª semana do mês
4. Substâncias e Misturas	- Teste de conhecimento - Fichas lúdicas 5 e 6.	4ª e 5ª Semanas de Aula 06/08/2023 – iniciou na 2ª semana do mês 13/08/2024 – iniciou na 3ª semana do mês
5. Extração de Princípios Ativos de Plantas Medicinais	- Registros feitos pelos alunos durante o desenvolvimento da atividade de extração de princípios ativos no Laboratório de Química da Universidade.	6ª Semana de Aula 15/08/2024 – iniciou na 3ª semana do mês

Fonte: Autoria própria

5.3 Método de Análise

A análise temática proposta por Flick (2004) foi utilizada para **análise qualitativa** por se tratar de uma abordagem qualitativa flexível e adequada à compreensão dos significados e sentidos atribuídos pelos alunos às experiências vivenciadas. Essa abordagem qualitativa foi articulada com as questões auxiliares de pesquisa 1, 2, 3 e 5:

1. Como os alunos imaginam uma comunidade quilombola?
2. O que os alunos e seus familiares sabem a respeito de plantas medicinais e seus usos?
3. Como a comunidade quilombola se relaciona com as plantas medicinais?
5. Quais outras possibilidades de aprendizagens relacionadas às experiências vividas emergiram com a sequência didática?

Essa técnica de análise qualitativa permite ao pesquisador a compreensão dos significados e sentidos que o respondente quis dar à mensagem. Isso foi feito utilizando como procedimentos:

1. Uma leitura fluida para familiarização com os dados (textos escritos, desenhos, falas);
2. Codificação inicial dos significados, a partir de trechos, palavras, frases e imagens destacados que foram considerados relevantes para expressar unidades de significado;
3. Agrupamento dos códigos resultados em categorias temáticas, expressando padrões nos dados, como vínculos com saberes

A análise da questão de pesquisa “4. Como os alunos relacionam o conhecimento químico com as experiências proporcionadas pela sequência didática?” envolveu **análise quantitativa** das respostas ao Teste de conhecimento.

Para questões de caráter objetivo sobre conteúdos de ciências do teste de conhecimento que requerem apenas 2 (dois) tipos de respostas em relação ao conhecimento científico:

- Respostas “válidas”; e,
- Respostas “não válidas” ou “em branco”.

Para esses tipos de respostas, foram considerados os seguintes indicadores:

- Indicador “1” para respostas “válidas”;
- Indicador “0” para “não válidas” ou “em branco”.

Para questões de caráter objetivo do teste de conhecimento cujas respostas são escritas, e/ou requerem justificativa, e/ou descrição de passos metodológicos, foram consideradas 3 (três) possíveis tipos de resposta em relação ao conhecimento científico:

- Respostas “válidas”;
- Respostas “parcialmente válidas”
- Respostas “não válidas” ou “em branco”.

Para esses tipos de respostas, foram adotados os indicadores:

- indicador “1” para respostas “válidas”;
- indicador “0,5” para respostas “parcialmente válidas”; e,

- indicador “0” para respostas “não válidas” ou “em branco”.

5.4 Método de Avaliação

A avaliação da proposta considerou a avaliação de cada uma das atividades que a compõem.

As Atividades 1,2,3 e 5 foram avaliadas em termos subjetivos, e a Atividade 4 em termos objetivos.

Uma atividade com conteúdo subjetivo foi avaliada como “satisfatória” se atendeu aos seguintes critérios:

- a. Proporcionou manifestações de atitudes e valores quanto à pluralidade étnico-racial;
- b. sentimentos e emoções em relação às atividades da sequência de ensino;
- c. Opiniões, sugestões e engajamento nas atividades.

A avaliação foi considerada insatisfatória para a atividade em que os alunos não atingirem no mínimo duas, das três habilidades propostas.

Para a avaliação do conteúdo objetivo, a ênfase foi na dimensão da aprendizagem do conteúdo escolar. Se utilizou como metodologia uma comparação entre os objetivos de aprendizagem pretendidos no planejamento das atividades e o que efetivamente se concretizou com a sequência de ensino. Além disso, a avaliação do conteúdo objetivo se deu através do teste de conhecimento contendo dez questões com diferentes graus de dificuldades (fácil, médio e difícil), cada questão valendo um ponto, totalizando a nota máxima (10,0).

6 RELATO DA INTERVENÇÃO

6.1 Atividade 1: A Comunidade Quilombola de Palmas

Esta atividade aconteceu como previsto no planejamento, em duas aulas (Aula 1 e Aula 2), nos dias 25 e 27/06, com 1 hora-aula em cada dia. A sala escolhida para implementar esta atividade foi a Sala de Informática da Escola (não previsto no planejamento).

6.1.1 Aula 1

Na Aula 1 fiquei um pouco tensa e insegura quanto ao engajamento dos alunos, pois caso não houvesse engajamento todo o trabalho se perderia. Mas, de início, eles já demonstraram aceitação do tema, o que aos poucos foi me deixando mais segura e confiante. Outras questões me incomodaram um pouco, como a gravação da aula, pois me deixou desconfortável e alguns alunos chegaram a me relatar que não gostaram que as aulas fossem gravadas. Outra questão ainda foi o tempo de aula, pois estava sempre apreensiva com medo de não dar tempo de terminar as tarefas.

No início da Aula 1, os alunos organizaram-se, por afinidade, em 4 (quatro) grupos de trabalho. A Atividade 1 e as demais aconteceram com esta mesma formação de grupos.

A condução da Aula 1 compreendeu 5 momentos:

- **Momento 1:** Manifestação dos alunos acerca do que sabem ou imaginam sobre quilombos e quilombolas, representando por meio de desenho e respondendo a questões (Questionário 1);
- **Momento 2:** Apresentação do curta metragem “O Sabiá” (Youtube, 2013)
- **Momento 3:** Diálogo entre os grupos sobre o que imaginaram ou sabiam sobre quilombos e quilombolas e como essas concepções se relacionam com a mensagem do curta metragem;
- **Momento 4:** Elaboração de uma “nuvem de palavras” pelos alunos, reunindo suas ideias mais significativas sobre comunidade quilombola;
- **Momento 5:** Manifestação dos alunos sobre como se sentiram na aula e por quê.

6.1.1.1 Aula 1: Momento 1

Na sequência da aula, informei aos alunos que o tema da Atividade 1 seria as “Comunidades Quilombolas”.

Com a Aula 1, procurei identificar **o que manifestam os alunos sobre comunidades quilombolas, como as imaginam e como organizam as suas compreensões**, contemplando um dos objetivos da pesquisa (objetivo específico 1).

Na sequência, convidei-os a manifestar o que sabem ou imaginam sobre quilombos e quilombolas respondendo ao **Questionário Inicial** (Apêndice A):

- O que você imagina ou sabe sobre um quilombo? E sobre os quilombolas?
- O que você imagina ou sabe sobre comunidades quilombolas em Bagé e região? Quanto à vestimenta? Alimentação? Moradia? Transporte? etc.;
- Como é o modo de vida de uma comunidade quilombola em relação à escola? Aos cultos religiosos? À saúde? etc.;
- Represente através de um desenho como você imagina uma comunidade quilombola.

6.1.1.2 Aula 1: Momento 2

A seguir, os alunos assistiram ao curta metragem “O Sabiá” (Youtube, 2013), com cerca de 14 min e um elenco de 3 atores, Sr. Alcíbio e Dona Onélia, que são moradores da própria Comunidade, e o menino Juvêncio, externo à comunidade. Esse curta foi escolhido devido ao seu contexto, a Comunidade Quilombola de Palmas, e por trazer em suas falas a história do negro enquanto escravizado, a libertação e a formação de um quilombo, sendo este local constituído por suas famílias denominados quilombolas, o que pode ser observado na fala do Sr. Alcíbio ao contar a história de seus ancestrais ao menino Juvêncio:

Sr. Alcíbio: *Juvêncio, tu sabes o que é quilombola, né?*

Juvêncio balança a cabeça, sinalizando que não.

Sr. Alcíbio: *É nós, filho. Há muitos anos atrás os negros eram tratados que nem touro de rodeio, tinham um dono e apanhavam de relho. Aí os negros foram cansando de tanta dor que eles passavam. Se juntaram, e fizeram sua família, criavam bichos para comer e ali foram ficando. O nome desse lugar era um **quilombo**. E por isso nós não temos dono. E também teve uma princesa, que um tempo depois, libertou os negros. Aí passou a ser*

*todo mundo igual. E nós, como vivemos aqui desde os tempos de nossos avós ganhamos o nome de **quilombola**. (grifo meu).*

Ressalto cenas iniciais e outras finais que, para mim, se aproximam com a história do negro no Brasil. O curta inicia com uma cena em que Juvêncio, sentado sobre uma rocha, observa o sabiá que ele trouxe em uma gaiola e, na cena seguinte, vê ao alto outro pássaro a voar e a cantar. Nas cenas finais, Juvêncio, sentindo-se triste, observa da janela outros pássaros a cantar, enquanto o sabiá, na gaiola, mantém-se em silêncio e decide levar a gaiola com o sabiá até o rochedo. Ao chegar, coloca a gaiola sobre a rocha e murmura, cantarolando: “ah estou indo agora pra um lugar todinho meu...”, e solta o sabiá, parecendo desejar que o pássaro encontre um lugar “todinho seu”.

Após assistirem ao curta metragem, e para que toda a turma conhecesse as respostas dos grupos (respondidas antes de assistirem ao curta) e como relacionam suas respostas com a mensagem do curta metragem, orientei os alunos para que apresentassem suas respostas às questões. Os grupos foram deixados livres para contribuir com as falas de outros grupos e fazer as suas apresentações.

Professora: *Com esse curta metragem eu apresentei pra vocês a Comunidade Quilombola de Palmas, o local onde a gente vai visitar agora, dia 9 ou 11 [de julho]. Então, agora, eu gostaria que cada grupo falasse um pouquinho sobre o que respondeu, e o que aprendeu com o vídeo. Quem quer começar?*

O Grupo 1 se voluntariou para responder à Questão 1. Os grupos foram deixados livres para contribuir com as falas de outros grupos e fazer as suas apresentações.

A16 (Grupo 1): *O quilombo é uma comunidade [que] recebe plantas, ervas. Tudo aquilo que eles recebem eles plantam, para poderem ter mais recursos para eles poderem comer, se alimentar.*

A18 (Grupo 2): *Eles mexem com medicamentos produzidos em casa.*

A14 (Grupo 2): *O transporte deles pode ser de a pé, de cavalo ou carroça.*

A15 (Grupo 2): *Eu botei que eles se alimentam com os alimentos que eles mesmos plantam.*

Percebi que os grupos já estavam respondendo à Questão 2 em relação ao transporte, e me surpreendi com o surgimento natural de um diálogo entre eles.

Segui questionando os grupos quanto à Questão 2 em relação à moradia:

Professora: *É, como imaginaram a casa deles?*

A6 (Grupo 1): *Eu imaginei que era de madeira.*

A2, A19 (Grupo 3), A18 (Grupo 2): *Eu imaginei que era de barro.*

A13 (Grupo 2): *Eu imaginei que era de tijolo.*

Professora: *A4 [aluno do grupo 2]? Não? O que vocês responderam aí? Estava certo como vocês imaginaram?*

A14 (Grupo 2): *Um pouco, sim.*

A13 (Grupo 2): *Eu tava.*

Percebi que os grupos já estavam respondendo à Questão 2 em relação ao transporte, e me surpreendi com o surgimento natural de um diálogo entre eles.

Segui questionando os grupos quanto à Questão 2 em relação à moradia:

A19 (Grupo 3): *Eu achava que elas se vestiam com saias...*

A2 (Grupo 3): *Eu também.*

A19 (Grupo 3): *Saias compridas.*

A2 (Grupo 3): *Mas elas usam roupas normais assim.*

Nisso, percebi que um aluno do Grupo 2 (A18) começou a observar o seu próprio desenho que a Questão 4 solicitava:

Professora: *Ah, sobre desenho o que tu queres falar?*

A18 (Grupo 2): *Falar? Acho que já... que não tem muitas casas... não tem muitas casas perto... coloquei três casas perto... então, talvez agora... seja meio que uma vila. Vamos dizer assim... agora talvez tenha casas perto, então talvez tá errado [o número de casas no seu desenho] e certo, vamos dizer assim...*

Professora: *Quem mais, A1 que tu colocaste?*

A1 (Grupo 4): *Bem, o que eu consegui pensar o que podia ser... porque eu não sabia que era os quilombos, agora eu sei...*

A7 (Grupo 4): *Sinceramente não tenho nada a dizer, apenas apreciar.*

Vários relatos interessantes foram possibilitados nesta aula, dentre eles o relato de um aluno do Grupo 4 (A8), pois este aluno percebe que a cultura é que diferencia os quilombolas dos demais.

A8 (Grupo 4): *Bom, professora, eu coloquei que eles eram... aqui fala... o que você imagina ou sabe sobre um quilombo [se referindo à Questão 1]. Eu coloquei que eu imaginava que eram eles... eles eram como nós, mas que a cultura deles era diferente, né, porque em cada lugar tem uma cultura diferente... foi assim que eu imaginei né, na... na comida, na bebida, no jeito de se vestir no jeito, no modo de falar também [se referindo à Questão 2].*

6.1.1.3 Aula 1: Momento 3

Na sequência, os alunos fizeram uma pesquisa (orientada) nos *chromebooks* da escola sobre comunidades quilombolas.

A9 (Grupo 4): *Ô prof., é pra pesquisar quem eram os quilombolas?*

Professora: *Isso, quilombos e quilombolas.*

A8 (Grupo 4): *Os quilombos eram comunidades formadas durante o Brasil colonial por agricultores e descendentes negros.*

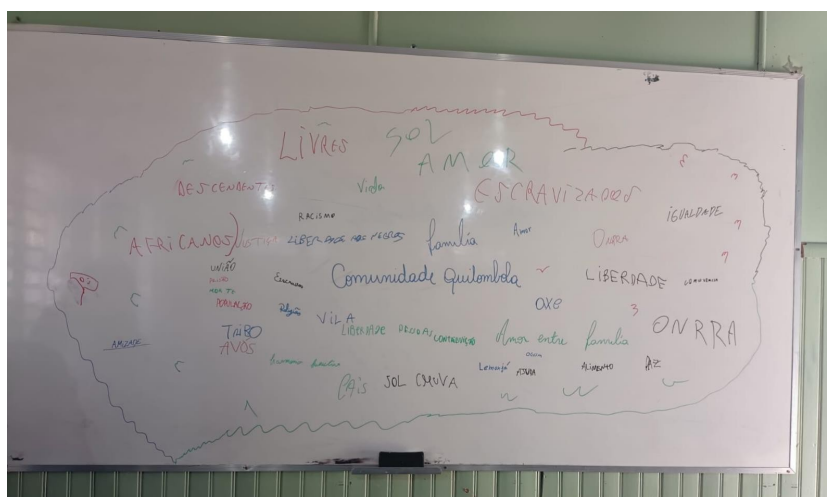
A1 (Grupo 4): *Que fugiam da escravidão, complementou um dos alunos.*

Professora: *Quilombo é o local e quilombolas são os habitantes desse local, salienta a professora.*

6.1.1.4 Aula 1: Momento 4

Na sequência, os alunos fizeram uma pesquisa (orientada) nos *chromebooks*. Em seguida, orientei os alunos que escrevessem a primeira palavra que pensassem a partir do termo “comunidade quilombola”, para verificar quais manifestações sobre estas comunidades a aula proporcionou. As relações que os alunos fizeram com o termo “comunidade quilombola” estão mostradas na Figura 6.

Figura 6 – Nuvem de Palavras Criada pelos Alunos a partir das Palavras “Comunidade Quilombola”



Fonte: Acervo da pesquisa

Expliquei que a composição de palavras pensadas por eles iria formar uma “nuvem”. Iniciei a nuvem de palavras colocando no centro do quadro branco o tema da aula “Comunidade Quilombola”, e cada aluno se dirigiu ao quadro colocando a palavra pensada e explicando por que a escolheu.

6.1.1.5 Aula 1: Momento 5

Ao final desta aula, os alunos manifestaram por escrito sobre como se sentiram sobre a aula e por quê, preenchendo a **Ficha Lúdica 1** (Apêndice G).

6.1.2 Aula 2

Na Aula 2, utilizei o texto introdutório *Plantas Medicinais* (Mundo Educação,

2024) e, a partir dele, busquei fazer relações com a história do negro no Brasil. O texto foi impresso e distribuído aos alunos, nele contém conceitos importantes como a classificação de plantas medicinais, uso de plantas medicinais, e atuação de alguns princípios ativos encontrados em plantas medicinais. Dessa forma, enquanto lia o texto aos alunos, ia relacionando o uso de plantas medicinais pelas comunidades quilombolas e o porquê dessas comunidades utilizarem as plantas medicinais como uma das principais formas de tratamento de determinadas patologias. Após, mostrei algumas plantas medicinais aos alunos e abri espaço para discussão.

Na sequência, entreguei aos alunos o **Questionário aos Familiares** referente ao uso de plantas medicinais e os saberes tradicionais (populares) para ser respondido junto a seus familiares ou comunidade. Com esta pesquisa **se busca conhecer os saberes tradicionais relacionados a plantas medicinais** (objetivo específico 2).

Ao finalizar esta atividade já me sentia diferente, algo mudou dentro de mim. Acho que além da satisfação de ter feito um pouco da minha parte ao valorizar a cultura negra na escola, foi bastante satisfatório o diálogo sobre essa questão com os alunos do 6º ano com a maturidade e respeito que eles trabalharam.

Assim como eu, muitos alunos não tinham conhecimento sobre o tema comunidades quilombolas, e ficou ainda mais interessante quando este tema foi conectado com as plantas medicinais.

Ao final da aula, solicitei a eles que manifestassem o que gostaram, amaram e não gostaram, preenchendo a **Ficha Lúdica 2** (Apêndice G) e a **Ficha de Acompanhamento da Aprendizagem dos Grupos** da Atividade 1.

6.2 Atividade 2: Plantas Medicinais e Fitoterapia

Essa atividade não ocorreu como o planejado, foram necessários quatro períodos e não dois previstos inicialmente. As aulas ocorreram nos dias 02/07/2024 e 04/07/2024, com 2 horas-aula cada. Com essas aulas procurei desenvolver atividades para averiguar, no contexto familiar, os saberes sobre plantas medicinais e seu uso contemplando um dos objetivos específicos da pesquisa (objetivo específico 2).

6.2.1 Aula 1

Os alunos estavam distribuídos em grupos na sala de informática da escola.

Comecei a Aula 1 em 02/07/2024 fazendo uma síntese relacionada aos questionários sobre plantas medicinais que foi enviado aos familiares para serem respondidos. Observei que alguns questionários não retornaram (4 deles), mas todos os alunos trouxeram amostras de plantas medicinais.

A primeira tarefa desenvolvida nessa aula foi que cada grupo falasse um pouco das amostras trazidas e para qual finalidade é utilizada a planta. Dentre as plantas citadas estão macela, capim cidrão, boldo, alecrim, sálvia, poejo, guaco, entre outras.

Em seguida, propus que cada grupo escolhesse três amostras para começar o processo de secagem das plantas para iniciarmos a construção do herbário. Orientei que não pegassem plantas repetidas para termos plantas variadas. Antes de organizar o processo de secagem, expliquei aos alunos o que é um herbário e quais passos seriam desenvolvidos para sua construção, como por exemplo preencher uma ficha com as principais informações da planta (nome popular, nome científico, descrição, uso terapêutico, local da coleta, data da coleta). Orientei os alunos que buscassem essas informações para a aula seguinte. Também nessa aula expliquei sobre o nome popular e as normas para a escrita científica.

Após os grupos terem escolhidos as plantas, cada representante veio até a minha mesa para arrumar as plantas para serem prensadas, iniciando assim o processo de secagem. Para as exsicatas utilizei uma prensa construída com dois pedaços de madeira 30 cm x 20 cm e dois parafusos do tipo borboleta, como mostra a Figura 7.a. A prensa aberta está mostrada na Figura 7.b.

Para inserção das plantas na prensa, coloquei, em sequência, papelão, 1 folha de papel A4, as plantas de um determinado grupo e novamente 1 folha de

papel A4. Repeti esse processo 4 vezes, pois eram 4 grupos de alunos. As plantas permaneceram na prensa por cerca de 48 h. A Figura 7.c mostra as folhas já secas.

Ao final dessa aula distribui a **Ficha Lúdica 3** para que os alunos expressassem de forma escrita o que tinham apreendido, perguntas que ainda tem, e coisas que fizeram com que dissessem “UAU” (Apêndice G).

Figura 7 – Processo de Secagem das Plantas



Fonte: Acervo da pesquisa

6.2.2 Aula 2

A primeira tarefa da Aula 2 foi a distribuição aos alunos de uma solicitação de autorização por escrito para a visita à Comunidade Quilombola de Palmas programada para a aula seguinte. Os alunos deveriam trazer esse documento assinado pelos responsáveis.

Em seguida, chamei cada grupo para observar se as plantas estavam suficientemente secas para serem retiradas da prensa e serem manuseadas para a construção do herbário, que foi organizado da seguinte maneira:

- a. Retomei como eles deveriam preencher as fichas com as informações que eles foram orientados a trazer na aula passada. Também revisei de forma oral as normas da escrita científica;

- b. Os grupos receberam uma ficha para cada uma das três plantas escolhidas e secas, que deveriam preencher com o nome popular e científico, descrição, uso terapêutico, local e data da coleta. Ao finalizarem, deveriam colar as plantas secas no centro da ficha. Cada ficha é um item da coleção que compõe o herbário;
- c. Foi distribuído um *chromebook* por grupo para que fizessem pesquisas relacionadas a cada planta escolhidas por eles.

Essa tarefa de pesquisa ocupou a maior parte do tempo da aula, pois os alunos demonstraram bastante dificuldade na parte da pesquisa do nome científico das plantas medicinais. Também observei que dois grupos não entenderam como é citada a fonte após a investigação.

Dando continuidade às tarefas propostas nesta aula, apresentei de forma breve no datashow a Lei 10.639/03, relatando a importância desta lei para o ensino da cultura e a história afro descendente nas escolas de educação básica. Durante a apresentação da lei eu fiz o seguinte questionamento aos alunos:

Professora: *Será que existe relação entre comunidade quilombola, quilombo, que vocês já sabem o que é, com as plantas medicinais? O que vocês acham? Será que eles usam plantas medicinais?*

A18 (Grupo 2), A19 (Grupo 3), A8 e A9 (Grupo 4): *Sim.*

Professora: *Por que vocês acham que eles usam plantas medicinais?*

A8 (Grupo 4): *Porque sem as plantas medicinais eles não conseguiriam se curar porque eles moram afastados. E não existe nenhum mercado ou farmácia próximo, então eles têm que usar plantas medicinais.*

Em seguida, orientei os grupos que se organizassem para construir a entrevista que foi realizada com a benzedeira na Comunidade Quilombola de Palmas, pois o tempo da aula estava findando. Ficou estipulado 4 (quatro) perguntas por grupo. E assim fizeram (Quadro 10). Os grupos foram organizados e criativos na construção das perguntas, finalizando assim a aula.

Nesta aula, não consegui vencer todas as atividades propostas, mesmo assim os alunos demonstraram interesse, foram participativos, porém acredito que foram muitas atividades planejadas para um tempo curto de aula.

A Ficha Lúdica 2 e a Ficha de Acompanhamento dos Grupos da Atividade 2 foram preenchidas na atividade seguinte.

Quadro 10 – Perguntas Elaboradas pelos Grupos de Alunos para a Entrevista

Grupo	Perguntas
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para que vocês usam plantas medicinais? 2. Como vocês aprenderam a usar plantas medicinais? 3. O que levou vocês a usarem plantas medicinais? 4. Quais plantas medicinais vocês usam em caso de doenças?
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Como vocês conseguiram se adaptar com esse ambiente? 2. Como vocês descobriram que tem uma cura dentro das plantas? 3. Em que lugar vocês acham as plantas? 4. No passado, como vocês viviam sem as plantas medicinais?
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que tipo de plantas vocês usam? 2. Como vocês conseguem as plantas? 3. Quais plantas que vocês mais utilizam para fazer chás? 4. Quais as partes das plantas são utilizadas para fazer chás?
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Como descobriram as plantas medicinais? 2. Como descobriram a funcionalidade das plantas medicinais? 3. Como utilizam as plantas medicinais até hoje? 4. Alguma planta medicinal já causou danos a alguém?

Fonte: Acervo da pesquisa

6.3 Atividade 3: Visita à Comunidade Quilombola de Palmas

Esse assunto foi desenvolvido em três dias distintos:

- **Aulas 1, 2, 3 e 4**, dia 9/07 contemplando 4 horas-aula;
- **Aulas 5 e 6**, dia 11/07 com 2 horas-aula; e
- **Aula 7**, dia 17/07 com 1 hora-aula.

6.3.1 Aulas 1, 2, 3 e 4: Visita

No dia 9/07 fomos visitar a Comunidade Quilombola de Palmas, com transporte cedido pela Unipampa, campus Caçapava.

As atividades organizadas para essa visita procuraram contemplar o seguinte objetivo específico da pesquisa: **pesquisar, no contexto da Comunidade Quilombola de Palmas, a relação da comunidade com as plantas medicinais (partes utilizadas das plantas, formas de manuseio, vias de administração, finalidade terapêutica, etc.)**. (objetivo de pesquisa 4). Participaram da visita os alunos da turma, a professora de Artes da Escola que era madrinha da turma à época, a monitora de um aluno autista da turma, quatro mães de alunos, eu e minha orientadora professora Márcia.

Antes dos alunos subirem no micro-ônibus, recolhi as autorizações de viagem bem como observei se todos os alunos portavam a identidade. Após os alunos

estarem acomodados, orientei ao uso do cinto de segurança, e só, então, o micro-ônibus seguiu viagem, em torno das 9h30min da manhã, chegando na Comunidade Quilombola de Palmas por volta das 13h.

O dia estava frio, mas os alunos estavam animados. A escola nos auxiliou com lanche (sanduíche, frutas e suco natural de uva), os alunos também levaram lanche. Erramos o trajeto, mas logo em seguida achamos o caminho certo. Na primeira parada fomos recebidos carinhosamente na Escola Municipal Simões Pires onde almoçamos. Descansamos um pouquinho e seguimos viagem. Chegando na entrada da Comunidade Quilombola de Palmas, a “porteira” era estreita e o micro-ônibus não conseguiu entrar, então seguimos a pé, como demonstra a Figura 8.

Figura 8 – Alunos, Professoras e Mães se Deslocando a Pé até à Casa de Dona Onélia



Fonte: Acervo da pesquisa

Se dispersaram um pouco tirando fotos, mas logo encontramos Sr. Alcibio e Dona Onélia (benzedeira da comunidade). Então começamos a entrevista. Cada grupo tinha suas questões que foram formuladas por eles na aula anterior, e digitalizadas e impressas por mim.

Quando chegamos ao nosso destino, foi encantador ver a reação dos alunos, tamanha beleza do local (Figura 9).

Figura 9 – Residência de Dona Onélia



Fonte: Acervo da pesquisa

O Grupo 1 começou a entrevista, e assim sucessivamente, até o Grupo 4. O Quadro 11 apresenta as perguntas elaboradas pelos grupos de alunos e as respostas da benzedeira da Comunidade transcritas por eles.

Quadro 11 – Entrevista dos Grupos de Alunos com Dona Onélia

(Continua)

Grupo	Pergunta e transcrição da resposta
1	<p>1. Para que vocês usam plantas medicinais? R: <i>Várias coisas</i></p> <p>2. Como vocês aprenderam a usar plantas medicinais? R: <i>Os pais, família ensinou a eles.</i></p> <p>3. O que levou vocês a usarem plantas medicinais? R: <i>Conhecimento, chá, coisas que eles precisavam. Por isso eles usam</i></p> <p>4. Quais plantas medicinais vocês usam em caso de doenças? R: <i>Várias: muita pra pressão, ervas, etc.</i></p>
2	<p>1. Como vocês conseguiram se adaptar com esse ambiente? R: <i>É um ambiente muito histórico, era um ambiente deserto e um ambiente que abrigava escravo, não tinha luz, desmatavam, faziam carvão.</i></p> <p>2. Como vocês descobriram que tem uma cura dentro das plantas? R: <i>Isso descobriram pelos próprios pais.</i></p>
	<p>3. Em que lugar vocês acham as plantas? R: <i>Vários lugares.</i></p> <p>4. No passado, como vocês viviam sem as plantas medicinais? R: <i>Na realidade já existia primeiro que o ser humano.</i></p>

Grupo	Pergunta e transcrição da resposta
3	<p>1. Que tipo de plantas vocês usam? R: <i>Várias plantas, mimo de Brasília, erva de passarinho, espinheira santa.</i></p> <p>2. Como vocês conseguem as plantas? R: <i>Em tudo em volta, tem várias apenas de sair.</i></p> <p>3. Quais plantas que vocês mais utilizam para fazer chás? R: <i>Mimo de Brasília, guaco, aroeira branca, espinheira santa, erva de passarinho.</i></p> <p>4. Quais as partes das plantas são utilizadas para fazer chás? R: <i>As folhas.</i></p>
4	<p>1. Como descobriram as plantas medicinais? R: <i>Desde pequeno.</i></p> <p>2. Como descobriram a funcionalidade das plantas medicinais? R: <i>Com os pais.</i></p> <p>3. Como utilizam as plantas medicinais até hoje? R: <i>Como ervas e outros.</i></p> <p>4. Alguma planta medicinal já causou danos a alguém? R: <i>Não.</i></p>

Fonte: Acervo da pesquisa

Os alunos demonstraram interesse durante a entrevista, porém alguns ficaram um pouco mais afastados (Figura 10).

Figura 10 – Alunos em Entrevista a Benzedeira da Comunidade Quilombola de Palmas



Fonte: Acervo da pesquisa

Destaquei uma das falas do Sr. Alcibio sobre as plantas medicinais:

Sr. Alcibio: *Ela gosta de fazer esses xaropes caseiros para a gripe, então ela usa vários tipos de plantas, tem uma planta chamada mimo de Brasília*

que a gente chama cambarazinho do campo. Ela usa tal erva de passarinho que dá na pitangueira, a gente bota no chá, é um antibiótico natural. Tem a espinheira santa que é bom pra estômago, também pra tudo. Tudo de planta medicinal. É vários tipos de planta que a gente usa.

Em um espaço de tempo entre as trocas de grupos para a entrevista, uma das mães questionou:

Mãe: *Me permite uma perguntinha, desde que ano vocês estão aqui?*

Sr. Alcívio: *Desde que ano? É... imagina... décadas. Eu não fui nascido aqui, mas meus pais eram geração daqui, mas só que naquela época o pessoal trabalhava muito com os proprietários na volta. Fazia um ranchinho no lugar, então [é] aonde ficava uns dois, três anos. Então ali onde que eu estava, nascia uma família ali. Mas eu e meu pai quando veio para cá, deu um tudo, com que eu tinha na base do um ano e pouco. Eu já estou com setenta e três anos vivido aqui. E ela [referindo-se a D. Onélia] é raiz daqui ela é raiz aqui, é a matriz desse lugar. Está com 86 anos, nascida logo ali embaixo, que tem, depois eu posso até mostrar para vocês se depender, logo aqui embaixo no mirante bem bonito, e [ela] permanece aqui até hoje, 86 anos raízes daqui.*

O Sr. Alcívio ainda relata a tentativa dos familiares de mudar Dona Onélia para a cidade pelo motivo de sua saúde debilitada, e a resistência de Dona Onélia de sair do Rincão onde mora:

Sr. Alcívio: *Cheia de problema de saúde [ela] desde nova. E os próprios irmãos, queriam levar ela. [...] Toda a família dela foi nascida aqui e criada aqui, aí... depois... que todo mundo foi para a cidade. [...]. Deixa eu dizer para vocês, adoece uma pessoa que não pudesse caminhar, tu tinhas que andar três quilômetros mais ou menos, botar em cima de uma porta ali e botar entre dois agarrados atrás para chegar onde dava para chegar o carro, mas até hoje ninguém morreu aqui no Rincão por falta de socorro.*

Após a entrevista, os alunos ficaram livres para realizarem outras questões que fossem de interesse deles.

O aluno A7 questionou: *Como que é viver aqui?*

O Sr. Alcívio relata ser maravilhoso viver no Rincão. Que já passaram bastante dificuldades. Mas hoje, vive com Dona Onélia, que é raiz daquele lugar, e seu irmão que também mora próximo, ao lado de um ranchinho de barro (Figura 11), que foi construído pelos pais deles e que preservam para manter viva suas raízes, e que se não tivesse preservado também já não existia mais. O Sr. Alcívio relata, também, que mesmo com toda as dificuldades que já viveram ali, hoje em dia estão num “*mar de rosas*”, e finaliza dizendo, “*mas tudo foi maravilhoso*”.

Quando solicitamos amostras de algumas plantas medicinais utilizadas na Comunidade, todos acompanharam o Sr. Alcíbio, que “saiu em disparada” na frente me deixando para trás, mas as demais professoras conseguiram acompanhar juntamente com os alunos, em breve retornaram com algumas amostras de plantas medicinais que resgatei para completar o herbário.

Figura 11 – Rancho de Barro



Fonte: Acervo da pesquisa

O tempo foi muito curto para desenvolver o que havíamos planejado, pois precisávamos retornar para a escola antes das 17h, uma vez que alguns alunos precisavam pegar o transporte para voltarem para suas casas. Por esse motivo, tivemos que lanchar no micro-ônibus e deixar a tarefa “roda de conversa” para a aula seguinte, o que me deixou frustrada por não podermos desfrutar do local. E também os alunos queriam fazer o piquenique no local, porém entenderam que tínhamos que retornar. Fizemos um registro da nossa despedida do local (Figura 12).

A visita superou as minhas expectativas quando vi o quanto os alunos se encantaram com o local, com os relatos do Sr. Alcíbio e da Dona Onélia e com o curta metragem “O Sabia” que eles já tinham assistido em aula, e ali naquele local e

com os “atores” conseguiram fazer relações entre o curta e a realidade, no momento da entrevista em que Dona Onélia citou o curta metragem:

Dona Onélia: *Não sei se vocês chegaram a assistir, nós somos do filme “O Sabiá”?*
Professora [questionando os alunos]: *Vocês olharam “O Sabiá”?*
A1, A8, A9 (Grupo 4): *Sim.*
A19 (Grupo 3): *Sim.*
Professora: *O que tinha lá no filme?*
A8 (Grupo 4): *Tinha a moça, tinha o senhor e tinha o garoto.*
Professora: *Quem era a moça?*
Dona Onélia: *É eu né.*
Professora: *E o menino, quem era?*
Sr. Alcibio responde: *Era de lá de baixo, era da Mascaranhas [referindo-se a um bairro da cidade de Bagé], tinha dez anos. [...]. Esse o filme foi em dois mil e dez, hoje em dia ele está com vinte e quatro anos, terminou em dois mil e treze. [...]. Esse filme foi o que divulgou esse lugar.*

Figura 12 – Despedida da Comunidade Quilombola de Palmas



Fonte: Acervo da pesquisa

Dona Onélia relata que muita gente não gostou porque ela morre na ficção.

Então relato que quando falei em aula aos alunos que iríamos entrevistar a senhora do filme, a aluna A6 questionou, como iríamos entrevistar se ela tinha morrido. [Risadas]. Então respondi a ela que era ficção.

Sr. Alcibio complementa: *Esposo nenhum teve que perder uma esposa e voltasse de novo, eu fui privilegiado... que ela morreu no filme. Levamos o caixão no cemitério para fazer a cena lá do cemitério, que era o*

sepultamento dela, e ela ficou fazendo comida em casa. [...] Mas só que ela morreu e voltou de novo, veio de volta para o Rincão.

Finalizando a viagem, o motorista deixou os alunos em pontos estratégicos, pois nos atrasamos para chegar na escola. Enquanto retornávamos, e sabendo que alguns deles necessitavam de transporte da escola para suas casas, entrei em contato com seus pais, e combinamos que eles ficariam em locais combinados onde os responsáveis já estavam à sua espera. As plantas medicinais que vieram da Comunidade Quilombola de Palmas foram acondicionadas por mim para o processo de secagem.

6.3.2 Aulas 5 e 6: Roda de Conversa Pós-Visita

A segunda tarefa dessa atividade ocorreu no dia **11/07**. A aula começou com a roda de conversa referente à visita a Comunidade Quilombola de Palmas. Comecei a aula questionando:

Professora: *Como vocês se sentiram lá na Comunidade Quilombola de Palmas? Era o que vocês estavam imaginando? Não era o que vocês estavam imaginando? Como seria a Comunidade Quilombola na imaginação de vocês?*

A15 (Grupo 2): *Eu pensei que era meio que uma estradinha, assim no mato... assim.*

Professora: *Qual foi o sentimento que vocês tiveram em relação à comunidade quando vocês chegaram lá? O que que vocês sentiram? O que que vocês pensaram?*

A8 (Grupo 4): *É uma comunidade de pobre né?*

O aluno A6 relatou que sentiu cansaço, referindo-se ao percurso que realizamos a pé no dia da visita.

A9 (Grupo 4): *Eu senti mesmo foi uma agonia, um silêncio, era tudo mais calmo.*

A8 (Grupo 4): *Professora, eu não sabia o que dizer da paisagem (referindo-se a beleza do local).*

A14 (Grupo 2): *Lá, na hora, eu acho que eu virei baiano.*

Professora: *Ah, é!* [referindo-se ao aluno A14].

A14 (Grupo 2): *Muito massa.*

A15 (Grupo 2): *O dia estava bem bonito, uma paisagem muito bonita, só faltou, só faltou o clima mais quentinho.*

A14 (Grupo 2): *Não é tão diferente, só porque assim é muito longe e carente.*

Professora, fazendo mais uma pergunta a eles: *O que de mais importante vocês aprenderam com a visita?*

A19 (Grupo 3): *Acho que a árvore* [referindo-se a árvore onde Dona Onélia nasceu].

Sobre as plantas medicinais, o aluno A19 reforçou que questionou onde eles conseguiam as plantas medicinais e que a resposta obtida foi que eles não conseguiam, que já era dali.

E sigo instigando o diálogo:

Professora: *Quais valores vocês trouxeram lá da comunidade? O que vocês trouxeram assim, em relação às diferenças? Lá tem algumas diferenças que nós não temos aqui certo? O que que vocês identificaram?*

A6 (Grupo 1): *A árvore que tem mais de cento e poucos anos.*

O aluno A14 questionou porquê aquele local é chamado de Comunidade se lá só tinha duas casas. Explico a ele que naquele local tem duas casas, mas tem outras casas na comunidade, um pouco mais distante dali.

O aluno A8 respondeu que o que achou significativo foi a história deles.

Finalizo o debate com a seguinte pergunta:

Professora: *Se vocês tivessem que deixar uma mensagem lá para Dona Onélia e para o seu Bic (Sr. Alcíbio), o que vocês fariam para eles?*

A8 (Grupo 4): *Nossa é muita coisa, para eles não desistirem de continuar vivendo lá, para que eles continuassem ensinando se eles tiverem filhos né, eles continuassem ensinando a eles.*

A19 (Grupo 3): *Ela seguir ensinando sobre plantas medicinais e a cultura deles.*

Os alunos A14, A19 e A15 disseram que gostariam de voltar lá.

Antes de finalizar essa aula, os alunos preencheram a **Ficha Lúdica 4** (Apêndice G), representando através de desenhos uma imagem detalhada sobre algo que aprendeu na aula. Também os grupos preencheram a **Ficha de Acompanhamento da Aprendizagem do Grupo** referente a Atividade 2.

6.3.3 Aula 7

A última tarefa dessa atividade ocorreu no dia **17/07**, nessa aula cada grupo recebeu uma amostra de planta medicinal trazida da Comunidade Quilombola de Palmas que já estavam em processo de secagem, sendo acondicionadas por mim no dia do retorno da visita. Os alunos preencheram a ficha com nome popular, nome científico, descrição, uso terapêutico, local da coleta e data da coleta. Cada grupo recebeu um *Chromebook* para pesquisar sobre a planta recebida.

Nessa aula orientei cada grupo em relação a fonte da pesquisa, pois percebi que dois grupos tiveram dificuldade nessa parte (Grupos 2 e 4). Após preencherem as **Fichas de Plantas Medicinais** para o Herbário (Apêndice F), cada grupo preencheu a **Ficha de Pesquisa do Grupo** (Apêndice C), finalizando assim essa aula.

6.4 Atividade 4: Substâncias e Misturas

O desenvolvimento das tarefas dessa atividade ocorreu na Sala de Informática da escola, em quatro encontros de aula, totalizando 6 horas-aula:

- **Aula 1**, 1ª tarefa em 06/08, 1 hora-aula;
- **Aula 2**, 2ª tarefa em 13/08, 1 hora-aula;
- **Aulas 3 e 4**, 3ª tarefa em 03/09, 2 horas-aula; e,
- **Aulas 5 e 6**, e o teste em 05/09, 2 horas-aula.

A organização e o conteúdo da atividade tiveram como base o material didático adicional dos autores Fernando Gewandsznadjer e Helena Pacca (2018).

As tarefas foram pensadas para que os alunos tivessem ferramentas para o entendimento dos conteúdos de Ciências, referente ao eixo temático Matéria e Energia, presente na BNCC. Esta atividade está relacionada principalmente com o objetivo específico de pesquisa **analisar, no contexto de sala de aula, as aprendizagens dos alunos relacionadas a Substâncias e Misturas** (objetivo de pesquisa 4).

6.4.1 Aula 1

A Aula 1 contemplou 1 hora-aula e foi organizada da seguinte maneira (Gewandsznadjer; Pacca, 2018):

1. Introduzi o conteúdo de Substâncias e Misturas colocando algumas frases no quadro, onde alguns termos foram sublinhados para que os alunos conseguissem entender que são poucos os elementos presente na natureza classificados como “substância”, todos os demais são “misturas” (Quadro 12).

2. Em seguida, procurei analisar os conhecimentos prévios dos alunos questionando-os sobre os termos sublinhados, propondo questões como (referencia):
- Qual o significado do termo puro?
 - O que vocês entendem por mistura?
 - Quais são as misturas que encontramos na natureza?
 - Existem substâncias puras encontradas na natureza? Se sim, quais?

Indícios da aprendizagem ocorreram quando os alunos citaram exemplos de misturas e alguns exemplos de substâncias quando a professora solicitou.

- Os alunos, com auxílio da professora e do livro didático utilizado pela turma, criaram um resumo no quadro em forma de mapa conceitual, aos moldes da Figura 3.
- Os alunos fizeram o registro do mapa conceitual nos seus cadernos.
- Os alunos responderam a **Ficha Lúdica 5** (Apêndice G), finalizando assim essa aula.

Quadro 12 – Frases Referentes ao Conteúdo Substâncias e Misturas

Frases colocadas no quadro
1. Muitas pessoas acreditam que a água e o ar de lugares distantes de centros urbanos são <u>puros</u> .
2. A <u>mistura</u> de arroz com feijão é um prato típico do povo brasileiro.
3. Muitos gostam de <u>misturar</u> café com leite, outros preferem o café puro.
4. A água destilada utilizada na bateria de um automóvel pode ser considerada o estado <u>puro</u> da água, ou seja, sem <u>misturas</u> com outras <u>substâncias</u> e microrganismos.

Fonte: Gewandsznadger e Pacca (2018)

6.4.2 Aula 2

A Aula 2 dessa atividade ocorreu no dia 13/08, contemplando 1 hora-aula. Nessa aula, o tema abordado foi Misturas Homogêneas e Heterogêneas. Os alunos identificaram essas misturas através da Prática Experimental I (Apêndice H).

Os grupos receberam o material para a realização do experimento junto com uma folha impressa com os passos que deveriam ser seguidos para a realização da prática experimental. Na folha também continha questões que foram respondidas

pelos grupos no final da tarefa para avaliar o entendimento em relação ao conteúdo abordado.

Durante o desenvolvimento das tarefas, expliquei o conceito de fase, apresentando na lousa e relacionando o conteúdo teórico com a prática experimental I que estava sendo desenvolvida pelos grupos.

Os alunos demonstraram que entenderam o conteúdo quando questionados por mim. Nas falas dos alunos (na gravação), eles relataram que o conteúdo do copo 1 (água) era para comparativo, e nos demais copos (2 ao 4) eram misturas, e a partir dessas misturas heterogêneas eles obtiveram o número de fases.

A aula finalizou com os alunos descartando os materiais de forma correta. A aula poderia ter sido melhor desenvolvida, como por exemplo os alunos anotarem os passos da prática experimental no caderno, o conceito de fase, representar a prática no caderno através de desenhos, porém o fator limitante foi que tivemos somente um período para desenvolver as tarefas propostas para essa aula.

6.4.3 Aulas 3 e 4

Na 3ª tarefa, introduzi o conteúdo de Métodos de Separação de Misturas, utilizando o material impresso com o conteúdo entregue aos alunos (Apêndice I). Após a abordagem do conteúdo, os grupos realizaram a Prática Experimental II (Apêndice J). Nessa tarefa, cada grupo escolheu aleatoriamente um kit com materiais e um cartão com uma pergunta. Foram disponibilizados quatro kits, um por grupo; cada kit foi montado contendo quatro amostras de materiais (Gewandsznadger; Pacca, 2018):

- **Amostra 1:** 20 g de sabão em pó misturados com 30 g de areia e cartão com o questionamento “O que vai acontecer se acrescentar água na mistura e mexer com uma colher?”
- **Amostra 2:** grãos de 3 tipos diferentes (por exemplo: feijão, arroz e milho) e cartão com o questionamento “Qual é o melhor modo de separar os diferentes tipos de grãos da mistura?”
- **Amostra 3:** garrafa PET de 250 mL com 200 mL de água misturada com 60 g de amido de milho e cartão com o questionamento “Como separar o amido de milho da água?”

- **Amostra 4:** sal grosso misturado com farinha de trigo e cartão com o questionamento “Você acha que é possível separar essa mistura? Como?” Caixa com materiais para separar as misturas (2 tigelas pequenas de plástico, filtro de café, colher, ímã, peneira, garrafa PET de 250 mL, água, folhas de papel toalha).

Os grupos realizaram a separação de cada mistura, relacionando ao conteúdo abordado em aula (Figura 13).

Figura 13 – Grupos de Alunos Realizando Tarefas da Prática Experimental II



Fonte: Acervo da pesquisa

Após um tempo, três dos quatro grupos fizeram a separação corretamente e relacionaram ao tipo de método de forma correta; um grupo (grupo 2) fez a

separação de forma correta, mas classificou errado o tipo de separação.

Após, cada grupo apresentou a sua prática experimental aos demais. Logo em seguida, responderam por escrito a dois questionamentos feitos por mim de forma impressa, e que foram recolhidos posteriormente.

Finalizando a aula, os alunos responderam a Ficha Lúdica 6 (Apêndice G) e a Ficha de Acompanhamento de Aprendizagem do Grupo (Apêndice B).

Fazendo uma análise geral da pesquisa até o momento, acho que na Atividade 4, “Substâncias e Misturas”, foram disponibilizadas muitas tarefas (quatro ao total, incluindo o teste de conteúdo), causando atraso no cronograma. Também acho que deveriam ter sido feitas menos fichas para os grupos preencherem, pois durante o desenvolvimento das tarefas foi possível observar se houve ou não aprendizagem do conteúdo, através da participação dos alunos nas tarefas bem como nas respostas aos questionamentos.

6.4.4 Aulas 5 e 6: Teste de Conhecimento

A última tarefa dessa atividade ocorreu no dia 05/09 com a aplicação do **Teste de Conhecimento** (Apêndice J), sendo utilizados dois períodos. O teste foi feito de forma individual e a nota dessa tarefa foi utilizada no terceiro trimestre escolar, e também foi utilizada como instrumento de análise de dados no projeto.

6.5 Atividade 5: Extração de Princípios Ativos de Plantas Medicinais

Essa atividade foi desenvolvida em duas tarefas, nos dias 15/08 e 27/08/2024, respectivamente.

6.5.1 Aulas 1, 2, 3 e 4: Visita ao Laboratório de Química

A primeira tarefa desse tema foi a visita ao laboratório de Química da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Bagé, sendo utilizado 4 períodos. Os alunos foram orientados em relação ao comportamento no transporte, e também no laboratório, e também foram orientados quanto à vestimenta apropriada para entrar no laboratório. A professora recolheu as autorizações antes do transporte sair de frente da escola, cerca das 9h30min da manhã. O deslocamento durou cerca de 40 minutos.

Chegando na UNIPAMPA, a professora Elisabete de Ávila da Silva, que

gentilmente realizou os testes, estava em uma reunião. Enquanto aguardávamos, fomos visitar a biblioteca da universidade com intuito de que os alunos se sentissem pertencentes daquele espaço. Os alunos adoraram a biblioteca, interagiram bastante com a bibliotecária e alguns deles (A8, A14, A18, A19) saíram dizendo que querem ser alunos da universidade.

Em seguida, fomos ao laboratório de Química, encontramos a professora Elisabete e a professora Graciela, que auxiliou a professora Elisabete na realização dos testes. A professora Elisabete fez uma fala inicial de apresentação (Figura 14) e começou os testes.

Figura 14 – Professora Elisabete em sua Apresentação



Fonte: Acervo da pesquisa

Antes de começar o teste a Prof^a Elisabete explicou:

[...] que nem toda a planta tem a ação [farmacológica], tem atividade favorável a uma doença ou sintomas que vocês têm... as vezes, só a parte de uma planta, como as folhas, a casca, os frutos, as raízes. Então, nem toda [toda a parte] da planta vai ter a ação, isso é muito importante. Não adianta vocês fazerem o chá com o caule da macela... a flor, a inflorescência é que tem o princípio ativo com maior concentração.

As tinturas-mãe feitas pelos alunos na escola por maceração das plantas (neste caso, Macela e Guaçatonga, conforme Anexo A, com orientação da professora/pesquisadora, foram levadas para a visita ao laboratório. Essas duas plantas foram testadas.

A cada teste realizado (Figura 15), a professora utilizava a amostra antes e depois do teste para os alunos identificarem a presença do princípio ativo nas plantas que estavam sendo testadas. Essas plantas ficaram em decantação (mistura líquido/sólido) por 15 dias (planta medicinal e álcool teor 70%), após foram coadas e ficaram mais 48 horas para a realização dos testes. Esse preparo foi feito por mim e entregue para a professora Elisabete um dia antes da visita.

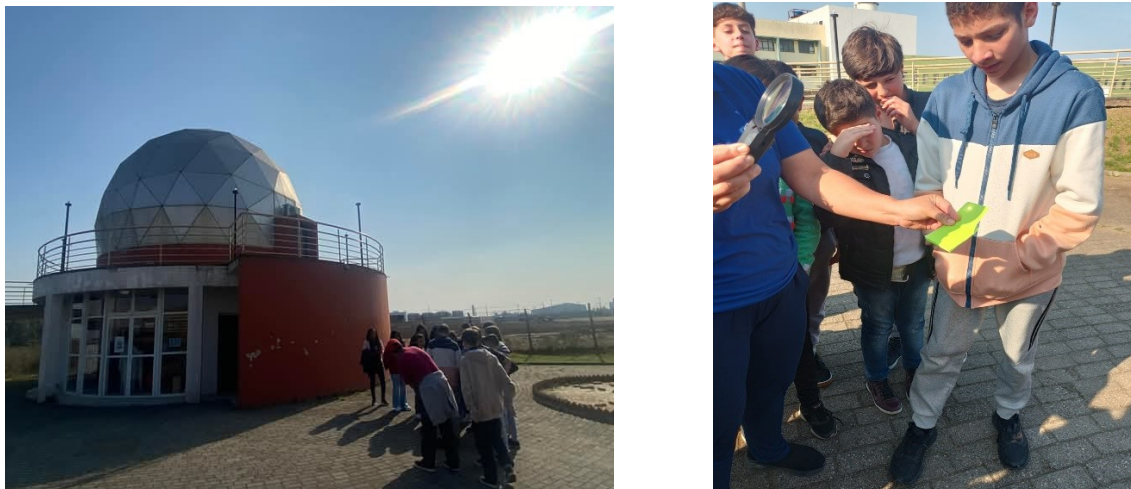
Figura 15 – Professora Elisabete Executando os Testes no Laboratório de Química da UNIPAMPA com a Turma de Alunos



Fonte: Acervo da pesquisa

Os alunos ficaram bastante atentos durante a realização dos testes, e a professora Elisabete utilizou uma linguagem apropriada à faixa etária da turma. Após os testes realizados no laboratório, os alunos almoçaram e tiveram um tempo para descansar. Às 14 horas os alunos participaram de uma sessão no planetário, eles adoraram, e logo em seguida visitaram o laboratório do planetário (Figura 16), encerrando assim a visita. Ao retornarem ao micro-ônibus, os alunos lancharam antes de seguirem viagem em direção à escola. O transporte saiu em frente da universidade, em torno das 15h30min.

Figura 16 – Alunos em Visita ao Planetário da UNIPAMPA



Fonte: Acervo da pesquisa

6.5.2 Aula 5

A segunda tarefa dessa atividade foi realizada no dia 27/08/2024 (1 hora-aula) e ocorreu na sala de aula. Os alunos estavam distribuídos em grupos para realizarem as tarefas. Nessa aula foram utilizados dois períodos, e foi oferecida para finalizar algumas atividades que não foram vencidas nas Atividades 4 e 5.

Iniciei a aula revisando os conceitos químicos praticados na visita ao laboratório de Química da UNIPAMPA. Nessa ocasião, solicitei aos grupos que fizessem uma escrita sobre o que eles aprenderam com a visita ao laboratório de Química da UNIPAMPA. Para isso, entreguei aos grupos a cartilha de plantas medicinais, confeccionada por mim, chamando atenção aos princípios ativos descritos, fazendo comparação com os testes realizados no laboratório e a explanação da professora Elisabete. Dentre as escritas, selecionei o que para mim foi significativo para as aprendizagens dos grupos:

Grupo 1: Nós aprendemos sobre o efeito teste para saber se têm princípios ativos nas plantas macela e guaçatuba. Também aprendemos que os experimentos podem demorar semanas, meses ou até anos, além disso, aprendemos que os experimentos podem alterar seu resultado dependendo do lugar e do clima.

Grupo 2: Para você fazer uma pesquisa tem que usar jaleco, calças compridas, calçados fechados, luvas e óculos. E não pode mascar chiclete, a macela possui flavonoides, mas também pode ter milhões de coisas dentro, tem que ser um especialista para fazer os testes.

Grupo 3: Não podemos tomar muito chá durante os dias, pois pode causar danos no nosso estômago, que não pode pegar qualquer planta na rua, campo, mata, pois pode não ser chá e pode afetar nosso estômago. Também que a planta tem vários princípios ativos é o que faz a planta ser medicinal, e que faz ter efeito nas pessoas [...].

Grupo 4: Fomos no planetário aprendemos sobre planetas e estrelas,

diferença da rotação solar no inverno e no verão. Fomos no laboratório, embaixo do planetário, e no laboratório de química aprendemos sobre a guaçatuba e a macela. Fomos na biblioteca da UNIPAMPA lemos alguns livros da biblioteca, aprendemos como o espaço funciona [...].

Em seguida, faço um resumo de forma oral de todas as atividades aplicadas no projeto, lembrando cada passo do desenvolvimento de cada atividade, questionando os alunos para verificar as aprendizagens adquiridas até o momento. Porém, o interesse dessa aula são as aprendizagens da Atividade 4, pois essa aula foi uma revisão para o teste de conhecimento que foi aplicado no dia 05/09.

Começo a revisão lembrando os conceitos de substâncias, misturas, misturas homogêneas, heterogêneas e fases, retomando estes conceitos, exemplificando e questionando os alunos para avaliar seus aprendizados referentes ao conteúdo químico: *O que é uma substância?* O aluno A8 (Grupo 4) responde: *Substância é algo puro, que não tem mistura. Mistura é algo que tem dois ou mais componentes.*

E sigo explicando que uma mistura homogênea pode apresentar dois ou mais componentes, mas que não conseguimos identificar, pois se misturarmos água, sal e açúcar, o sal e o açúcar se dissolvem na água e, por esse motivo, essa mistura é monofásica:

A8 (Grupo 4): *Água, sal e açúcar é uma mistura homogênea.*

Professora: *Uma mistura heterogênea é aquela que eu consigo identificar os seus componentes. Como exemplo citei a água e o óleo, relatando que o óleo por ser mais denso que a água vai subir à superfície. Uma mistura de água e óleo apresenta quantas fases?*

A2 (Grupo 3): *Duas.*

Professora: *Na mistura de água, sal e açúcar, citada pelo A8, quantas fases ela tem?*

A20 (Grupo 3): *Uma.*

Dando continuidade, entreguei aos grupos a folha da Prática Experimental I, para que os alunos terminassem de responder as questões 2, 3, 4. Essas questões não foram respondidas na Atividade 4, pois foi necessário aprofundar um pouco mais no conteúdo para facilitar seu entendimento. Enquanto os alunos respondiam às tarefas, passei nos grupos para tirar dúvidas em relação à interpretação das questões. Finalizando a aula, recolhi a folha para análise da aprendizagem.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta os resultados organizados em torno de categorias temáticas articuladas com as cinco questões auxiliares de pesquisa.

7.1 Como os Alunos Imaginam dos uma Comunidade Quilombola?

A análise da questão auxiliar 1 revela aspectos importantes acerca das concepções prévias do imaginário dos alunos e as transformações ocorridas principalmente com a visita à Comunidade Quilombola de Palmas. A partir dos dados obtidos, foi possível organizá-los em quatro categorias permitindo discutir os efeitos da prática pedagógica nos saberes dos alunos sobre comunidade quilombola:

- Conhecimentos prévios e estereótipos manifestados pelos alunos;
- Elementos culturais destacados por eles;
- Mudanças de concepção dos alunos sobre comunidade quilombola ao longo da sequência didática;
- Manifestações de emoções, sentimentos e engajamento dos alunos.

7.1.1 Conhecimentos Prévios e Estereótipos Manifestados pelos Alunos sobre Comunidade Quilombola

No início da sequência didática, os alunos apresentavam concepções bastante variadas sobre o que seria uma comunidade quilombola, muitas delas com marcas de estereótipos, falta de informação ou mesmo associações genéricas sobre o tema. Algumas falas demonstram que percebiam pouco sobre a história quando perguntados sobre o que pensavam ou sabiam sobre quilombo, entre essas respostas seleciono as seguintes: "*Quilombo é a pessoa que morava no quilombo que abrigava escravos originários*" (A1, A7, A9), aqui os alunos mostram confusão entre o conceito de quilombo como território e o de quilombola como sujeito histórico e social. Outros alunos como (A10 e A11) associaram quilombo a espaço de cultivo referindo-se que "*é uma comunidade que recebe plantas*", revelando uma tentativa de aproximação a terra e à natureza sem precisão nesse conceito.

Em outra concepção, a fala de A18 demonstra um entendimento mais avançado sobre comunidade quilombola quando afirma que "*eles mexem com*

medicamentos que são comumente produzidos em casa e também eu creio que eles têm por exemplo, marcela e boldo, eles alimentam-se do que eles têm com que plantam". Essa colocação ainda simplificada, mas traz elementos ligados a práticas culturais de uso de plantas medicinais e atividade agrícola que, de fato, compõem parte da realidade de algumas comunidades quilombolas, como a Comunidade Quilombola de Palmas.

Outro estudante manifesta ideias um tanto distorcidas em relação à realidade, como "*um grupo de trabalhador divertido*" (A7). Essa frase revela uma visão superficial acerca da diversidade cultural, apontando uma distância entre o imaginário do aluno e os componentes culturais de uma comunidade quilombola.

Tais concepções refletem a existência de conhecimentos prévios fragmentados, em que memórias escolares, falas familiares ou mesmo a falta de informações sobre o tema vão se mesclando com ideias estereotipadas ou mesmo limitadas. Esses dados iniciais orientaram o trabalho pedagógico e quais conceitos deveriam ser desconstruídos e aprofundados ao longo da sequência didática.

7.1.2 Elementos Culturais Destacados pelos Alunos

Durante a investigação dos conhecimentos prévios dos alunos, observou-se que, apesar da presença de certos estereótipos, muitos demonstraram algumas curiosidades e algum conhecimento sobre elementos da cultura afro-brasileira. As respostas aos questionários revelaram percepções sobre aspectos diversos do cotidiano, como vestimentas, moradia, alimentação e meios de transporte.

Entre os exemplos coletados, destaca-se a fala do aluno A1: "*Uma calça jeans, uma regata básica e um casaco. Alimentação é arroz, feijão, carne e salada. Já a moradia é feita de tijolo e madeira. O transporte é a cavalos, moto etc.*". Essa resposta evidencia uma descrição simples do cotidiano de uma comunidade quilombola, misturando elementos modernos e tradicionais.

Já a aluna A19 apresentou uma percepção mais coerente em relação a impressões culturais, ainda que permeadas por estereótipos:

A19: *Eu sei que lá na verdade eu acho que lá só mora benzedeira, acho que lá as mulheres usam as saias compridas, bandanas na cabeça, blusas clássicas. Acho que eles comem coisas naturais, ex.: verdura, frutas, arroz, feijão. Eles devem se transportar com bicicleta, cavalos, e moram em casas feitas de barro, madeira e tijolo.*

Essa fala revela algumas versões estereotipadas, associando elementos da cultura afro-brasileira a práticas religiosas e modos de vida rústicos.

Essas manifestações indicam que, mesmo com certa limitação no repertório, os alunos possuem referências culturais que podem ser ampliadas e discutidas de forma crítica no ambiente escolar. Elas oferecem um ponto de partida importante para o trabalho pedagógico voltado ao reconhecimento, valorização e aprofundamento da diversidade cultural afro-brasileira.

7.1.3 Mudanças de Concepção sobre Comunidade Quilombola no Decorrer da Sequência Didática

Com o desenvolvimento da sequência didática, foi possível observar uma transformação significativa na percepção dos alunos. As atividades propostas como pesquisas, vídeo, desenhos, visita a Comunidade Quilombola de Palmas, entrevistas e roda de conversa, contribuíram para ampliar e aprofundar o entendimento sobre comunidade quilombola como espaços vivos, cuja construção de identidades está associada não somente ao sujeito, mas às relações que estabelecem com o seu grupo. A partir daí, os alunos passaram a reconhecer os quilombos como territórios de resistência, de luta por direitos, e também de produção de saberes próprios, passados de geração em geração. Sobre identidade, Gomes (2005, p. 37) afirma: “A identidade não é algo inato. Ela se refere a um modo de ser no mundo e com os outros. É um fator importante na criação das redes de relações e de referências culturais dos grupos sociais”.

7.1.4 Manifestações de Emoções, Sentimentos e Engajamento dos Alunos

Com base nas falas dos alunos, é possível identificar diferentes manifestações de emoções, sentimentos e níveis de engajamento durante a experiência vivenciada por eles na visita a Comunidade Quilombola de Palmas. Esses relatos revelam um envolvimento subjetivo com o ambiente, marcado por percepções sensoriais, reflexões pessoais e interações afetivas com o espaço e o momento.

As falas dos alunos demonstram uma variedade de emoções, desde o encantamento, a surpresa e até mesmo o desconforto: “*Eu senti mesmo foi uma*

agonia, um silêncio, era tudo mais calmo" (A19). Aqui, a palavra "agonia" pode estar associada a uma sensação de inquietação frente ao silêncio e à calmaria do ambiente, algo diferente do cotidiano desse aluno.

Esse contraste pode ter provocado sentimentos como incômodo e espanto: "*Professora, eu não sabia o que dizer da paisagem*" (A8). Essa fala traduz um estado de encantamento e surpresa. A beleza do lugar parece ter sido tão impactante que provocou um momento de silêncio, sem palavras: "*O dia estava bem bonito, uma paisagem muito bonita, só faltou, só faltou o clima mais quentinho*" (A15). Há aqui uma apreciação estética, um sentimento de satisfação diante da paisagem, ainda que com uma pequena observação crítica sobre o clima. Isso mostra sensibilidade e atenção aos detalhes.

Quanto ao engajamento e apropriação da experiência, algumas falas apontam para o engajamento afetivo e identitário com a experiência vivida durante a visita à Comunidade Quilombola de Palmas: "*Lá, na hora, eu acho que eu virei baiano*" (A14). Esta fala é marcada por envolvimento com a cultura local, a ponto do aluno se sentir parte dela, ainda que de forma simbólica. Demonstra empatia e abertura ao novo. A expressão "*Muito massa*" (A14) traduz entusiasmo e aprovação da experiência, e o uso de gírias também revela autenticidade emocional. Esse aluno ainda diz: "*Não é tão diferente, só porque assim é muito longe e carente*" (A14). Aqui parece haver uma reflexão de empatia onde o aluno identifica semelhanças e diferenças entre o lugar visitado e sua realidade. O uso do termo "carente" sugere uma leitura social do espaço que vai além da estética.

Os dados analisados na Questão 1 e os relatos da professora sobre a visita à Comunidade Quilombola de Palmas foram decisivos para mostrar a desconstrução de estereótipos e na construção de um conhecimento mais sólido, respeitoso e crítico acerca das comunidades quilombolas, afirmando a proposta pedagógica que evidenciou a importância do trabalho de temas étnico-raciais de uma forma contextualizada, reflexiva e afetiva, contribuindo para formar entre os estudantes uma consciência histórica e social mais justa.

7.2 O Que os Alunos e seus Familiares Sabem a Respeito de Plantas Medicinais e seus Usos?

7.2.1 Saberes Tradicionais sobre Plantas Medicinais e Modos de Uso

Gondin e Mól (2008) apontam que, na nossa sociedade atual, ainda é comum achar que Ciência não é algo acessível para todo mundo. Para mudar isso, muitas ideias têm sido discutidas, e uma delas é tentar aproximar a Ciência ao dia a dia dos alunos. Pensando nisso, criamos uma atividade pedagógica que une o conhecimento científico com os saberes populares, ou seja, o que as pessoas já sabem e usam no cotidiano (Chassot, 2016). Muitas famílias usam plantas medicinais para cuidar da saúde. Esse conhecimento vem dos avós, dos pais, dos vizinhos ou pessoas mais velhas da comunidade. É um tipo de sabedoria que passa de geração em geração, na prática diária. Durante a nossa atividade, alguns relatos dos alunos comprovam o uso de plantas medicinais com seus familiares, tais como:

A6: *Lá na minha casa, a gente não toma muito chá, mas meu vô e minha vô tomam bastante. Então, eu trouxe capim cidreira, alecrim e boldo.*

A5: *Eu trouxe transagem, que ajuda nas infecções, e alecrim, que minha vô coloca no álcool para aliviar as dores.*

A19: *Trouxe pitangueira, que ajuda na barriga; bergamota, que serve para a gripe e é calmante; e limão, que auxilia contra gripes e resfriados.*

O tema das plantas medicinais foi escolhido porque a pesquisadora tem forte conexão com esse tema, e também porque faz parte do cotidiano dos estudantes, permitindo que eles conectem o que aprendem na escola com experiências do dia a dia, além de envolver vários aspectos da Química. Assim, o ensino fica mais interessante e relevante, ajudando os alunos a relacionar os conteúdos com suas próprias vidas.

É bastante comum usar plantas para fazer chás, banhos ou pomadas que ajudam a tratar dores, resfriados, problemas no estômago, insônia e outros problemas de saúde. Cada família tem seu jeito especial de preparar e usar essas plantas. Esses conhecimentos, chamados de "saberes tradicionais", são muito importantes porque mostram os saberes das pessoas e sua ligação com a natureza. Mas é fundamental lembrar que nem toda planta pode ser utilizada sem cuidados. Algumas podem fazer mal se usadas de forma errada ou se misturadas com remédios comuns de farmácia. Por isso, é essencial conversar sobre isso na escola e aprender juntos. Assim, os alunos podem valorizar o que suas famílias já sabem e, ao mesmo tempo, entender como usar essas plantas de maneira segura. Com respeito e troca de informações, esses saberes tradicionais podem ser preservados

e combinados com o conhecimento científico para uma abordagem mais completa da aprendizagem.

7.2.2 Conhecimentos Prévios sobre Plantas Medicinais

Nossos conhecimentos sobre plantas medicinais são resultados do saber que indivíduos e comunidades acumulam ao longo do tempo sobre como usar essas plantas para fins terapêuticos. Geralmente, essas informações são passadas de geração em geração, e isso desempenha um papel importante tanto na primeira compreensão que os alunos e pessoas em geral têm sobre as propriedades curativas das plantas quanto na maneira como elas usam esses recursos na vida diária. Essas tradições estão fortemente relacionadas à cultura local, às experiências familiares e às práticas tradicionais de cuidar da saúde.

O conhecimento tradicional sobre plantas medicinais é uma ferramenta valiosa para promover a saúde, especialmente em lugares onde o acesso aos medicamentos convencionais é mais difícil. Essas informações são geralmente aprendidas no cotidiano, observando e praticando, influenciando a forma como as pessoas percebem e utilizam os recursos naturais ao seu redor. Conforme destacam Badke *et al.* (2012), os saberes populares relacionados ao uso de plantas medicinais são transmitidos por meio da oralidade e da vivência familiar, constituindo práticas de cuidado em saúde que integram a cultura e a experiência das comunidades.

Quando trabalhamos na educação, é importante reconhecer e valorizar o que os alunos já sabem sobre as plantas medicinais. Isso ajuda a criar conexões entre o que a ciência ensina e o que o saber popular conhece, deixando a aprendizagem mais significativa. Além disso, essa abordagem fortalece a identidade cultural e valoriza o conhecimento tradicional como parte da história e da ciência dos povos. Entender o que as pessoas já sabem sobre plantas medicinais não só melhora o processo de aprender, mas também reforça a importância de respeitar a diversidade cultural na área da saúde e na educação.

7.2.3 Modos Tradicionais de Uso e Transmissão de Saberes

Durante as atividades, foi possível perceber que as formas tradicionais de usar e transmitir esses saberes continuam vivas na rotina da comunidade. Essas

informações são passadas principalmente por meio da fala, da observação dos mais velhos, e da prática direta com as plantas. Alunos mostraram um bom conhecimento sobre as espécies medicinais locais, suas formas de preparo e, indicações. Quando convidados a compartilhar esses conhecimentos na escola, eles se sentiram valorizados como portadores de saberes próprios, o que fortaleceu sua identidade cultural e o vínculo com sua terra. A análise dos resultados mostrou que houve avanços importantes na participação, no interesse e na performance dos alunos, especialmente quando o conteúdo escolar foi trabalhado de uma maneira que conectasse com suas experiências culturais e sociais. Essa experiência demonstra como é importante ter práticas educativas que respeitem e integrem os modos de vida das comunidades quilombolas, lembrando que o conhecimento escolar não deve apagar, mas dialogar com os saberes ancestrais. Valorizar o conhecimento sobre plantas medicinais também significa valorizar a história de resistência, autonomia e cuidado com a vida dessas comunidades. Assim, a escola se torna um lugar onde os estudantes podem se sentir representados e ativos na construção do conhecimento. A pesquisa reforça o potencial da educação quilombola como uma ferramenta para promover justiça social, inclusão e a valorização da diversidade de saberes.

7.2.4 Relação Afetiva e Cultural na Experiência com as Plantas Medicinais

A relação das pessoas com as plantas medicinais vai muito além de apenas tratar doenças. Ela é carregada de sentimentos, histórias, cultura, foi o que vivenciamos durante a visita a Comunidade Quilombola de Palmas. Nessa comunidade, o conhecimento sobre as plantas passa de geração em geração por meio do uso oral, não é só sobre como usar, mas também envolve memórias, crenças e emoções que fazem parte dessa troca de sabedoria.

Essa convivência com as plantas costuma acontecer dentro do ambiente familiar. Avós, mães, curandeiras e rezadeiras são figuras muito próximas nesse processo, cheias de carinho, cuidado e empatia. Fazer um chá ou um banho de ervas, por exemplo, muitas vezes é mais do que um simples gesto, é uma demonstração de amor e proteção, que fortalece os laços entre as pessoas e também com a natureza. Na cultura, em geral, as plantas medicinais aparecem em

rituais, festas, rezas e práticas espirituais. Elas não são só usadas para curar o corpo, mas também têm um papel importante no equilíbrio emocional e energético.

Cada planta tem seu próprio simbolismo, como por exemplo, a arruda serve para afastar o mau-olhado, a camomila traz calma, a lavanda acalma a mente. Essas associações vêm da história de um povo, das suas necessidades e de como eles se relacionam com o meio ambiente. Mais do que isso, cuidar e usar plantas medicinais é uma forma de resistência cultural contra a padronização imposta pelos medicamentos industrializados.

Cultivar, colher e usar as ervas com consciência mostra uma autonomia no cuidado e uma valorização dos saberes antigos. Em tempos de busca por práticas mais naturais e sustentáveis, esse vínculo só fica mais forte, ajudando a valorizar a biodiversidade e o conhecimento popular. Por fim, essa relação com as plantas medicinais não é só prática. Ela é emocional, simbólica e cultural.

7.3 Como a Comunidade Quilombola de Palmas se Relaciona com as Plantas Medicinais?

A Comunidade Quilombola de Palmas tem uma relação muito especial com a natureza, principalmente com as plantas medicinais. Essa relação vem de muito tempo, passada de geração em geração, pelos mais velhos da comunidade. Essas informações foram logo observadas durante a entrevista realizada pelos alunos com alguns membros da comunidade.

As plantas medicinais são usadas para cuidar da saúde de forma natural, e essa dinâmica não é diferente na comunidade. Muitas vezes, quando alguém sente dor de cabeça, gripe ou dor no estômago, é comum usar chás, pomadas ou banhos feitos com ervas colhidas do próprio quintal ou do mato. As pessoas da comunidade conhecem bem essas plantas e sabem como preparar os remédios.

Além de tratar doenças, as plantas também são usadas para proteger o corpo e o espírito. Algumas ervas são usadas em rezas, rituais e banhos de proteção, mostrando que o uso das plantas vai além do corpo, também cuida da alma, *“maravilhoso viver no rincão”*, resposta do Sr. Alcíbio, um dos moradores entrevistados, ao questionamento de um aluno sobre como é viver na comunidade, uma questão ampla, mas que de certa forma expressa a beleza e a paz que é transmitida naquele lugar.

O modo como a Comunidade Quilombola de Palmas se relaciona com as plantas medicinais também está presente em alguns questionamentos feitos pelos alunos durante a entrevista realizada na visita a esta comunidade (Quadro 11), tais como:

Grupo 4 (Questão 1): Como descobriram as plantas medicinais? R: Desde pequeno.

Grupo 1 (Questão 1): Como vocês aprenderam a usar plantas medicinais? R: Os pais, família ensinou a eles.

Grupo 2 (Questão 2): Como vocês descobriram que tem uma cura dentro das plantas? R: Isso descobriram pelos próprios pais.

Grupo 2 (Questão 4): No passado, como vocês viviam sem as plantas medicinais? R: Na realidade já existia primeiro que o ser humano.

Grupo 3 (Questão 2): Como vocês conseguem as plantas? R: Em tudo em volta, tem várias apenas de sair.

Grupo 4 (Questão 3): Como utilizam as plantas medicinais até hoje? R: Como ervas e outros.

Esses saberes fazem parte da cultura quilombola, vivenciada através de gerações, como revelam as respostas dos entrevistados. A origem histórica e cultural de seus saberes evidencia o respeito que a comunidade tem pela natureza. Cuidar das plantas e ensinar os mais jovens sobre seu uso é uma forma de manter viva a história e a força do povo quilombola, que se constituiu através de seus sujeitos, modos de ser e viver relacionados às suas interpretações de mundo, construindo significados e estabelecendo relações de pertencimento, pautadas nas suas múltiplas identidades sociais, culturais e de identidade.

7.3.1 Transmissão de Saberes e Aspectos Culturais e Espirituais

O saber de uma geração para outra é uma das coisas que mantém nossa cultura viva e valoriza quem somos. Quando alunos do 6º ano do Ensino Fundamental trocam ideias com uma comunidade quilombola, a aprendizagem fica mais cheia de sentido. Isso ajuda entender e respeitar as diferenças, além de valorizar as raízes históricas do Brasil.

Na Comunidade Quilombola de Palmas, o que sabem é passado de “boca em boca”, por histórias, cantos, danças, formas de cuidar da agricultura, e até mesmo por um curta metragem (“O Sabiá”), que disseminou a história da comunidade. Esses conhecimentos não são só sobre o passado, mas também ajudam a manter viva uma visão de mundo que valoriza a comunidade, a conexão com os

antepassados e a harmonia com a natureza. Quando esses saberes são compartilhados com os alunos, eles nos fazem refletir sobre quem somos, nossa história de resistência e o sentimento de pertencer a algo maior.

Durante o encontro na comunidade, os entrevistados Dona Onélia e o Sr. Alcíbio, puderam contar suas histórias, falar sobre festas, mostrar suas práticas do dia a dia e dividir suas experiências de vida. Esses momentos fortalecem sua autoestima, e ajudam alunos, professores e pais a entenderem melhor sua história, a valorizar a diversidade cultural do país, desenvolvendo empatia e uma maior consciência social.

Assim, é possível reforçar valores como o respeito à natureza, a importância de ouvir os mais velhos e de preservar as tradições. Esses ensinamentos não são só culturas, mas também princípios éticos e espirituais que ajudam os alunos a ampliar seus olhares sobre o mundo.

Quando a escola e uma comunidade quilombola trocam saberes desse jeito, fortalece o compromisso da educação com a justiça social, com a valorização das culturas afro-brasileiras e com a luta contra o racismo. Não é só uma troca de conhecimentos, é um reconhecimento de uma herança que faz parte da nossa identidade nacional.

7.3.2 Sustentabilidade e Conexão com a Natureza

Ao contrário do que muitas políticas e tecnologias modernas tentam fazer, ao ligar sustentabilidade apenas com inovações tecnológicas ou leis, nas comunidades quilombolas, isso vem de saberes antigos e de uma relação de troca e cuidado com a natureza. Assim, quando falamos de sustentabilidade nas comunidades quilombolas, o assunto ganha um sentido que vai além do que se discute no conceito de desenvolvimento sustentável ligado a inovação tecnológica ou leis.

Lá na Comunidade Quilombola de Palmas, a relação com a terra é cheia de histórias, cultura e espiritualidade, que influenciam o dia a dia, sempre voltado para cuidar do meio ambiente. A terra, para eles, não é só um pedaço de chão produtivo, é um lugar de memória, resistência e pertencimento. Quando eles lutam para regularizar a propriedade, isso não é só por ter o documento da terra, mas por manter vivo um jeito de viver contrário à lógica capitalista que explora sem limites.

A Comunidade Quilombola de Palmas, segundo o laudo sócio, histórico e antropológico (UFRGS, 2007), se configura como território quilombola pelos fins para qual é utilizada a terra, necessária para reprodução social e cultural dos seus moradores. Segundo o laudo: “[...] Por isso a titulação dos territórios quilombolas garante de um lado o reconhecimento do seu **direito a terra** e, do outro lado, a **manutenção de sua cultura**, portanto um direito étnico assegurado pela Constituição” (p. 14).

A sustentabilidade praticada pelas comunidades, representa uma forma de resistência de seus saberes, um jeito de questionar as ideias ocidentais de desenvolvimento. É um modelo que mistura justiça ambiental, justiça social e preservação cultural, tudo apoiado em práticas coletivas como mutirões, o cuidado entre gerações e o ensino oral de saberes. Vislumbrar essa perspectiva é entender que os quilombos não representam só vulnerabilidade, mas também potência, territórios capazes de oferecer novas histórias sobre viver de forma sustentável. Nesse cenário, a relação com a meio ambiente é mais do que ecológica; ela é também política, social e filosófica.

7.3.3 Impacto Pedagógico

A visita dos alunos do Ensino Fundamental à Comunidade Quilombola de Palmas representou uma experiência educativa rica e transformadora, tanto do ponto de vista pedagógico quanto social e cultural. A experiência virou muito mais do que uma aula comum, ela se tornou uma oportunidade de aprendizagem que tocou tanto o lado pedagógico quanto o social e cultural. Chegando mais perto da realidade da comunidade, os alunos puderam vivenciar histórias e práticas que, muitas vezes, aprenderiam na teoria na sala de aula de uma maneira distante da realidade dessas comunidades, semelhante ao aprenderem sobre a história da escravidão, da cultura afro-brasileira, das identidades culturais e das formas de resistência social.

Essa troca de experiências fez com que a aprendizagem se tornasse mais real e conectada à vida, ajudando os estudantes a entenderem melhor o que aprenderiam na escola e a perceberem a importância dos conteúdos na prática do dia a dia. Esse tipo de contato também reforça valores essenciais, como respeito pela diversidade, empatia e reconhecimento da riqueza cultural do Brasil. Ao

conhecerem diferentes jeitos de viver, organizar suas comunidades, suas manifestações culturais, saberes tradicionais e histórias de luta e resistência, muitas vezes invisíveis na escola, os alunos começaram a desconstruir preconceitos e estereótipos, contribuindo para uma educação mais inclusiva e antirracista.

Para a comunidade quilombola, receber os estudantes foi uma chance de reafirmar e valorizar suas próprias identidades. Quando compartilharam seus conhecimentos, histórias e práticas culturais, se tornaram protagonistas de uma troca educativa, assumindo o papel de mestres da tradição e da resistência. Essa visibilidade externa fortaleceu o sentimento de pertencimento e pode incentivar a preservação de suas formas de viver e saber, além de abrir espaço para diálogo e novas parcerias com a escola.

No final, o impacto dessa experiência foi muito além do dia da visita. Ela incentivou a transformar a minha própria prática, a entender a força do tema étnico-racial em minhas aulas e a explorar abordagens mais críticas e contextualizadas. Para os alunos, o contato com a realidade quilombola marcou sua formação como cidadãos conscientes, promovendo a valorização das diferenças. Quando feita com planejamento e sensibilidade, essa ação ajuda a construir uma educação mais humanizada, democrática e plural.

7.4 Como os Alunos Relacionam o Conhecimento Químico com as Experiências Proporcionadas pela Sequência Didática?

A análise da relação entre a aprendizagem de conteúdos específicos de química e as experiências com a sequência de atividades centrou nas respostas do Teste de Conhecimento (Apêndice K). Esse teste foi elaborado com 10 questões que relacionam o conhecimento químico com as experiências que os alunos tiveram com as atividades da sequência didática. O teste foi validado por um docente doutor da área específica.

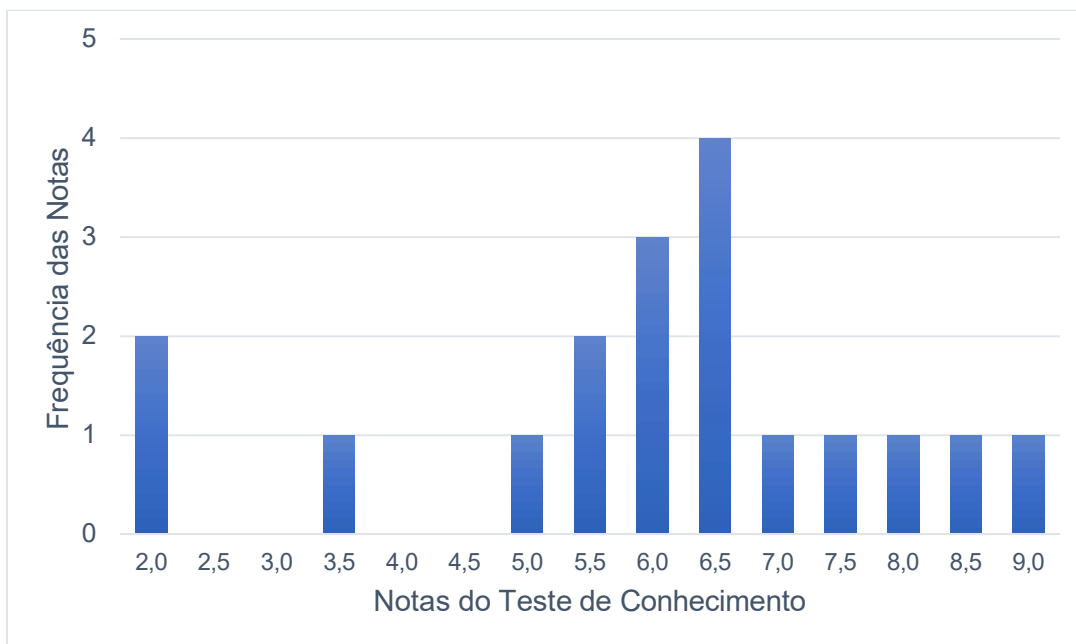
A avaliação do Teste de Conhecimento seguiu uma escala de pontuação de 0 até 10. A distribuição de notas dos alunos (o gráfico da frequência ou número de vezes com que as notas apareceram) está apresentada na Figura 17. Observa-se que as notas variaram entre 2,0 a 9,0.

A dificuldade de cada questão do teste foi medida em termos de um índice de dificuldade. O índice de dificuldade é definido como a divisão do **número de acertos**

n para uma dada questão pelo **número total de respondentes N** , ou seja, n/N (Espírito Santo, 1978). Por exemplo, para a Questão 5 do teste, que teve $n = 15$ **acertos**, e respondida por $N = 18$ **alunos**, esta divisão **15 acertos/18 alunos** resulta em 0,83, que é o índice de dificuldade da questão.

Os valores do índice de dificuldade variam no intervalo de 0 (zero) a 1. Assim, para o índice de dificuldade do exemplo anterior, que foi 0,83, e está próximo de 1, mais fácil foi considerada a questão pelos alunos respondentes. Por outro lado, para a Questão 7 do teste, o número de acertos foi $n = 3,5$, logo o índice de dificuldade dado pela divisão de $3,5/18$ é de 0,19, que está próximo de 0 (zero) e, portanto, a questão foi considerada mais difícil pelos alunos.

Figura 17 – Distribuição de Notas do Teste de Conhecimento



Fonte: Autoria própria

Pensando em um critério para estabelecer o grau de dificuldade das questões do teste, dividimos o intervalo que mede o **índice de dificuldade** de 0 (zero) a 1 em 5 subintervalos:

- **de 0 (zero) até 0,10**, a questão foi classificada como MUITO DIFÍCIL ($0,10 = n/18$ que implica em $n = 1,8$ acertos para a questão. Logo, o número de acertos fica **de 0 e 1,8**).

- **maior que 0,10 até 0,30**, a questão foi classificada como DIFÍCIL (o número de acertos é **maior que 1,8 até 5,4** ($0,30 = n/18$ que implica em $n = 5,4$ acertos) para a questão.
- **maior que 0,30 até 0,70**, a questão foi classificada como de dificuldade MEDIANA (o número de acertos é **maior que 5,4 até 12,6** ($0,70 = n/18$ que implica em $n = 12,6$ acertos) para a questão.
- **maior que 0,70 até 0,90**, a questão foi classificada como FÁCIL (o número de acertos é **maior que 12,6 até 16,2** ($0,90 = n/18$ que implica em $n = 16,2$ acertos) para a questão.
- **maior que 0,90 até 1**, a questão foi classificada como MUITO FÁCIL (o número de acertos é **maior que 16,2 acertos até 18 acertos** ($1 = n/18$ que implica em $n = 18$ acertos) para a questão.

Esses critérios teóricos para classificar a dificuldade das questões do teste, de acordo com o número de acertos da questão, estão resumidos Tabela 1. O ideal é que a classificação de uma questão, em relação ao seu nível de dificuldade, seja de dificuldade média, e seu índice de dificuldade entre 0,40 – 0,60 (Espírito Santo, 1978). Nosso critério utilizou para classificar questões de dificuldade mediana um índice de dificuldade entre 0,30 – 0,70 (Tabela 1).

Tabela 1 – Critério Adotado para Avaliar a Dificuldade das Questões do Teste de Conhecimento e sua Interpretação

Índice de Dificuldade	Número de Acertos da Questão	Classificação da Questão em Relação ao Índice de Dificuldade
Até 0,10	De 0 até 1,8	Muito difícil
Maior que 0,10 até 0,30	Maior que 1,8 até 5,4	Difícil
Maior que 0,30 até 0,70	Maior que 5,4 até 12,6	Media
Maior que 0,70 até 0,90	Maior que 12,6 até 16,2	Fácil
Maior que 0,90 até 1,00	Maior que 16,2 até 18	Muito fácil

Fonte: Autoria própria

Uma vez tendo adotado o critério de índice de dificuldade, a avaliação das questões do teste está mostrada na Tabela 2.

Por exemplo, a Questão 5 que atingiu um número de acertos igual a 15 e índice de dificuldade 0,83 se encontra no subintervalo maior que 0,70 até 0,90,

sendo classificada como FÁCIL. Outro exemplo, a Questão 7 que teve número de acertos de 13,5 e índice de dificuldade 0,19, se encontra no subintervalo maior que 0,10 até 0,30, sendo considerada DIFÍCIL.

Ao longo da sequência de ensino, os alunos também viveram uma experiência rica, que os conectou com o conteúdo de uma forma bem mais profunda e significativa.

Tabela 2 – Acertos por Questão e Índice de Dificuldade para as Questões do Teste de Conhecimento

Questão	Número de Acertos da Questão	Índice de Dificuldade da Questão considerando os 18 Respondentes	Classificação da Questão em Relação ao Índice de Dificuldade
1	12,5	0,69	Mediana
2	9	0,50	Mediana
3	11	0,61	Mediana
4	14	0,78	Fácil
5	15	0,83	Fácil
6	12,5	0,69	Mediana
7	3,5	0,19	Difícil
8	6	0,33	Mediana
9	11	0,61	Mediana
10	13	0,72	Fácil

Fonte: Autoria própria

As atividades desenvolvidas na sequência didática começaram com as manifestações dos conhecimentos prévios dos alunos sobre comunidades quilombolas e, em um segundo momento, procurei desenvolver atividades para averiguar, no contexto familiar, os saberes sobre plantas medicinais e seu uso.

Dando continuidade à sequência, realizamos a visita à Comunidade Quilombola de Palmas. Essa visita foi um divisor de águas. Ao conversar com os moradores da comunidade, ficou claro que o conhecimento sobre as plantas é passado de geração em geração, mantendo-se vivo através do tempo, mas com um olhar atento à natureza e à necessidade de preservação.

O estudo das substâncias e misturas foi desenvolvido na quarta etapa da sequência, algo que, à primeira vista, poderia parecer só mais um tópico de química.

Mas, à medida que fomos explorando o conteúdo, ficou claro como esse conhecimento se relaciona com o mundo à nossa volta, nas coisas que comemos e usamos.

7.5 Quais Outras Aprendizagens Relacionadas às Experiências Vividas Emergiram com a Sequência Didática?

Como pesquisadora e educadora negra não posso deixar de registrar aqui as minhas aprendizagens e experiências durante a aplicação dessa sequência. Desconstruí conceitos que até então eram o que conhecia sobre a relação do povo negro com o país. Hoje consigo pensar na história do povo negro não somente como um povo escravizado, mas sim como um povo de lutas, resistências e contribuições significativas para a cultura e sociedade brasileiras.

Ao longo dessa sequência de ensino, os alunos também viveram uma experiência rica, que os conectou com o conteúdo de uma forma bem mais profunda e significativa.

Um breve resumo sobre as atividades desenvolvidas na sequência, que começou com as manifestações dos conhecimentos prévios dos alunos sobre comunidades quilombolas, em um segundo momento procurei desenvolver atividades para averiguar, no contexto familiar, os saberes sobre plantas medicinais e seu uso. Dando continuidade à sequência, realizamos a visita a Comunidade Quilombola de Palmas. Essa visita foi um divisor de águas. Ao conversar com os moradores da comunidade, ficou claro que o conhecimento sobre as plantas é passado de geração em geração, mantendo-se vivo através do tempo, mas com um olhar atento à natureza e à necessidade de preservação.

O estudo das substâncias e misturas foi desenvolvido na quarta etapa da sequência, algo que, à primeira vista, poderia parecer só mais um tópico de química. Mas, à medida que fomos explorando o conteúdo, ficou claro como esse conhecimento estava relacionado com o mundo à nossa volta, nas coisas que comemos, usamos.

A última atividade desenvolvida foi a extração de princípios ativos de duas plantas medicinais, realizado no Laboratório de Química da UNIPAMPA. E foi nesse ambiente que eles puderam observar a realização de testes para identificar os princípios ativos dessas plantas, algo que trouxe um entendimento profundo de

como a ciência moderna pode ajudar a validar e aprimorar os saberes tradicionais. Não era só sobre conhecer as plantas, mas entender como elas funcionam no corpo humano e qual é o seu potencial terapêutico.

A integração entre teoria e prática aconteceu de maneira muito natural, e foi um momento de reflexão para os alunos. Eles perceberam como o saber científico e o saber popular podem caminhar juntos, um complementando o outro. Além disso, a vivência na comunidade quilombola trouxe à tona reflexões sobre a importância de preservar tanto as tradições quanto o meio ambiente. Os alunos entenderam que o conhecimento não vem só dos livros, mas também das experiências vividas, das conversas, das histórias e da conexão com a cultura local.

Os quadros a seguir demonstram algumas aprendizagens relatadas pelos grupos, durante a sequência aplicada. As respostas dos grupos apresentadas nos Quadros 13 e 14, referentes às aprendizagens com as Atividades 1 e 2, respectivamente.

Quadro 13 – Ficha de Acompanhamento da Aprendizagem dos Grupos para a Atividade 1

Grupo	Nós tínhamos os seguintes objetivos...	Realizamos o seguinte...	Nossos próximos passos serão...	Aprendemos...
1	Quilombolas. Conhecer os quilombos.	Questionário, desenhos, pesquisas, nuvem de palavras, texto de plantas medicinais.	Trazer as plantas e responder o questionário. Construir o herbário.	Sobre as comunidades quilombolas. Sobre as plantas medicinais.
2	Aprender sobre a comunidade de quilombolas.	Questionário, desenho, pesquisa, nuvem de palavras, texto plantas medicinais.	Responder a amostra com os familiares, e trazer as plantas para o herbário.	Sobre a comunidade de quilombola e plantas medicinais.
3	Conhecer o conceito de quilombolas.	Questionário, desenho, pesquisa, nuvem de palavras, texto plantas medicinais.	Responder o questionário, trazer amostra de plantas medicinais, herbário.	Sobre cidades quilombolas sobre plantas medicinais.
	Aprender sobre a Quilombola de Palmas.	Questionário, desenho, pesquisa, nuvem de palavras, texto plantas medicinais.	Responder o questionário e amostra de plantas medicinais para o herbário.	Sobre as plantas medicinais e sobre a comunidade quilombola.

Fonte: Autoria própria

As Fichas Lúdicas apresentadas nos Quadros 15 e 16 também revelam como os alunos interpretaram suas próprias aprendizagens. As fichas lúdicas foram um instrumento utilizado para o aluno se expressar tanto em relação as aprendizagens adquiridas, quanto a possíveis dúvidas que poderiam ser sanadas ainda durante o desenvolvimento das atividades.

Quadro 14 – Ficha de Acompanhamento da Aprendizagem dos Grupos para a Atividade 2

Grupo	Nós tínhamos os seguintes objetivos...	Realizamos o seguinte...	Nossos próximos passos serão...	Aprendemos...
1	Aprender a escrita científica, como secar elas [as plantas], fizemos um questionário, apresentamos algumas plantas medicinais e conversamos sobre elas, fizemos uma ficha sobre plantas medicinais para nosso herbário.	Aprendemos a escrita científica, como secar elas, fizemos um questionário, apresentamos algumas plantas medicinais e conversamos sobre elas, fizemos uma ficha sobre plantas medicinais para nosso herbário.	Visitar a comunidade Quilombola de Palmas.	Sobre as plantas medicinais e sobre a vida na comunidade quilombola.
2	Aprendemos como escrever a escrita científica das plantas e realizamos o questionário com os pais, pesquisamos sobre as plantas no <i>cromebook</i> e cada um do grupo escolheu uma planta para secar.	Aprendemos como escrever a escrita científica das plantas e realizamos o questionário com os pais, pesquisamos sobre as plantas no <i>cromebook</i> e cada um do grupo escolheu uma planta para secar.	Ir na comunidade quilombola e aprender sobre plantas medicinais.	Sobre plantas medicinais, para que elas servem, sobre chás e a escrever o nome científico.
3	Questões com os pais, aprendemos a fazer secagem de plantas, pesquisa no <i>crome</i> , aprendemos a escrita científica e popular, e o princípio ativo, a parte da planta que faz ela ser medicinal.	Questões com os pais, aprendemos a fazer secagem de plantas, pesquisa no <i>crome</i> , aprendemos a escrita científica e popular, e o princípio ativo, a parte da planta que faz ela ser medicinal.	Visita na comunidade Quilombola de Palmas.	Sobre plantas medicinais.
4	Os objetivos que tínhamos aprendermos com a pesquisa a funcionalidade das plantas, questionário com os pais, escolhemos plantas para a secagem, fizemos a pesquisa sobre as plantas.	Os objetivos que tínhamos aprendermos com a pesquisa a funcionalidade das plantas, questionário com os pais, escolhemos plantas para a secagem, fizemos a pesquisa sobre as plantas.	Uma viagem a comunidade Quilombola de Palmas.	Várias coisas, sobre plantas medicinais e escrita científica.

Fonte: Autoria própria

Quadro 15 – Respostas às Perguntas da Ficha Lúdica 3

Código do Participante	Tudo o que você aprendeu hoje...	Perguntas que você ainda tem...	Coisas que fazem você dizer “UAU”
A1	Escrita científicas, exsiccatas.	Nenhuma.	Escritas científicas.
A 2	Escrita científica.	Porque a escrita egípcia	As plantas.
A 4	Sobre a escrita científica e sobre as exsiccatas.	Nenhuma.	A chegada das férias.
A 5	Esqueci.	Nenhuma.	Não sei.
A 6	Eu aprendi a escrita científica e exsiccatas.	Nenhuma.	A escrita científica.
A 7	A quantidade de planta e nomes.	Nenhuma.	Nenhuma.
A 8	Plantas medicinais, escrita científica.	[Em branco]	Pesquisas científica sobre plantas medicinais.
A 9	Aprendemos sobre a escrita científica e a secagens dela.	Nenhuma.	[Em branco].
A 10	Sobre as plantas medicinais e científicas.	[Em branco].	Plantas medicinais.
A 11	Plantas medicinais, plantas, e escrita científica	Eu não tenho nada.	Visita, plantas, conhecimento!
A 12	A escrita científica e a secagem das plantas.	Nesse momento não tenho.	Saber que algumas plantas podem tratar doenças.
A 13	Aprendemos sobre a escrita científica e a secagem	Nenhuma	Mikael.
A 14	Como seca, como se escreve nome popular e nome científico e para o que serve cada planta.	[Em branco].	Da escrita dos nomes, nome popular, nome científico.
A 15	Escrita científica e exsiccatas.	Nenhuma.	Escrita científica.
A 16	Sobre as plantas medicinais, escrita científica e a secagem	Nenhuma.	Escrita científica.
A 18	Nome, sobrenome das plantas e também a secagem das plantas.	Tem algum tipo de plantas que não pode secar e qual é?	Eu gostei de ver como começa a secagem das plantas.
A 19	Escrita científica	Porque precisa do nome científico?	Plantas medicinais.
A 20	Aprendemos sobre a escrita científica [das plantas] e a secagem delas	Nenhuma.	[Em branco].

Fonte: Autoria própria

No fim, o que ficou foi uma aprendizagem profunda, não só sobre plantas e suas propriedades, e tampouco o conhecimento do conteúdo substâncias e misturas, mas sobre o respeito à diversidade de saberes, a valorização das culturas que preservam esse conhecimento e, claro, o reconhecimento da importância da ciência no cuidado com a saúde.

Quadro 16 – Descrição dos Desenhos Proposto na Ficha Lúdica 4: “Desenhe uma imagem detalhada sobre algo que você aprendeu hoje”

Código do Participante	Descrição
A 1	-
A 2	[Em branco].
A 4	-
A 5	Uma folha de alguma planta medicinal.
A 6	Uma ficha representando a ficha do herbário.
A 7	Representou as atividades desenvolvidas em aula (questionário, secagem, ficha, funcionamento das plantas).
A 8	Carro, casa, mesa com plantas, jarro.
A 9	Se representou fazendo um chá (bule com chá, botijão de gás, fogão).
A 10	Folha de louro e a representação de um caderno.
A 11	[Em branco].
A 12	Representou uma folha em processo de secagem (exsicata).
A 13	Uma flor e uma folha.
A 14	Planta medicinal “pau de ferro”.
A 15	Planta medicinal “guaco”.
A 16	Uma folha representando plantas medicinais.
A 18	Planta medicinal “funcho”.
A 19	Processo de secagem (representou a forma como foi feita a secagem em aula).
A 20	Desenhou uma mão arrumando uma planta para o processo de secagem (escreveu no desenho processo de secagem das plantas).

Fonte: Autoria própria

Essa experiência mostrou que o aprendizado vai muito além do conteúdo programático, e que a verdadeira educação é aquela que conecta a gente ao mundo e às pessoas, em todas as suas dimensões.

8 PRODUÇÃO EDUCACIONAL GERADA

Como produto educacional desta dissertação, a professora pesquisadora elaborou a sequência de ensino no formato de um e-book, destinado a professores da Educação Básica que anseiam por práticas pedagógicas diferenciadas.

O e-book traz de forma detalhada a sequência das cinco atividades desenvolvidas com os alunos durante o processo de pesquisa, valorizando a relação dos saberes populares com os saberes científicos entrelaçados na interação entre a Comunidade Quilombola de Palmas e os saberes populares dos alunos.

No texto salienta-se que o papel do professor é de mediador, o que promove atividades que envolvam a escuta ativa da comunidade, visitas a territórios quilombolas, entrevistas com moradores mais velhos e estudos comparativos entre as práticas tradicionais e explicações científicas. A contextualização é considerada no estudo como um dos fundamentos da atividade de ensino que envolve um entrecruzamento entre o ensino de Substâncias e Misturas com o tema Plantas Medicinais e a Lei no 10.639/03 no contexto real de uma comunidade quilombola.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação apresentou um estudo de intervenção pedagógica com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública que buscou reconhecer, valorizar e incluir conhecimentos tradicionais sobre plantas medicinais no ambiente escolar, promovendo uma educação contextualizada, intercultural e significativa para os alunos.

Ao concluir essa dissertação, sinto-me profundamente grata por ter tido a oportunidade de mergulhar na riqueza cultural e nos saberes tradicionais de uma comunidade quilombola e possibilitar que alunos do Ensino Fundamental aproximem conhecimentos da ciência a conhecimentos tradicionais dessa comunidade.

A pesquisa teve como objetivo geral conhecer as aprendizagens e como se manifestam em alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública em uma intervenção pedagógica em que se entrecruzam conhecimentos e práticas sobre Substâncias e Misturas, Plantas Medicinais e a cultura da Comunidade Quilombola de Palmas.

Ao longo dessa jornada, percebi que o conhecimento sobre as plantas medicinais não é apenas uma questão de botânica, mas sim uma expressão da resistência, da resiliência e da identidade desses povos. Além disso as plantas medicinais proporcionaram uma troca de experiência muito positiva entre escola e família.

Acredito que a integração dos saberes tradicionais e do conhecimento científico no ensino de ciências seja uma das principais contribuições deste trabalho. Ao valorizar a experiência e os saberes das comunidades quilombolas, e também das famílias, podemos criar um ambiente de aprendizado mais inclusivo e significativo para os alunos.

Durante a implementação do projeto, pude observar o impacto positivo que essa abordagem teve nos alunos. Eles se mostraram mais motivados e engajados no estudo das ciências, e começaram a perceber a relevância do conhecimento científico em suas próprias vidas. Isso me fez refletir sobre a importância de uma educação científica que seja capaz de dialogar com a diversidade cultural brasileira.

Também é importante salientar as dificuldades que tive durante a implementação das atividades. A falta de internet frequente na escola implicou em reorganização das atividades de pesquisa orientada. Outra dificuldade que tive foi

em relação a organização de algumas atividades com muitas tarefas, não conseguindo implementar algumas delas no tempo previsto e sendo necessário utilizar mais períodos de aula e, com isso, demorando um pouco mais para o término da intervenção. Também tive dificuldade em orientar os alunos quanto a citação de fontes de pesquisa, sendo necessário repetir a tarefa para dois dos quatro grupos que não conseguiram concluí-la.

Em suma, defendo que a inclusão da temática quilombola e do uso de plantas medicinais no ensino de ciências é uma estratégia eficaz para promover a educação contextualizada, crítica e culturalmente relevante. Espero que este trabalho possa inspirar outros educadores e pesquisadores a explorar essa linha de pesquisa e contribuir para a construção de uma educação mais equitativa e justa para todos.

REFERÊNCIAS

- BADKE, Marcio Rossato; BUDÓ, Maria de Lourdes Denardin; ALVIM, Neide Aparecida Titonelli; ZANETTI, Gilberto Dolejal; HEISLER, Elisa Vanessa. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 363-370, 2012. Disponível em: <https://www.index-f.com/textocontexto/2012pdf/21-363.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2025.
- BANDONI, Arnaldo L.; CZEPAK, Márcio P. **Os recursos vegetais aromáticos no Brasil: seu aproveitamento industrial para a produção de aromas e sabores**. Vitória: EDUFES, 2008.
- BASSO, Eloisa; LOCATELLI, Aline; ROSA, Cleci Teresinha Werner da. O ensino de ciências com base no conhecimento tradicional sobre plantas medicinais. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v. 17, n. 39, p. 234-252, dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/11438>. Acesso em: 08 ago. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília: MEC, SEB, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 08 ago. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/media/seb/pdf/d_c_n_educacao_basica_nova.pdf. Acesso em: 05 mar. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola**. Parecer CNE/CEB Nº: 16/2012. Brasília, DF: MEC, CNE, 2012. Disponível em: https://etnicoracial.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes_curric_educ_quilombola.pdf. Acesso em: 01 mar. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 março de 2008**. Altera a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei N.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-brasileira e Indígena”. Brasília, DF: Casa Civil, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em: 01 mar. 2025.

BRASIL. **Lei Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2003a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto Nº 4.887, de 20 de novembro de 2003**. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos. Brasília, DF: Casa Civil, 2003b. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Casa Civil, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm. Acesso em: 02 mar. 2025.

BRITO, Alan Alves (org.). **Zumbi-Dandara dos palmares**: desafios estruturais e pedagógicos da educação escolar quilombola no Brasil do século XXI. São Paulo: Editora Pragmatha, 2022.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (org.). **Ensino de ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2017. p. 1-20.

CASANOVA, Marcello Paul; ALVES, José Moysés. Metas de realização e autoconceitos de estudantes de ciências em contexto de ensino com pesquisa. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 19, n. 4, p. 823-839, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132013000400004>. Acesso em: 22 ago. 2023.

CHASSOT, Áttico. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

DAMIANI, Magda Floriana; ROCHEFORT, Renato Siqueira; CASTRO, Rafael Fonseca de; MARIZ, Marion Rodrigues; PINHEIRO, Silvia Siqueira. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, n. 45, p. 57-67, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822>. Acesso em: 22 ago. 2023.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **Introdução**: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Yvonna S. (orgs.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

ESPÍRITO SANTO, Alexandre do. Técnicas empregadas na análise de itens. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 1, n. 2, p. 37-42. 1978. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/6197/5627> . Acesso em: 31 ago. 2025.

FARMACOPÉIA Homeopática Brasileira. 3. ed. 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/pnpmf/ppnpmf/arquivos/2022/farmacopeia-homeopatica-brasileira-3a-edicao.pdf/view>. Acesso em: 12 abr. 2024.

FERRARI, Márcio. A economia dos quilombos: trocas de excedentes agrícolas com o entorno ainda sobrevivem nas comunidades rurais negras da atualidade. **Revista Fapesp**, São Paulo, v. 242, p. 81-83, abr. 2016. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-economia-dos-quilombos/>. Acesso em: 07 mar. 2024.

FISCHER, Cristiana Holz; STUMPF, Elisabeth Regina Tempel; MARIOT, Marcio Paim. A construção de uma prática pedagógica a partir do conhecimento familiar sobre plantas medicinais. **Revista Educar Mais**, v. 3, n. 1, p. 56-68, 2019. DOI: <https://doi.org/10.15536/reducarmais.3.2019.56-68.1386>.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GEWANDSZNADJER, Fernando; PACCA, Helena. In: Teláris [livro eletrônico] Ensino Fundamental: Anos Finais Ciências: Manual do Professor. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. p. 188. Disponível em: https://storage.googleapis.com/edocente-content-production/PNLD/PNLD_2020/Obra-1c7606c1-0a0a-41f2-9faa-2daf66101498/RecursosDigitaisComplementares/Sequencias_Didaticas/5d769297-404f-41cf-a615-6eff0fc1aed8.pdf . Acesso em: 17 fev. 2025.

GOMES, Nilma Lino. Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão. In: SECRETARIA de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. p. 39-62. Disponível em: <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/6683> . Acesso em: 24 jul. 2025.

GONDIM, Maria Stela da Costa; MÓL, Gerson de Souza. Saberes populares e ensino de ciências: possibilidades para um trabalho interdisciplinar. **Química Nova na Escola**, v. 30, p. 3-9, nov. 2008. Disponível em: <https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/02-QS-6208.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2025.

MICROSOFT Corporation. **Microsoft Word**. Versão 2019. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/word>. Acesso em: 22 ago. 2023.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, Roque; LIMA, Valdez

Marina do Rosário. **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 9-23.

MUNDO Educação. **Plantas medicinais**, 2024. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/saude-bem-estar/plantas-medicinais.htm>. Acesso em: 15 mar. 2024.

PPP. **Projeto Político Pedagógico**. Escola Estadual de Ensino Médio Jerônimo Mércio da Silveira, Bage, [s/d].

YOUTUBE. **O Sabiá**. 14:58min. Direção e Roteiro de Zeca Brito. Filmagens em Comunidade Quilombola de Palmas, Bagé, RS. Porto Alegre, RS: Manga Rosa Filmes. RBS TV, 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vH7CZ0ce2Gk>. Acesso em: 22 ago. 2023.

QUIRINO, Gualberto da Silva. **Saber científico e etnoconhecimento**: é bom pra quê? **Ciência e Educação**, v. 21, n. 2, p. 273-283, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320150020002>. Acesso em: 22 ago. 2023.

NEVES, Flávia. **Regras de nomenclatura**: Como escrever nomes científicos? 2005. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/regras-de-nomenclatura-como-escrever-nomes-cientificos/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

REZENDE, Helena Aparecida de; COCCO, Maria Inês Monteiro. A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 282-288, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/d97pnbWmRCT9Mp9Bj6KKhcB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 08 mar. 2024.

SILVA, Joacklebio Alves da; RAMOS, Marcelo Alves. Conhecimentos tradicionais e o ensino de ciências na educação escolar quilombola: um estudo etnobiológico. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 3, p. 121-146, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n3p121>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SILVA, Wagner de Jesus; CASTRO, Milene Maria da Silva. O conhecimento quilombola e as plantas medicinais como recurso didático para o ensino de ciências. **ODEERE – Revista do Programa de Pós-Graduação em Relações Étnicas e Contemporaneidade**, v. 4, n. 8, p. 364-379, jul.-dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.22481/odeere.v4i8.5769>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SOUZA, Ariane Cristina Ferreira de. **Políticas públicas de segurança alimentar nutricional da população negra**: um resgate da cultura alimentar em comunidades quilombolas. 2009. 66f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Nutrição) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2009. Disponível em: https://www.administracao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-10/tcccomunidadeariane.pdf. Acesso em 08 mar. 2024.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia de pesquisa-ação**. São Paulo: Saraiva, 2009.

TRIVINOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Laboratório de Observação Social - LABORS. **Relatório sócio, histórico e antropológico da Comunidade Quilombola de Palmas – Bagé/RS**. Porto Alegre, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO INICIAL

E. E. E. Médio Jerônimo Mércio da Silveira

QUESTIONÁRIO INICIAL
Investigando Representações Sobre Comunidades Quilombolas

1) O que você imagina ou sabe sobre um quilombo? E sobre os quilombolas?


2) O que você imagina ou sabe sobre comunidades quilombolas em Bagé e região?
Quanto à vestimenta? Alimentação? Moradia? Transporte? Etc.

3) Como é o modo de vida de uma comunidade quilombola em relação à escola?
Aos cultos religiosos? À saúde? Etc.






4) Represente através de um desenho como você imagina uma comunidade quilombola.



APÊNDICE C – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA DO GRUPO

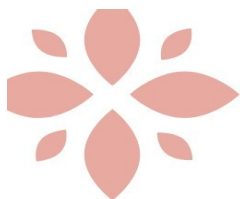


Diário de Pesquisa do Grupo

Fonte	Nota
 	  

Fonte: Adaptado de Buck Institute for Education (2008).

APÊNDICE D – RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO APÓS A INVESTIGAÇÃO

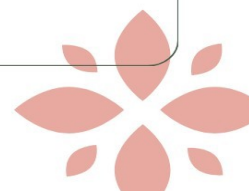


RELATÓRIO DE ANDAMENTO

APÓS UMA INVESTIGAÇÃO

Projeto: _____ Grupo: _____

RELATÓRIO DE ANDAMENTO APÓS UMA INVESTIGAÇÃO	
INVESTIGAMOS:	
REALIZAMOS OS SEGUINTESS PASSOS:	
DESCOBIMOS QUE:	
APRENDEMOS A FAZER AS SEGUINTESS COISAS	
SUGESTÕES	
CONSIDERAÇÕES FINAIS	



Fonte: Adaptado de Buck Institute for Education (2008).

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO AOS FAMILIARES



E.E.E. Médio Jerônimo Mércio da Silveira

QUESTIONÁRIO AOS FAMILIARES **Investigando Conhecimentos sobre Plantas Medicinais no Contexto Familiar**

- 1) Você já aprendeu algo com as pessoas mais velhas de sua família ou de sua comunidade? Se sim, cite exemplos?

- 2) O que você sabe sobre plantas medicinais?

- 3) Das plantas medicinais que você conhece, cite 4 delas.

- 4) Na sua casa, quando você fica doente, utiliza algum tratamento com plantas medicinais, como chás, pomadas, xarope, etc.? E com que finalidade?

APÊNDICE F – FICHAS DE PLANTAS MEDICINAIS

E.E.E. Médio Jerônimo Mércio da Silveira

FICHA DE PLANTAS MEDICINAIS

GRUPO: _____

TURMA: _____ DATA: ____/____/____

PROFESSORA: _____

ESCOLHA UMA PLANTA MEDICINAL E PREENCHA A FICHA

Nome Popular: _____

Nome Científico: _____

Descrição: _____

Uso Terapêutico: _____

Local da Coleta: _____


Data da Coleta: _____

APÊNDICE G – FICHAS LÚDICAS

Ficha Lúdica 1


Data: _____
 Período: _____
 Atividade: _____


Como se sente sobre a aula de hoje?




Por quê?

Ficha Lúdica 2








Ficha Lúdica 3

Data: _____
 Período: _____
 Atividade: _____




3 Tudo o que você aprendeu hoje...

2 Perguntas que você ainda tem...

1 Coisas que fazem você dizer, "UAU"

Ficha Lúdica 4

Data: _____
 Período: _____
 Atividade: _____



Desenhe uma imagem detalhada sobre algo que você aprendeu hoje


Ficha Lúdica 5

Data: _____

Ficha Lúdica 6

Data: _____





Período: _____
 Atividade: _____

 **Veja quão bem você aprendeu a lição de hoje e explique por que se sente assim**

Muito bem		
Razoavelmente		
Não bem		

Período: _____
 Atividade: _____

Em uma escala de 1 a 5 estrelas, quão bem a professora Maria de Fátima ensinou a lição de hoje?

Por que você concedeu esta classificação para a professora Maria de Fátima?

Fonte: Adaptadas de Microsoft Corporation (2019).

APÊNDICE H – ATIVIDADE PRÁTICA EXPERIMENTAL I

E.E.E. Médio Jerônimo Mércio da Silveira

ATIVIDADE PRÁTICA EXPERIMENTAL I

GRUPO: _____

TURMA: _____ DATA: ____/____/____

PROFESSORA: _____

“Dissolve ou Não Dissolve”

Fonte: Gewandsznadjer e Pacca (2018)

Material:

- 1 frasco conta-gotas com óleo;
- 2 colheres de chá;
- 4 copos transparentes;
- água;
- areia;
- caneta marcadora;
- folhas de papel toalha;
- sal.

Procedimento:

- A. Utilizem a caneta marcadora para numerar os copos plásticos de 1 a 4.
- B. Coloquem água nos copos de 1 a 4 até a metade do volume de cada um.
- C. Reservem o copo 1, que ficará apenas com água.

Nos copos de 2 a 4, adicionem:

- a. Copo 2: 20 gotas de óleo.
- b. Copo 3: 1 colher de sal.
- c. Copo 4: 1 colher de areia.

- D. Anotem ou desenhem no caderno o aspecto de cada copo, após a adição de cada material.
- E. Em seguida, mexam com uma colher as misturas dos copos 2 a 4.
- F. Descrevam ou desenhem no caderno o aspecto de cada copo.
- G. Aguardem uns 10 minutos e observem novamente os copos 2 a 4.

Após a realização da atividade experimental, peça aos alunos que respondam às questões:

1. Por que foi necessário reservar o copo 1?
2. Com base nos resultados obtidos, analise se o parágrafo abaixo é correto e justifique a sua resposta.
“O sal é solúvel na água, mas o óleo e a areia não. O sal e a água formam uma mistura homogênea. O óleo e a água formam uma mistura heterogênea em que é possível observar separadamente cada um dos dois componentes na mistura. A mistura de areia e água também é heterogênea, pois seus componentes formam camadas distintas após certo tempo”.
3. Houve alguma alteração no aspecto das misturas, comparando o estado inicial, logo depois de mexê-las, e a aparência depois de 10 minutos? Qual?
4. a seguinte situação: no copo 1 com água foram adicionadas 1 colher de areia, 1 colher de sal e 20 gotas óleo. Os componentes foram agitados e, em seguida, deixados descansando por 10 minutos. Ao final, qual seria o aspecto visual da mistura?

Para finalizar a aula, proponha aos grupos que respondam em uma folha individual à questão:

- Quais são os tipos de misturas obtidos? Explique citando exemplos.

Recolha as respostas dos alunos para avaliação da aprendizagem.

APÊNDICE I – MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS



E.E.E. Médio Jerônimo Mércio da Silveira

GRUPO: _____

TURMA: _____ DATA: ____/____/____

PROFESSORA: _____

MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS

Fonte: Gewandsznadjer e Pacca (2018)

Com o intuito de isolar os componentes de uma mistura, foram desenvolvidas técnicas de separação de misturas que são adotadas de acordo com o tipo de mistura: heterogênea ou homogênea. Abaixo, apresentaremos os métodos de separação mais utilizados para cada tipo de mistura.

- **Métodos de separação de misturas heterogêneas:**

Catação: método utilizado para separação de dois sólidos de tamanhos diferentes, usando a mão ou pinça. Exemplo: separação das impurezas do feijão.

Ventilação: aplica-se um jato de ar na mistura a fim de separar dois sólidos de densidades diferentes. Exemplo: separar o amendoim de suas cascas (já soltas).

Levigação: utilizada para separar dois sólidos de densidades diferentes por meio de um a corrente de água. Exemplo: método muito utilizado em garimpos para separar areia, material menos denso, do ouro, material mais denso.

Filtração: método utilizado para separar sólidos e líquidos que não se misturam utilizando um filtro. Exemplo: Na preparação de café, utilizamos o filtro para separar o pó do café da bebida em questão. Nesse método, também está inserido a filtração

a vácuo, que é utilizada com o mesmo objetivo, mas uma bomba de vácuo acoplada para que se acelere o processo. Esse método é mais utilizado em laboratórios.

Decantação: esse método é usado para separar dois componentes, um sólido e outro líquido, ou ainda dois líquidos, que tenham densidades diferentes. O processo consiste em deixar o sistema em repouso até que se tenha a total separação dos componentes. Esse método é bastante utilizado em laboratórios (sando funil de bromo), em indústrias e em estação de tratamento de esgoto e água para separação de impurezas.

Separação magnética: processo de separação aplicado em misturas de sólidos em que um dos componentes é atraído por ímã. Exemplo: areia e pó de ferro.

Dissolução fracionada: usada para separa dois sólidos, utilizando um líquido que dissolva apenas um deles. Exemplo: Areia + açúcar. Ao adicionar água à mistura, o açúcar se dissolverá, separando da areia. Por meio de uma filtração, é possível separar a fase sólida (areia) da fase líquida (água + açúcar). Pode-se evaporar a água, restando o açúcar.

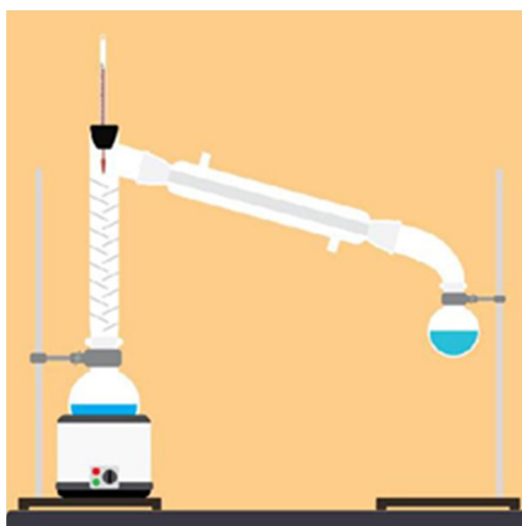
- **Métodos de separação de misturas homogêneas:**

Destilação simples: utilizada para separar **sólidos** e **líquidos** miscíveis (que se misturam). Consiste em aquecer, em aparelhagem específica (representada na imagem a seguir), a mistura até que o líquido evapore e sobre o sólido. O gás do componente evaporado passa por um condensador e é coletado em um recipiente no estado líquido.



A destilação simples pode ser utilizada também para separação de dois líquidos miscíveis, mas com temperaturas de ebulição bem diferentes.

Destilação fracionada: semelhante à destilação simples, a destilação fracionada é utilizada para separação de **misturas homogêneas**, mas para misturas de **líquidos**. Por causa dessa diferença, a aparelhagem também sofrerá uma alteração. Nesse método, é utilizado uma coluna de fracionamento, para que se tenha uma maior eficiência na separação dos líquidos com diferentes pontos de ebulição.



A coluna de fracionamento usada na destilação fracionada serve para separar os vapores dos gases com temperaturas de ebulição diferentes.

APÊNDICE J – ATIVIDADE PRÁTICA EXPERIMENTAL II

E.E.E. Médio Jerônimo Mércio da Silveira

ATIVIDADE PRÁTICA EXPERIMENTAL II

GRUPO: _____


TURMA: _____ DATA: ____/____/____

PROFESSORA: _____

1. Quais os tipos de misturas obtidas?

2. Quais são os tipos de separação de misturas visto na aula? Explique, citando exemplos.

APÊNDICE K – TESTE DE CONHECIMENTO

	ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO JERÔNIMO MÉRCIO DA SILVEIRA		
	PLANO DE EDUCAÇÃO /2024		
	Componente Curricular: Ciências	Turma: 60	Data: _____
	Aluno: _____		Professora: Fátima

TESTE DE CONHECIMENTO

Podemos chamar de plantas medicinais aquelas que possuem características que ajudam no tratamento de doenças ou que melhorem as condições de saúde das pessoas. Conforme tua investigação nas aulas de Ciências com teus familiares e na comunidade quilombola de Palmas, qual das alternativas abaixo é composta somente por plantas medicinais:

- | | |
|--|---|
| Camomila, Açoita-cavalo e Guaçatuba.
Babosa, Pinheiro e Macela. | c) Mandioca, Cenoura e Gengibre.
d) Multa, Quebra-pedra e Milho. |
|--|---|

Justifique sua resposta: _____

1. Ao estudar sobre plantas medicinais, a professora propôs a confecção de um herbário. Conforme tua experiência, descreva os principais passos realizados nessa atividade. Logo em seguida, represente-o através de desenho.

_____ _____ _____ _____ _____ _____	
--	--

2. Os nomes científicos apresentam algumas regras que devem ser seguidas no momento da escrita em um texto. Observe a seguir o nome científico da planta medicinal utilizada na comunidade quilombola de Palmas **Açoita-cavalo** e marque a alternativa em que todas as regras são obedecidas:

- | | |
|--|--|
| a) Luehea Divaricata.
b) luehea divaricata. | c) <i>Luehea Divaricata</i> .
d) <i>Luehea divaricata</i> . |
|--|--|

Leia o trecho abaixo e responda à questão 4.

Na Comunidade Quilombola de Palmas e no cotidiano das famílias, constatou-se o uso de plantas medicinais para o tratamento e cura de algumas doenças. Observe a imagem abaixo e relacione com o texto para responder à questão 4.



Fonte: Chá de hortelã – iStock Getty Images. Acesso 09/08/2024.

A natureza, os produtos que adquirimos, os materiais confeccionados pelo ser humano, de uma forma geral, tudo que nos cerca é formado por misturas (associação de substâncias). Para utilizarmos uma substância qualquer é fundamental realizar a separação de misturas. Separação de misturas significa isolar um ou mais componentes (substâncias) que formam a mistura, seja ela homogênea (que apresenta apenas um aspecto visual, fase) ou heterogênea (que apresenta pelo menos dois aspectos visuais, fases).

4. De acordo com o texto acima, existem dois tipos de misturas, quais são elas?

5. Na prática experimental I na aula de Ciências, observou-se o aspecto do copo abaixo. Com base no teu aprendizado, marque a resposta correta.



Ao juntarmos água, óleo e areia em um recipiente, obtemos uma mistura heterogênea. Ao final do processo, será possível observar quantas fases dessa mistura?

- a) 1 fase.
- b) 2 fases.
- c) 3 fases.
- d) 4 fases.

Fonte:

<https://escolakids.uol.com.br/misturas.htm>

Acesso: 09/08/2024.

6. O café é uma bebida típica no Brasil. **Em nossa casa**, temos o hábito de tomar essa bebida no café da manhã ou mesmo ao longo do dia. Muitas vezes é consumido puro, mas também pode ser consumido com leite. Para preparar um cafezinho, basta adicionar água quente ao pó de café. Assim, temos pronto um delicioso e cheiroso café!

A bebida feita com café em pó e água quente é um(a):

- a) substância pura.
- b) mistura.
- c) solvente.

➤ Para filtrar o café é utilizado o filtro de papel, para que serve o filtro?

Podemos afirmar que, neste caso, ocorre a separação de materiais? Justifique.

7. Na atividade prática experimental II na aula de Ciências, foi observado alguns experimentos com materiais do cotidiano. Baseado nas observações feitas, analise as misturas nos itens abaixo e responda às questões propostas:

a) Água e óleo

Qual a propriedade que permite separar os componentes dessa mistura?

Que método de separação você usaria?

Areia e açúcar

➤ Que método de separação você usaria nessa mistura?

➤ Faça um desenho que esquematize esse método de separação.

8. Em uma visitação ao Laboratório de Química da UNIPAMPA, foi observado alguns testes de extração. Associe as atividades do cotidiano abaixo com as técnicas de laboratório apresentadas a seguir:

Atividades do cotidiano	Técnicas de Laboratório
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar cafezinho com café solúvel. • Preparar chá de saquinho. • Coar um suco de laranja. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtração 2. Solubilização 3. Extração

4. Destilação

A sequência correta é:

- a) 2, 3 e 1. b) 4, 2 e 3. c) 3, 4 e 1. d) 1, 3 e 2.

9. A professora de Ciências realizou um experimento demonstrativo para os seus alunos onde misturou água, sal e açúcar em **EXCESSO**. Qual foi o resultado desse experimento?
- a) A mistura ficou homogênea, pois o sal e o açúcar se dissolvem na água, tornando a mistura apenas com uma fase.
 - b) A mistura ficou heterogênea, pois o sal e o açúcar não se dissolvem na água, ficando três fases visíveis.
 - c) A mistura ficou heterogênea, pois o excesso de açúcar utilizado não se dissolveu por completo ficando visíveis duas fases.
 - d) A mistura ficou homogênea, sendo possível visualizar três fases.

Leia o trecho abaixo e responda à questão 10.

“As misturas se classificam em homogênea e heterogênea. A diferença é que a mistura _____, é uma solução que apresenta uma única _____, enquanto a _____ pode apresentar duas ou mais _____.”

10. As palavras que completam as lacunas, respectivamente, são:
- a) heterogênea, fase, heterogênea e substâncias.
 - b) homogênea, substância, heterogênea e fases.
 - c) heterogênea, substância, heterogênea e fases.
 - d) homogênea, fase, heterogênea e fases.

Referência:

GONÇALVES, Jhonilson Pereira. Separação de misturas. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/separacao-misturas.htm>. Acesso em: 07 abr. 2024.

APÊNDICE L – DOCUMENTOS DA PESQUISA

CARTA DE ANUÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Prezado Sr. Diretor,

Escola Estadual de Ensino Médio Jerônimo Mércio da Silveira, Candiota, RS

Solicito anuência para realização nesta Escola da pesquisa intitulada **“Comunidade Quilombola de Palmas e o uso de Plantas Mediciniais: Um Diálogo com a Lei 10.639/03 e o Ensino de Ciências”** no componente curricular Ciências com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, Turma 60, Turno Tarde, que voluntariamente aceitarem participar da pesquisa e forem autorizados por seus pais ou responsáveis.

Esta pesquisa está sob a responsabilidade da Profa. Maria de Fátima Monteiro Alves e com a orientação acadêmica da professora Márcia Maria Lucchese, do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, Bagé, RS. Neste ano letivo de 2024 estou como professora regente de classe da referida turma.

Comprometo-me a seguir as normas e as rotinas da Escola Estadual de Ensino Médio Jerônimo Mércio da Silveira, zelar pelo sigilo ético dos depoentes e participantes da pesquisa. Haverá o compromisso de divulgação dos dados apenas em reuniões e publicações científicas com o resguardo ético dos participantes e das instituições envolvidas.

Candiota, _____ de _____ de 2024

Maria de Fátima Monteiro Alves
Responsável pela Pesquisa

TERMO DE ANUÊNCIA

Pelo presente Termo de Anuência, eu, Hermes Borba Delgado, na função de Diretor da Escola Estadual de Ensino Médio Jerônimo Mércio da Silveira, autorizo a realização da pesquisa “**Comunidade Quilombola de Palmas e o uso de Plantas Medicinais: Um Diálogo com a Lei 10.639/03 e o Ensino de Ciências**” a ser conduzida pela professora Cármen Cilene Lacerda Moreira nesta Escola nos meses de maio a junho de 2024.

Candiota, _____ de _____ de 2024

Hermes Borba Delgado
Diretor

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: COMUNIDADE QUILOMBOLA DE PALMAS E O USO DE PLANTAS MEDICINAIS: UM DIÁLOGO COM A LEI 10.639/03 E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Pesquisador responsável: MARIA DE FÁTIMA MONTEIRO ALVES

Pesquisador participante: MÁRCIA MARIA LUCCHESI

Instituição: Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Telefone celular do pesquisador para contato (inclusive a cobrar): (53) 99959-4097 **ou email:** mariafatima.aluno@unipampa.edu.br

Telefone celular do pesquisador participante para contato (inclusive a cobrar): (53) 99144-2729 **ou e-mail:** marcialucchese@unipampa.edu.br

Prezados Pais ou Responsáveis,

Eu, Maria de Fátima Monteiro Alves, professora da Escola Estadual de Ensino Médio Jerônimo Mércio da Silveira, estou enviando este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para solicitar sua autorização no que se refere à participação de seu(sua) filho(a) na pesquisa que realizo denominada “Comunidade Quilombola de Palmas e o Uso de Plantas Mediciniais: Um Diálogo com a Lei 10.639/03 e o Ensino de Ciências”.

Esta pesquisa se realizará nos meses de maio a junho de 2024 na Escola Estadual de Ensino Médio Jerônimo Mércio da Silveira, na cidade de Candiota, RS, e é vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa (PPGEC/Unipampa). O objetivo deste estudo é conhecer as aprendizagens e como se manifestam em estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental desta Escola em uma intervenção pedagógica em que se entrecruzam conhecimentos e práticas sobre Substâncias e Misturas, Plantas Mediciniais e a cultura da Comunidade Quilombola de Palmas. A realização da pesquisa é importante para conhecer as aprendizagens que se efetivam nas aulas de Ciências com a proposta de intervenção pedagógica dentro de uma abordagem de ensino por investigação e para auxiliar, incentivar e disponibilizar experiências sobre esta abordagem de ensino para que outros professores exercitem esta prática

com seus conteúdos durante as aulas. Este trabalho é realizado sob orientação da professora Márcia Maria Lucchese, docente da Unipampa.

Foram explicados aos estudantes os objetivos e os procedimentos do estudo, coletivamente em sala de aula, antes de lhe enviarmos este Termo de Consentimento. Os(as) estudantes que manifestaram interesse em participar do estudo, receberam esse Termo para pedir autorização aos seus responsáveis.

Todo o processo será registrado, do início ao final da pesquisa, por meio de registros escritos em diários de bordo, fichas de acompanhamento das atividades, questionários, fichas lúdicas das aulas, teste de conhecimento, e por registros orais e vídeo-filmados de episódios da sala de aula. Esses registros são parte instrumental deste estudo e tem finalidade apenas de cunho acadêmico e educativo, e não outro fim, enfatizando que a participação do seu(sua) filho(a) implica na utilização das informações fornecidas nesses registros unicamente com esta finalidade.

Neste estudo, não são previstos riscos físicos ou psicológicos. E seu(sua) filho(a) pode desistir de participar do estudo a qualquer momento, sendo que a desistência não irá acarretar qualquer prejuízo a ele(a). Ressalto que a participação na pesquisa é voluntária; portanto, caso seu(sua) filho(a) não queira tomar parte no estudo, o Sr.(a) não deve assinar este Termo de Consentimento. Ressalta-se, também, que esta pesquisa não é remunerada, e portanto, não caberá nenhum tipo de remuneração ao seu(sua) filho(a) em razão desta pesquisa.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados em eventos científicos, livros ou revistas técnico-científicas. Além disso, um relatório de pesquisa sobre o estudo será realizado por mim, na qualidade de professora-pesquisadora. Como é usual em pesquisas deste tipo, o nome da Escola e dos participantes serão mantidos em total sigilo, ou seja, não serão mencionados nomes em relatórios ou artigos, ou qualquer outro tipo de trabalho acadêmico, técnico ou científico que possam vir a ser publicados. Cabe-lhe, também, o direito de fazer perguntas sobre a pesquisa e de conhecer os resultados dela.

Candiota, _____ de _____
de 2024

Maria de Fátima Monteiro Alves
Pesquisadora Responsável

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Pelo presente Termo de Consentimento, eu, _____
declaro que fui informado dos objetivos do estudo e autorizo meu(minha) filho(a) a
participar do mesmo.

Candiota, ____ de _____ de 2024

Assinatura do Pai, Mãe ou Responsável

TERMO DE AUTORIZAÇÃO E USO DA IMAGEM

Eu, _____, portador da cédula de identidade nº. _____, autorizo a gravar e/ou fotografar imagens de meu(minha) filho(a), _____, e veicular a imagem e/ou depoimentos em qualquer meio de comunicação para fins didáticos, de pesquisa e de divulgação do conhecimento científico sem qualquer ônus ou remuneração.

Candiota, _____ de _____ de 2024

Assinatura

TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Título do projeto: COMUNIDADE QUILOMBOLA DE PALMAS E O USO DE PLANTAS MEDICINAIS: UM DIÁLOGO COM A LEI 10.639/03 E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Pesquisador responsável: MARIA DE FÁTIMA MONTEIRO ALVES

Pesquisador participante: MÁRCIA MARIA LUCCHESI

Instituição: Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Telefone celular do pesquisador para contato (inclusive a cobrar): (53) 99959-4097 **ou email:** mariafatima.aluno@unipampa.edu.br

Telefone celular do pesquisador participante para contato (inclusive a cobrar): (53) 99144-2729 **ou e-mail:** marcialucchese@unipampa.edu.br

Prezado/a Estudante,

Você está sendo convidado/a para participar, como voluntário/a, de um estudo que tem como objetivo conhecer as aprendizagens e como se manifestam em estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Médio Jerônimo Mércio da Silveira em uma intervenção pedagógica em que se entrecruzam conhecimentos e práticas sobre Substâncias e Misturas, Plantas Medicinais e a cultura da Comunidade Quilombola de Palmas.

Este estudo está associado às atividades de pesquisa que serão desenvolvidas com a sua turma de Ciências pela professora Maria de Fátima Monteiro Alves do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), sob a orientação da professora Márcia Maria Lucchese, docente da Unipampa. A direção de sua Escola está ciente e permitiu a realização da pesquisa. A realização da pesquisa é importante para conhecer as aprendizagens que se efetivam nas aulas de Ciências com a proposta de intervenção pedagógica dentro de uma abordagem de ensino por investigação que envolve o entrelaçamento de conteúdos sobre Substâncias e Misturas, plantas medicinais e a Lei 10.639/03 e para auxiliar, incentivar e disponibilizar experiências sobre esta abordagem de ensino para que outros professores exercitem esta prática com seus conteúdos durante as aulas. Sua participação no estudo será relacionada a realização das atividades de ensino-aprendizagem propostas na intervenção

pedagógica. Todas as informações produzidas serão utilizadas exclusivamente para a realização da pesquisa e sua apresentação na forma de um relatório, para divulgação em revistas científicas e eventos técnico-científicos da área educacional.

As atividades de aula serão gravadas para posteriormente serem transcritas e analisadas, bem como serão analisados registros escritos em diários de bordo, fichas de acompanhamento das atividades, questionários, fichas lúdicas das aulas e teste de conhecimento. Embora esta pesquisa não lhe ofereça nenhum risco físico, você pode ficar envergonhado/a ou sem jeito para falar sobre alguma coisa. Caso isto aconteça, você pode pedir para não fazer seus registros ou, caso já esteja registrando, para não se aprofundar na resposta que estava dando, ou ainda, pedir para interromper sua participação na pesquisa. Caso você, mesmo com o consentimento seus pais ou responsáveis, se recuse a participar da pesquisa ou de uma parte dele, sua vontade será respeitada.

Seu nome, assim como de seus colegas que também participarem da pesquisa, não será identificado em nenhum momento, sendo garantido o sigilo. O material coletado (diário de bordo, fichas de acompanhamento da investigação, fichas lúdicas, questionários, teste, gravações em áudio e vídeo da realização das atividades e da roda de conversa) ficará disponível para sua consulta e de seus pais ou responsáveis em qualquer momento, sendo guardado sob a responsabilidade das pesquisadoras. A participação na pesquisa não acarretará em nenhum custo financeiro a você ou aos seus pais ou responsáveis. Também não haverá nenhum tipo de compensação financeira relacionada à sua participação. Caso haja qualquer despesa adicional ela será de responsabilidade das pesquisadoras. Havendo qualquer dúvida, você ou seus pais ou responsáveis poderão realizar uma ligação a cobrar para o número da pesquisadora responsável pela pesquisa, professora Maria de Fátima Monteiro Alves (53 99959-4097) e/ou para a pesquisadora participante, professora Márcia Maria Lucchese (53 99144-2729).

Este termo será redigido em duas vias, ficando uma cópia com você e outra com a pesquisadora. Após a finalização do estudo, os pesquisadores deixarão disponível para todo/as estudantes que participaram das aulas de Ciências da professora Maria de Fátima um relatório sobre os principais resultados do estudo, bem como para a Direção de sua Escola contendo as principais informações do estudo. Estas informações poderão auxiliar no planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de aulas de Ciências que buscam inserir a

abordagem de ensino por investigação com os entrecruzamentos de conteúdos de Ciências, plantas medicinais e a Lei 10.639/03. Além disto, os pesquisadores ficarão à disposição para o esclarecimento de eventuais dúvidas.

Diante do que foi descrito acima, lhe convido a participar da pesquisa “**Comunidade Quilombola de Palmas e o uso de Plantas Medicinais: Um Diálogo com a Lei 10.639/03 e o Ensino de Ciências**” assinando este termo.

Nome completo do/a Estudante:

Assinatura do/a Estudante

Maria de Fátima Monteiro Alves
Pesquisadora Responsável

Candiota, ____ de _____ de 2024

ANEXOS

ANEXO A – PROCEDIMENTO PARA PREPARAÇÃO DE TINTURA



E.E.E. Médio Jerônimo Mércio da Silveira

PREPARAÇÃO DE TINTURAS-MÃE A PARTIR DE PLANTAS SECAS POR MACERAÇÃO

Procedimento (Macela e Guaçatonga). Consiste em deixar o vegetal dessecado, devidamente dividido, por pelo menos 15 dias, em contato com o volume total do líquido extrator apropriado descrito na respectiva monografia, em ambiente protegido da ação direta de luz e calor, agitando o recipiente diariamente. A seguir, filtrar e guardar o filtrado. Prensar o resíduo, filtrar e juntar o líquido resultante dessa operação àquele anteriormente filtrado. Deixar em repouso por 48 horas, filtrar e armazenar adequadamente. Para tinturas-mãe cujas monografias determinem o teor de marcador especificado, um ajuste de concentração desse marcador pode ser realizado por adição de etanol de mesmo teor que aquele utilizado para a preparação da tintura-mãe.

Embalagem e armazenamento. Recipiente de vidro âmbar, bem fechado, protegido do calor e da luz direta.

Prazo de validade. A ser determinado pelo fabricante, segundo a legislação em vigor.

Fonte: Farmacopeia Homeopática Brasileira, 2011, p. 55

ANEXO B – TESTES NO LABORATÓRIO DE QUÍMICA DA UNIPAMPA

TESTES REALIZADOS NO LABORATÓRIO DE QUÍMICA

(Macela e Guaçatonga)

Alcalóides

Para realizar o ensaio utiliza-se 2,0 mL da solução etanólica, sendo adicionados 2,0 mL de ácido clorídrico (10%), onde a mistura é aquecida por 10 minutos. Após o resfriamento, o extrato é dividido em três tubos de ensaio e colocam-se 8 gotas, utilizando pipeta de Pasteur, dos seguintes reativos de reconhecimento:

Tubo 1: Reativo de Mayer: observando formação de precipitado branco ou leve turvação branca;

Tubo 2: Reativo de Dragendorff: observando formação de precipitado de coloração laranja a vermelho;

Tubo 3: Reativo de Wagner: observando formação de precipitado de coloração alaranjado.

Reagente de Mayer

• Cloreto de mercúrio 1,35g • Iodeto de potássio 5 g • Água destilada qsp 100 ml
Misturar o cloreto de mercúrio com 60 ml de água; dissolver o iodeto de potássio em 20 ml de água; misturar as soluções e completar o volume para 100 ml com água.

Reagente de Bouchardat (Wagner)

• Iodo 1 g • Iodeto de potássio 2 g • Água destilada 100 ml

Dragendorff, Reagente de

• Carbonato de bismuto 5 g • Iodeto de potássio 25 g • Ácido clorídrico conc. 12 ml
• Água destilada qsp 100 ml

Em banho de gelo, dissolver o carbonato de bismuto em 50 ml de água, adicionando cuidadosamente o ácido; posteriormente acrescentar gradativamente o iodeto de potássio; após completa dissolução, completar o volume para 100 ml com água

Flavonoides

Esta pesquisa baseia-se na modificação da estrutura do flavonóide em presença de ácido. Coloca-se em um tubo, 2,0 mL do extrato etanólico, adicionando duas gotas de acetato de chumbo a 10%. A presença de um precipitado corado indica as positivities da reação.

Taninos

A 2,00 mL do extrato etanólico, adiciona-se 10 mL de água destilada. Filtra-se e adicionam-se duas gotas, utilizando a pipeta de Pasteur, da solução de cloreto férrico a 10%.

Coloração azul indica possível presença de taninos hidrolisáveis, e coloração verde de taninos condensados.

Glicosídeos Cardiotônicos

As 2,0 ml de solução do extrato são adicionadas 3,0 mL de solução de acetato de chumbo a 10% e 2,0 mL de água destilada. A mistura é aquecida em banho-maria durante 10 minutos. Em seguida, o extrato foi filtrado e agitado com 10,0 mL de clorofórmio, separando a fase clorofórmica em quatro tubos de ensaio. Após a evaporação do clorofórmio, obtêm-se a formação de resíduos nos tubos, os quais são acrescidos dos seguintes reagentes:

Tubo 1: Realiza-se a reação de Salkowski para a determinação de núcleo esteroidal. A mudança da coloração amarela para roxo indica resultado positivo.

Esteróides: caracterização e dosagem do colesterol Reação de Salkowski (qualitativa) 01. Em um tubo de ensaio bem seco pipetar 1 ml da solução de colesterol a 0,1% + 1 ml de ácido sulfúrico concentrado. Observar o desenvolvimento de cor vermelha.

Tubo 2: 1,0 mL de Reativo de Kedde. Coloração rosa ou azul-violeta ao visível indica cardenólidos, os bufadienólidos não reagem. A cor se atenua em poucos minutos.

Reativo de Kedde

Kedde, Reagente de

- Ácido 3,5 dinitrobenzóico 0,1g
- Etanol absoluto 10 ml

Tubo 3: Realiza-se a reação de Keller-Kiliani (ácido acético glacial, numa gota de cloreto férrico III a 5% em metanol e ácido sulfúrico concentrado). Colorações intensas indicam resultado positivo.

Tubo 4: Realiza-se a reação de Liebermann-Burchard. Em 1,0 mL da amostra são acrescentadas gotas de ácido acético acrescidas de 3,0 mL anhídrido acético/ácido sulfúrico (50:1, v/v). Resultado positivo: coloração verde, azul esverdeado, roxo e azul.

Tubo 5: Realiza-se a reação de Baljet. Em 1,0 mL da amostra, são adicionadas 8 gotas de ácido acético e 3,0 mL de clorofórmio. Resultado positivo: coloração laranja, roxo ou vermelho.

Tubo 6: Realiza-se a reação de Raymond (Filtraram-se o extrato e adicionaram-se 2 gotas de solução de cloreto férrico a 10% e duas gotas de acetato de chumbo a 10%). Resultado positivo: coloração amarela a roxo.

Fonte: Elisabete de Ávila da Silva